

TESIS DOCTORAL

Incidencia de úlceras por presión en unidades de cuidados intensivos

Revisión sistemática con Meta-análisis

Joan-Enric Torra i Bou
febrero 2016



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Departamento de Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y Salud
Pública e Historia de la Ciencia de la Universidad de Alicante

TESIS DOCTORAL

Incidencia de úlceras por presión en unidades de cuidados intensivos

Revisión sistemática con Meta-análisis

Joan-Enric Torra i Bou
febrero 2016

Programa de Doctorado en Ciencias de la Salud Plan 1109

Tesis presentada para aspirar al grado de
DOCTOR POR LA UNIVERSIDAD DE ALICANTE

Director de la tesis:
Dr. José Verdú Soriano. Profesor Titular de Universidad

Dr. José Verdú Soriano. Profesor Titular de Universidad, del Departamento de Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia de la Universidad de Alicante

CERTIFICA

Que la memoria titulada **“Incidencia de úlceras por presión en unidades de cuidados intensivos. Revisión sistemática con Meta-análisis”**, presentada por Joan-Enric Torra i Bou para obtener el título de Doctor por la Universidad de Alicante ha sido desarrollada en el Departamento de Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia bajo mi dirección.

Alicante, mes de febrero de 2016

Prof. Dr. José Verdú Soriano

Dedicatorias

Dice uno de mis mejores amigos, qué ¡es de bien nacido, ser agradecido!, es por ello que tengo a muchas personas a quienes dedicar o agradecer la presente tesis, de antemano pido disculpas por la extensión de las dedicatorias, y sobre todo si me olvido de alguien, no es esta mi intención...

La vida me ha enseñado que hay que celebrar las cosas, todas las cosas, y sobre todo, ser agradecido a estas personas tan grandes que no rodean...

A mis padres Ramón (+) y Mercè, que no escatimaron esfuerzos en la educación de sus hijos y que les enseñaron con su ejemplo el valor del esfuerzo y de la superación. Ojala estuviesen conmigo o pudiesen disfrutar de este momento; seguro que estarían muy orgullosos de su hijo y verían recompensados sus esfuerzos.

A María, Martí y Gerard; sin ellos no sería nada. Gracias por compartir, voluntaria o involuntariamente conmigo la pasión por el cuidado de los pacientes con heridas, y sobre todo, por las muchas horas de cariño y atención, y por el espacio en el comedor de casa que les ha quitado la presente tesis. Sin su ayuda, comprensión, ánimos, amor y cariño éste trabajo no habría visto la luz, y yo no sería quién soy tanto en lo personal como en lo profesional...

A mi hermana Mercè i a Akis, por culpa de su hermano y cuñado traductores de artículos sobre úlceras en griego...

A mi paciente preferida, nuestra querida Anna, que desde su estrella particular seguro que nos está viendo a todos y se siente orgullosa de nuestros esfuerzos por el avance del cuidado de las heridas

A Javier Soldevilla, una gran persona y amigo en todas las facetas de la grandeza. Esta tesis no habría visto la luz sin el callado, constante y muchas veces poco agradecido esfuerzo de mi querido amigo Javier en hacer que las úlceras por presión sean visibles y en agrupar en este gran reto a una gran cantidad de personas formidables.

Al profesor y amigo Pepe Verdú por sus consejos y paciencia en la dirección de la presente tesis.

A Paco Pedro García por sus sabios consejos en la realización del meta-análisis y sus constantes ánimos y apoyo. Alguien que nunca tiene un no y ¡Un profesional y amigo como la copa de un pino!

A mis queridos Raquel Sarabia, Manolito Palma y Pablo López, compañeros de tesis y de director de tesis, por los ánimos mútuos, sobre todo en los momentos de decaimiento, Pablo ya solo quedas tú.....

A mis queridos, y solo por poner un ejemplo, Mayte, Chuchy, Fernando G., Fernando M., Jaime, Pedro Luís, Carme, Pilar I., Estrellita, Ana, Helena, José Antonio, Rosendo, Paco Pavón, Paco de Haro, Conchita R., José María P., Glòria, Asun, Pilar E., Charo, Mary Carmen, Juani, Gladis, Fabián, Natalia etc, y más etc., en representación de esta gran familia que es el GNEAUPP..

A mi compañero Carles Ferrer, un soñador que es en parte responsable de que esta tesis haya podido hacerse, gràcies company!!

A mis colegas del máster, el nombre de cuyo whatsapp no me atrevo a reproducir, y en su representación a Carme, Sandra, Amada, Cristina, Juanfran, Juan Pedro, Mario, Juan Manuel y Justo, la mayoría ellos en el trance de elaborar sus tesis...

A mis discípulos y compañeros aztecas, Adrianita, Azury, Eduardo y Toño en representación de la nueva savia de la enfermería, ¡ánimos!, el futuro de nuestra profesión y de las heridas está en vuestras manos, no pararé de perseguiros hasta que no vea vuestras tesis en marcha.... ¡¡estáis avisados!!, ¡¡híjoles refrito!!

A mi querida y admirada Christine Moffatt, de quién tanto he aprendido y que siempre me ha animado para que me formase y que hiciese el doctorado, thanks a lot Christine!!

A mis amigos de una de mis otras vidas, la montaña, -en palabras de Javier, "Juanito como te envidio por que tienes otra vida.."- y en su representación a Anna, Jaume, Bruno, Ricard, Pepe, Jordi, Àlex M., Pere, Rafael, Vicenç, Miquel, Josep A., Josep T., Carlos A., Roger, Jordi C., Alejandro, Noelia, David M., Itu, Lily, Nùria, Marisol, Félix etc., quienes ya sea a pie, escalando, cresteando, en bici, con los esquís a los pies, pasando "yuyus", caminando, ya sea en las largas conversaciones de coche o en la tranquilidad de un refugio o una tienda se han convertido indirectamente en expertos en UPP y otras heridas.... Ahora ya tendréis vuestro "doctorsito" oficial.

A mi compañera Ana Belén, que siempre está ahí cuando la necesitas y que nunca tiene un no, a los miembros de mi exequipo que abandoné para irme a las Américas, Leticia y Paco, a mis compañeros de Smith&Nephew Iberia y a todas las personas con quienes estoy trabajando actualmente en el apasionante proyecto de Smith&Nephew en Latinoamérica.

Y sobre todos aquellos pacientes, profesionales y familiares que tanto han confiado en mi y en mis inventos de "McGiver" para ayudarles a prevenir y tratar las UPP, y de quienes he aprendido sobre las heridas y el cuidar.

Agradecimientos

A Pau Serra y Elena Herreros por su inestimable ayuda y sugerencias en la maquetación del material de la tesis.

A Nicole Weber por su ayuda en revisar mi inglés.

A mis amigos fineses Hannuh, Essa y Maritt por sus contribuciones y comentarios en el desarrollo de la presente tesis.

A mi querida amiga y colega Dra. Noemi Brunet Rogenski de Brasil.

Al Dr. Courtney Lyder por sus comentarios y ánimos.

A mis colegas de Smith&Nephew Suzana Aron, Lisa Brown y María Moreno.

A Carme Perez Ventana, bibliotecaria y ex-compañera del Consorci Sanitari de Terrassa, por su siempre entusiasta ayuda en la búsqueda bibliográfica.

A Cristina Rojas Mercader, una enfermera catalana, TVN para más señas, en Londres, por su ayuda en buscar documentos inencontrables...

Y a los siguientes investigadores por su generosidad, disposición y colaboración en la obtención de documentos o en la traducción o extracción de información de sus artículos:

Dr. Paulo Alves, RN, PhD, Universidade Católica Portuguesa, Instituto Ciências da saúde, Porto; Leila Blanes, Enfermeira da Unidade de Cirurgia Vascular do Hospital São Paulo, Estomaterapeuta, Mestre em Ciências da Saúde pela UNIFESP, Brasil; Dra. Ruth S. Burk, PhD(c), MSN, RN, NIH/NINR Pre-doctoral Fellow, VCU School of Nursing Richmond, VA, EE.UU.; Kosmidis Dimitrios RN, Msc, PhD(c), ICU General Hospital Kavala, Kavala, Grecia; Dr Masaki Fujioaka, MD. PhD, Professor of Department of Plastic and Reconstructive Surgery, National Hospital Organization Nagasaki Medical Center Masaki Fujioka, Japón; Maria Hatzi RN, Msc, ICU University Hospital Larisa, Larisa, Grecia., Dr. Jan Kottner, RN, PhD, Centre for Humanities and Health Sciences, Department of Nursing Science, Charite-Universitätsmedizin Berlin, Alemania; , Shu-Fen,Lo, Assistant Professor, Department of Nursing, Tzu Chi College of Technology, Taiwan (R.O.C); Janice McGuinness, CNRN, BSN, Nurse Manager Hoag 2/Neuroscience Unit, Winthrop University Hospital, Mineola, NY, EE.UU.; Dr. Hyeon Ok, Ju, PhD, RN, Associate Professor, Department of Nursing, College of Medicine, Dong-A University, Corea del Sur; Hossein Raffei, MSc, Razi Faculty of Nursing and Midwifery, Kerman Medical University, Kerman, Iran; Società Italiana di Scienze Infermieristiche Pediatriche, Pistoia, Italia; Dra. Lisette Schoonhoven, Scientific Institute for Quality of Healthcare (IQ healthcare), Radboud University Nijmegen Medical Centre, Países Bajos; Dra. Marty O. Visscher, PhD, Director, Skin Sciences Program, Associate Professor of Pediatric Plastic Surgery, Cincinnati Children's Hospital Medical Center, EE.UU.; Janice Willock, Msc, PGdip, Bsc, RGN, RSCN, University of Glamorga, Reino Unido y Sunniva Zaratkiewicz, BSN, RN, CWCN, ARCS Fellow, Program Coordinator, Wound, Ostomy, & Limb Preservation Services, Harborview Medical Center, Seattle, WA, EE.UU.

El que es veu es una visió de l'invisible

Lo que se ve es una visión de los invisible

Relieve del escultor Josep Maria Subirachs en el aeropuerto de Alicante (1983)

“Un individuo sin información, no puede asumir responsabilidades.

Un individuo que recibió información, no puede dejar de asumir responsabilidades”

Jan Carlzon

Resumen estructurado

Introducción

Las úlceras por presión (UPP) continúan siendo un importante problema de salud con serias consecuencias para los pacientes que las sufren, las instituciones de salud y los profesionales que trabajan en ellas, en términos de salud, calidad de vida, impacto personal, costes directos e indirectos, repercusiones legales e impacto institucional. La alta evitabilidad de las mismas ha hecho que éstas también estén muy presentes en las políticas de seguridad de los pacientes. Un punto básico para controlar el problema de las UPP pasa por un adecuado conocimiento de su epidemiología. La incidencia acumulada y la densidad o tasa de incidencia son los indicadores que pueden ayudarnos a dimensionar mejor la dinámica de este problema de salud. Los entornos de cuidados críticos constituyen un escenario asistencia ideal para el cálculo de la incidencia en los que hay pacientes quienes, debido a su estado de salud y las circunstancias que recaen en su cuidado, presentan un elevado riesgo de desarrollo de UPP. A pesar de ello, hay pocos trabajos que reporten datos de incidencia de UPP en UCIs, y en muchos de los que la reportan, al igual que en estudios de prevalencia e incidencia en otros entornos asistenciales, se constatan algunos problemas metodológicos que pueden condicionar sus resultados. En cuanto a revisiones sistemáticas sobre incidencia de UPP en entornos de cuidados intensivos, solo se han identificado tres revisiones en adultos y cuatro pediátricas con un escaso número de trabajos incluidos en las mismas y sin que en ninguna de ellas se haya realizado el análisis de datos mediante la técnica del meta-análisis. Teniendo en cuenta las circunstancias anteriores, se planteó para la presente tesis doctoral la realización de un estudio de investigación que intentase dar respuesta a los siguientes objetivos:

Objetivos

(1) Describir los artículos que publican información sobre incidencia de UPP en pacientes de cuidados intensivos, (2) Identificar y describir los aspectos metodológicos de los trabajos que reportan cifras de incidencia de UPP en pacientes atendidos en UCIs de adultos y pediátricas, (3) Proponer medidas para la mejora del reporte de datos de incidencia de UPP en entornos de UCI, (4) Compilar la información disponible acerca de la incidencia de UPP, así como de variables descriptivas de la misma, en estudios publicados que relatan cifras de incidencia de UPP en pacientes de UCI, tanto de adultos como pediátricas y (5) Calcular, si los datos lo permitiesen, mediante meta-análisis, cifras medias de incidencia de UPP en diferentes tipos de UCIs de adultos y pediátricas.

Material y métodos

Para ello se diseñó una revisión sistemática con un meta-análisis de artículos publicados en revistas científicas desde el 1 de Enero de 2000 hasta el 31 de diciembre de 2013, sin limitaciones de idiomas de publicación, que incluyesen información sobre incidencia de UPP en unidades de cuidados intensivos.

Se han consultado las bases de datos MEDLINE, CINAHL, CuidenPlus, LILACS y SYNOPSIS (Coreamend) así como los centros de evidencia The Cochrane Library, Center for Review and Dissemination, DARE y Joanna Briggs Institute. Se han utilizado como descriptores de búsqueda los siguientes términos en inglés del MeSH del tesoro de la National Library of Medicine (NLM) de los Estados Unidos así como sus combinaciones booleanas: "Pressure ulcer", "decubitus ulcer", "pressure sores", "bed sores" "Intensive care", "pediatric patients", "neonates", "safety event", "non invasive ventilation", "prone position", "complications" o su traducción en castellano: "Úlceras por presión", "Úlceras por decúbito", "Cuidados intensivos", "pacientes pediátricos", "neonatos", "problemas de seguridad", "ventilación no invasiva", "prono", "complicaciones". La búsqueda se ha llevado a cabo en trabajos publicados en formato de artículo, en revistas científicas, tanto en papel como en formato electrónico, incluidas en dichas bases de datos y en cualquier idioma. Además, se ha llevado a cabo una búsqueda inversa analizando las referencias bibliográficas de los artículos seleccionados. Para la evaluación de la calidad de los estudios se ha utilizado el instrumento Critical Appraisal Skills Programme Español.

Los datos han sido extraídos por el investigador y comprobados de manera independiente por otro investigador. Se han recogido tanto variables bibliométricas como del tipo de centro y las correspondientes a la incidencia de UPP. Las variables de tipo descriptivo se han analizado mediante distribución de frecuencias y medidas de tendencia central (media, mediana e intervalos de confianza). Para la agregación de los datos se han realizado meta-análisis acumulativos calculando la media ponderada en modelo binario de efectos aleatorios (Binary Random -Effects Model) con un nivel de confianza del 95% y gráficos de Leave one Forest.

Resultados principales

Se han identificado 107 artículos con 160 reportes de incidencia de UPP en UCIs de adultos y 33 artículos con 58 reportes de incidencia en realidades pediátricas. En el caso de los trabajos de adultos dos terceras partes de los trabajos proceden de Europa y de Latinoamérica, con tres países productores principales, España, Brasil y los EE.UU., estando publicados en inglés algo más de la mitad de los trabajos y un tercio en castellano. En el caso de los trabajos pediátricos una tercera parte de los trabajos proceden de los EE.UU. seguidos de una manera muy atomizada por Brasil, España y el Reino Unido, siendo el inglés el idioma de publicación de las tres cuartas partes de los trabajos.

El análisis de los trabajos permite constatar en muchos artículos la ausencia, la no explicitación o el no cumplimiento de algunos aspectos metodológicos claves para comprender el cálculo de la incidencia acumulada de UPP. En cuanto al cálculo de la tasa o densidad de incidencia, también se constatan importantes problemas metodológicos, sobre todo en lo que hace referencia a la definición y a la presentación de datos de éste indicador.

En cuanto a las cifras de incidencia de UPP en pacientes de intensivos de adultos, los valores de UPP (valor de la mediana) son del 13.82% para UPP de todas las categorías en estudios prospectivos y del 5.41% en estudios retrospectivos. Los valores de incidencia en adultos en función de las categorías de las lesiones incluidas en los estudios y del enfoque de los mismos, son para los estudios que incluyen lesiones de estadio I a IV de una incidencia (mediana) del 16.88 o del 9.92% según se trate de estudios prospectivos o retrospectivos. En cuanto al análisis regional, las mayores cifras de incidencia en adultos se dan en Latinoamérica con una mediana del 26.7% seguida de Asia con un 18.3%, Europa con un 16%, América del norte con un 7.36% y Japón/Australia con un 5.5%. El cálculo de la incidencia mediante meta-análisis nos permite definir unas cifras de incidencia en todo tipo de UCIs de adultos que van del 12 al 26% en estudios que incluyen lesiones de categoría I a IV y del 16 al 21% en estudios que incluyen lesiones de categorías II a IV.

En referencia a las cifras de incidencia de UPP en pacientes de intensivos de pediatría, los valores (mediana) son del 18.25% para UPP de todas las categorías en estudios prospectivos y del 9.05% en estudios retrospectivos. Cuando se analiza la incidencia por tipo de UCI encontramos una incidencia del 23% en las UCIs pediátricas y del 14% en las UCIs neonatales. El análisis regional de la incidencia en UCIs pediátricas y neonatales nos aporta una mediana del 42.5% en Latinoamérica, seguida de un 32% en Asia, un 16% en Japón/Australia, un 15.84% en América del Norte y un 4.1% en Europa.

La incidencia (mediana) de UPP relacionadas con dispositivos sanitarios (UPP-ds) es del 25% en estudios en UCIs de adultos y del 11.52% en estudios pediátricos. Las mayores cifras de incidencia de UPP-ds se dan en el caso de adultos, y en cifras de estudios individuales, en pacientes portadores de sondas endonasales (29.16%) seguidas de pacientes con collarines cervicales (23.91%) y de pulsioxímetros en pacientes con norepinefrina y dopamina (22.72%). En el caso de los estudios pediátricos se ha podido calcular mediante meta-análisis el valor de la incidencia de UPP-ds en pacientes con ventilación mecánica no invasiva administrada con CPAP nasal con un 26% de incidencia y un 18% en pacientes con traqueostomías. Algunos estudios pediátricos reportan cifras individuales de incidencia de UPP-ds, concretamente un 13.04% en usuarios de cascos de administración de CPAP y un 4.54% por tubos endotraqueales aplicados por la boca.

Conclusiones

La revisión sistemática nos ha permitido identificar una cifra de trabajos muy superior a la de las revisiones realizadas hasta la fecha. En el caso de los trabajos de adultos dos terceras partes de los mismos proceden de Europa y Latinoamérica estando más de la mitad de los trabajos desarrollados en España, Brasil y los Estados Unidos. Una tercera parte de los artículos de pediatría proceden de los Estados Unidos seguidos de Brasil, España y el Reino Unido. La mitad de los artículos de adultos están escritos en inglés y una tercera parte en castellano mientras que la mayoría de los trabajos pediátricos están escritos en inglés.

En la mayoría de trabajos la incidencia se calcula de manera prospectiva. Se ha constatado que en una gran cantidad de trabajos sus autores no especifican variables importantes para comprender el cálculo y el alcance de las cifras de incidencia de UPP. Para mejorar la calidad de reportes de incidencia de UPP se propone un instrumento de comprobación "ad hoc" para la incidencia de UPP, la Lista de comprobación de la Información Básica sobre Incidencia de UPP (INBASINUPP).

La incidencia de UPP en pacientes críticos es elevada, tanto en el caso de pacientes adultos como en el de los pacientes pediátricos, ya sea por superficie de apoyo, ya sea por dispositivos sanitarios.

Resum estructurat

Introducció

Les úlceres per pressió (UPP) contiuen sent avui en dia un important problema de salut amb serioses conseqüències per als pacients que les pateixen, les institucions de salut i els professionals que hi treballen, en aspectes de qualitat de vida, impacte personal, costos directes i indirectes, repercussions legals i impacte institucional. L'alta evitabilitat de les UPP fa que aquestes també estiguin molt presents en les polítiques de seguretat dels pacients. Un punt bàsic per al control del problema de les UPP és tenir un adequat coneixement de la seva epidemiologia. La incidència acumulada i la densitat d'incidència (taxa d'incidència) són els indicadors que poden ajudar-nos a dimensionar millor la dinàmica d'aquest problema de salut. Els entorns de cures intensives esdevenen un escenari assistencial ideal per al càlcul de la incidència en els que hi ha pacients, els quals pel seu estat de salut i les circumstàncies que concorren en la seva cura presenten un elevat risc de desenvolupament de nafres per pressió. Malgrat tot, hi ha pocs treballs que reportin dades d'incidència d'UPP, i en els que ho fan, a l'igual que succeeix en treballs de prevalença i incidència en altres entorns assistencials, hom pot constatar alguns problemes metodològics que poden condicionar els seus resultats. Pel que fa referència a les revisions sistemàtiques sobre incidència d'UPP en entorns de cures intensives, només s'han identificat tres revisions en adults i quatre pediàtriques amb un escàs nombre de treballs inclosos en elles i sense que cap d'elles hagi fet una anàlisi de les dades mitjançant la tècnica de la meta-anàlisi. Tenint en compte aquestes circumstàncies es va plantejar per a la present tesi doctoral la realització d'un treball de recerca que intentés donar resposta als següents objectius:

Objectius

(1) Descriure els articles que publiquen informació sobre incidència d'UPP en pacients de cures intensives, (2) Identificar i descriure els aspectes metodològics dels treballs que reporten xifres d'incidència d'UPP en pacients atesos en UCIs d'adults i pediàtriques, (3) Proposar mesures per a la millora del report de dades d'incidència d'UPP en entorns d'UCI, (4) Compilar la informació disponible sobre la incidència d'UPP, així com les variables que la descriuen, en estudis publicats que inclouen xifres d'incidència d'UPP en pacients d'UCI, tant d'adults com pediàtriques i (5) Calcular, si les dades ho permeten mitjançant la meta-anàlisi, xifres mitjanes d'incidència d'UPP en diferents tipus d'UCI d'adults i pediàtriques.

Material mètodes

Per això es va dissenyar una revisió sistemàtica amb una meta-anàlisi d'articles publicats en revistes científiques desde l'1 de gener del 2000 fins el 31 de desembre del 2013, sense limitacions d'idioma de publicació, que incloguessin informació sobre incidència d'UPP en unitats de cures intensives.

S'han consultat les bases de dades MEDLINE, CINAHL, CuidenPlus, LILACS i SYNOPSIS (Coreamend) i els centres d'evidència The Cochrane Library, Center for Review and Dissemination, DARE i el Joanna Briggs Institute. S'han utilitzat com descriptors de cerca els següents termes en anglès del MeSH del tesaure de la National Library of Medicine (NLM) dels Estats Units així com les seves combinacions booleans: "Pressure ulcer", "decubitus ulcer", "pressure sores", "bed sores" "Intensive care", "pediatric patients", "neonates", "safety event", "non invasive ventilation", "prone position", "complications" o la seva traducció al castellà: "Úlceras por presión", "Úlceras por decúbito", "Cuidados intensivos", "pacientes pediátricos", "neonatos", "problemas de seguridad", "ventilación no invasiva", "prono", "complicaciones". La cerca s'ha fet en treballs en forma d'article publicats en revistes científiques, tant en format paper com en format electrònic, en qualsevol idioma, inclosos a les esmentades bases de dades. També s'ha fet una cerca inversa analitzant les referències bibliogràfiques dels articles seleccionats. Per a l'avaluació de la qualitat dels estudis s'ha utilitzat l'instrument Critical Appraisal Skills Programme Español.

Les dades han estat extretes per l'investigador i comprovades de manera independent per un altre investigador. S'han recollit tant variables bibliomètriques com del tipus de centre i les corresponents a la incidència d'UPP. Les variables de tipus descriptiu s'han analitzat mitjançant la distribució de freqüències i mesures de tendència central (mitja, mitjana i intervals de confiança). Per a l'agregació de les dades s'ha realitzat una meta-anàlisi acumulativa, s'ha calculat la mitjana ponderada en model binari d'efectes aleatoris (Binary Random-Effects Model) amb un nivell de confiança del 95% i gràfics de Leave one Forest.

Resultats principals

S'han identificat 107 articles amb 160 reports d'incidència d'UPP en UCIs d'adults i 33 articles amb 58 reports en unitats pediàtriques. En el cas dels treballs d'adults, dues terceres parts d'aquests provenen d'Europa i Llatinoamèrica amb tres països productors principals, Espanya, Brasil i els EE.UU., estant publicats en anglès una mica més de la meitat dels treballs i un terç en castellà. En el cas dels treballs pediàtrics una tercera part d'aquests procedeixen dels EE.UU. seguits d'una manera atomitzada per Brasil, Espanya i el Regne Unit, essent l'anglès l'idioma de publicació de les tres quartes parts dels treballs.

L'anàlisi dels treballs ens permet constatar en molts articles l'absència, la no explicitació o el no acompliment d'alguns aspectes metodològics claus per al càlcul o la comprensió de la incidència acumulada d'UPP. Pel que fa referència al càlcul de la taxa o densitat d'incidència també es constaten importants problemes metodològics, sobretot pel que fa a la definició i a la presentació de dades d'aquest indicador.

Pel que fa a les xifres d'incidència d'UPP en pacients adults d'intensius, els valors d'incidència (mediana) són del 13.82% per les UPP de totes les categories en estudis prospectius i del 5.41% en estudis retrospectius. Els valors d'incidència en adults en funció de les categories de les lesions incloses i l'enfocament dels estudis són, per als estudis que inclouen lesions de categoria I a IV d'una incidència (mediana) del 16.88% o del 9.92% segons es tracti d'estudis prospectius o retrospectius. Pel que fa a l'anàlisi regional, les xifres d'incidència majors en adults es donen a Llatinoamèrica amb una incidència (mediana) del 26.7% seguits per Asia amb un 13.8%, Europa amb un 16%, Amèrica del Nord amb un 7.36% i Japó/Austràlia amb un 5.5%. El càlcul de la incidència a través de la meta-anàlisi ens permet definir unes xifres d'incidència en tot tipus d'UCI d'adults que oscil·len entre el 12 i el 26% en estudis que inclouen lesions de categoria I a IV, i del 16 al 21% en estudis que inclouen lesions de categories II a IV.

Pel que fa referència a la incidència d'UPP en pacients d'intensius de pediatria, els valors d'incidència d'UPP (mediana) són del 18.25% per a lesions de totes les categories en estudis prospectius i del 9.05% en estudis retrospectius. Quan s'anàlisi la incidència per tipus d'UCI trobem una incidència del 23% a les UCIs pediàtriques i del 14% a les neonatals. D'acord amb l'anàlisi regional, la incidència (mediana) en UCIs pediàtriques i neonatals és del 42.5% a Llatinoamèrica, seguida d'un 32% a Asia, un 16% al Japó/Austràlia, un 15.8% a Amèrica del Nord i un 4.1% a Europa.

La incidència (mediana) d'UPP relacionades amb dispositius sanitaris (UPP-ds) és del 25% en estudis d'adults i de l'11.25% en estudis pediàtrics. Les xifres d'incidència majors d'UPP-ds ens donen en el cas dels adults i en dades d'estudis individuals, en un 29.16% pacients portadors de sondes endonasals, seguides dels collarets cervicals (23.91%) i pulsioxímetres en pacients amb norepinefrina i dopamina (22.72%). En el cas dels estudis pediàtrics s'ha pogut calcular mitjançant meta-anàlisi el valor de la incidència d'UPP-ds en pacients amb ventilació mecànica no invasiva administrada mitjançant CPAP nasal amb una incidència del 26% i d'un 18% en pacients amb traqueostomies. Alguns estudis pediàtrics reporten xifres individuals d'incidència d'UPP-ds, concretament un 13.04% en usuaris de cascs per l'administració de CPAP i un 4.5% per tubs endotraqueals aplicats per la boca.

Conclusions

La revisió sistemàtica ens ha permès identificar una xifra de treballs molt superior a la de les revisions fetes fins la data. En el cas dels treballs d'adults, dues terceres parts d'aquests procedeixen d'Europa i Llatinoamèrica, essent més de la meitat dels treballs desenvolupats a Espanya, Brasil i els Estats Units. Una tercera part dels articles de pediatria provenen dels Estats Units seguits del Brasil, Espanya i el Regne Unit. La meitat dels articles d'adults estan escrits en anglès i una tercera part en castellà mentre que la majoria dels treballs pediàtrics ho són en anglès.

A la majoria dels treballs la incidència es calcula de manera prospectiva. S'ha pogut constatar que en una gran quantitat de treballs els seus autors no especifiquen variables importants per poder entendre el càlcul i l'àbast de les xifres d'incidència d'UPP. Per millorar la qualitat dels reports d'incidència d'UPP proposem una eina de comprovació "ad hoc" per a la incidència d'UPP, la "Lista de comprobación de la Información Básica sobre Incidencia de UPP (INBASINUPP)".

La incidència d'UPP en pacients és elevada, tant en el cas dels pacients adults com en el dels pacients pediàtrics, ja sigui per recolzament del pacient, ja sigui per dispositius sanitaris.

Structured abstract

Introduction

Pressure ulcers (PU) still remain an important health care problem that seriously affect the patients who suffer them, health care institutions and health care professionals in terms of health status, quality of life, personal impact, direct and indirect costs, legal issues and institutional consequences as they are considered as a highly preventable event. They are also present at patient safety policies. A basic point for controlling the problem of PU is to know suitably their epidemiology. The accumulated incidence and the incidence density (incidence tax) are the indicators that may help us to measure in a better way the dynamics of this healthcare problem. Critical care environments are ideal settings for calculating the incidence with patients, whom because of their health status and circumstances related to their care present a high risk of developing pressure ulcers. Despite this, there are few studies reporting incidence of pressure ulcers in intensive care units and in many of the cases that report it, we can identify methodological problems that may affect their results; this circumstance also appears in the prevalence or incidence studies performed in other healthcare settings. If we refer to systematic reviews about pressure ulcer's incidence in intensive care environments, we have identified only three reviews in adults and four in pediatric patients with few numbers of studies included in them and none of them have performed a meta-analysis of their data. Taking in consideration the previous circumstances, we planned the present doctoral thesis, as a research, to answer these objectives:

Objectives

(1) To describe the papers that include information about the incidence of PU in intensive care patients, (2) to identify and describe the methodological issues of the researches reporting figures on PU incidence in patients admitted to adult or pediatric ICU, (3) to propose recommendations for improving the report of PU incidence data in ICU environments, (4) to compile the available information of PU incidence, as well as descriptive issues of it, in published research that includes statistics of ICU PU incidence in adults or pediatric populations and (5) to calculate, if data allows it through meta-analysis, median figures of PU incidence in different types of adults and pediatric ICU.

Material and Methods

We've designed a systematic review with a meta-analysis of articles including data of PU incidence in ICU published in scientific journals from the 1st of January 2000 up to the 31st of December 2013, with no limits to publication languages.

The search has been performed in the next databases, MEDLINE, CINAHL, CuidenPlus, LILACS, SYNOPSIS (Coreamend) and evidence centers such the Cochrane Library, Center for Review and Dissemination, DARE and the Joanna Briggs Institute. We have used the next English descriptors from the MeSH of the thesaurus of the National Library of Medicine (NLM) of the United States as well as their Boolean combinations: "Pressure ulcer", "decubitus ulcer", "pressure sores", "bed sores" "Intensive care", "pediatric patients", "neonates", "safety event", "non invasive ventilation", "prone position", "complications" o their translation into Spanish "Úlceras por presión", "Úlceras por decúbito", "Cuidados intensivos", "pacientes pediátricos", "neonatos", "problemas de seguridad", "ventilación no invasiva", "prono", "complicaciones". We have searched papers published in different languages in scientific journals on paper or electronic format included in the data bases. We have also performed an indirect search according with to references of the selected papers. The Critical Appraisal Skills Programme Español *tool* has been used for assessing the quality of articles included in the review.

Data have been extracted by the researcher and checked independently by another researcher. Bibliometric issues like the type of center and incidence related information have been compiled. Descriptive variables have been analyzed with frequencies distribution and central tendency measures (mean, median and confidence intervals). Accumulative meta-analysis have been performed for the aggregation of data (Binary Random-Effects Model) with a 95% confidence interval and leave one forest graphics.

Main results

We have identified 107 articles with 160 reports of PU incidences in adults ICU and 33 articles with 58 reports in pediatric ICU. In the case of the adult articles, two thirds of them come from Europe and Latin America with three main contributing countries, Spain, Brazil and the United States. A bit more than half of the articles were published in English and a third in Spanish.

The analysis of the articles allow us to see that in many of the cases there is a lack or there is an unclear explanation of Key methodological issues for the calculation of the accumulated incidence of PU. We could also see important methodological problems referring to the calculation of density or incidence tax, specially in the results and presentation of data.

When we refer to the figures of this PU incidences in adults ICU, the incidence (median) values are 13.82% for all stages or categories of PU in prospective studies and 5.41% in the retrospective ones. The median incidence of PU according to the stages included in the analysis are 16.88 or 9.2% in prospective or retrospective studies. In a regional basis, the greatest incidence in adults is in Latin America with a median of 26.7% followed by Asia with 18.3%, Europe 16%, North America 7.36% and Japan/Australia 5.5%.

The analysis of the incidences using meta-analysis allows us to define an incidence in all types of adults ICU that vary from 12 to 26% in studies including stage I to stage IV ulcers and from 16 to 21% in studies including stage II to stage IV ulcers.

When we refer to the figures of incidences in pediatric ICU, the median incidence values are 18.25% for all stages or categories of PU in prospective studies and 9.05% in the retrospective ones. The incidences of PU according to the type of unit is 23% in pediatric ICU and 14% in the neonatal ones. In a regional basis, the greatest incidence in children is in Latin America with a median of 42.5% followed by Asia with 32%, Japan/Australia 16%, North America 15.84% and Europe 4.1%.

The median incidence in medical device related pressure ulcers (md-PU) is 25% in adult studies and 11.25% in pediatric ones. The greatest values of md-PU incidence in adult and individual studies are 29.16% in endonasal tube users, 23.91% in cervical collar users and 22.72% in patients using pulsioxymeters in conjunction with no-repinephrine and dopamine. In the case of pediatric studies reporting md-PU incidence, we have calculated with meta-analysis a 26% incidence in patients with nasal CPAP and 18% in tracheostomy users. Some studies report individual figures of pediatric md-PU incidence with values of 13.04% in users of helmets for CPAP and 4.54% in endotracheal tubes in the mouth.

Conclusions

The systematic review has allowed us to identify a number of papers greater than the ones in the published reviews up to date. Two thirds of the adult ICU papers come from Europe and Latino América, and half of the papers have been published in Spain, Brazil and the United States. A third of the pediatric ICU papers come from the United States followed by Brazil, Spain and the United Kingdom. Half of the adult papers have been written in English and a third in Spanish while the great majority of pediatric ones have been written in English.

Incidence statistics have been calculated in a prospective way in the majority of articles. There is a lack of important variables for understanding the calculations and the extent of incidence values in a great majority of incidence reports. We propose an "ad hoc" tool for improving the quality of PU incidence; this is the Pressure Ulcers Incidence Basic Information Set (PUINBIS) Check List for addressing this situation.

The PU incidence statistics in adult and pediatric critical patients are high due to support surface or medical devices.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	25
1.1 Preámbulo	26
1.2 Contexto histórico de las úlceras por presión	26
1.3 Definición de las úlceras por presión	33
1.4 Etiopatogenia y clasificación de las úlceras por presión (UPP)	33
1.5 Las úlceras por presión como un problema de salud	42
1.6 El impacto humano de las úlceras por presión	43
1.6.1 Las UPP y la mortalidad	43
1.6.2 Las UPP y la calidad de vida	44
1.6.3 El impacto económico de las UPP	46
1.6.3.1 Impacto de las UPP en el alargamiento de las estancias hospitalarias	47
1.6.3.2 Impacto de las UPP en los GRD (Grupos Relacionados de Diagnóstico)	48
1.6.3.3 Coste total del tratamiento de las úlceras por presión	50
1.7 La dimensión legal del problema de las UPP	53
1.8 ¿Son las UPP un problema prevenible?	55
1.9 Las UPP como problema seguridad del paciente	58
1.9.1 Las UPP como evento adverso en España y latinoamerica	63
1.9.2 Limitaciones del dimensionamiento de las UPP dentro de los eventos adversos	64
1.10 La dimensión epidemiológica de las UPP	65
1.10.1 ¿Incidencia o prevalencia de UPP?	65
1.10.2 Peculiaridades del cálculo de la prevalencia y la incidencia de UPP	68
1.10.3 Benchmarking y UPP	69
1.10.4 Epidemiología de las UPP en pacientes hospitalarios	70
1.10.5 Epidemiología de las UPP relacionadas con los dispositivos sanitarios	73
1.10.6 Epidemiología de las UPP en las unidades de cuidados intensivos	73
1.11 ¿Por qué estudiar la incidencia de UPP en las UCI?	76
2. JUSTIFICACIÓN	79
3. OBJETIVOS	81
4. MÉTODOS	83
4.1 Tipo de estudio	84
4.2 Estrategia de búsqueda	85
4.3 Criterios de calidad	86
4.4 Criterios de inclusión y exclusión	86
4.5 Extracción de datos	86
4.5.1 Variables bibliométricas	87
4.5.2 Variables para definir las UCIs	87
4.5.3 Variables relacionadas con la metodología del cálculo de la incidencia de UPP	87
4.5.4 Variables relacionadas con el cálculo de la incidencia de UPP y la tipificación de lesiones	87
4.6 Estrategia de análisis	88
4.7 Aspectos éticos	88

5. RESULTADOS	89
5.1 Resultados de la búsqueda bibliográfica	90
5.2 Descripción de los artículos incluidos en la revisión sistemática	91
5.3 Descripción de aspectos metodológicos de los artículos incluidos en la revisión sistemática	96
5.4 Característica relacionadas con la incidencia y la descripción de las UPP	99
5.5 Incidencia acumulada de UPP en UCIs de adultos	104
5.6 Incidencia acumulada de UPP en UCIs de pediatría	108
5.7 Meta-análisis de reportes de incidencia acumulada de UPP en UCIs de adultos	111
5.8 Meta-análisis de reportes de incidencia acumulada de UPP en UCIs de pediatría	112
6. DISCUSIÓN	113
6.1 Revisión sistemática	114
6.2 Calidad de los artículos incluidos en la revisión	116
6.3 Variables descriptivas de los artículos incluidos en la revisión	116
6.4 Aspectos metodológicos relacionados con el cálculo de la incidencia de las UPP	117
6.5 Propuesta de una lista de comprobaciones de información para estudios con datos de incidencia de UPP	120
6.6 Incidencia de las UPP relacionadas con el apoyo	122
6.7 Incidencia de las UPP relacionadas con dispositivos sanitarios (UPP-ds)	124
6.8 Variables descriptivas de las UPP incidentes en pacientes de UCI	126
6.9 Invisibilidad o no las UPP incidentes en pacientes de UCI en estudios de seguridad	127
7. CONCLUSIONES	129
7.1 Con respecto a la revisión sistemática y a las características bibliométricas de los artículos que reportan incidencia de UPP en unidades de cuidados intensivos	130
7.2 Con respecto a los aspectos metodológicos de los trabajos que reportan cifras de incidencia de UPP en unidades de cuidados intensivos	130
7.3 En cuanto a proponer medidas para la mejora del reporte de datos de incidencia de UPP en entornos de UCI	131
7.4 En lo que hace referencia a la incidencia de UPP en estudios publicados que relatan cifras de incidencia de UPP en pacientes de UCI, tanto de adultos como pediátricas	131
7.5 En lo que hace referencia al cálculo mediante meta-análisis de cifras medias de incidencia de UPP en diferentes tipos de UCIs de adultos y pediátricas	132
7.6 Implicaciones de la presente investigación	132
8. BIBLIOGRAFÍA	133
9. ANEXOS	151
Anexo 1 Artículo de Javier Tusell "Me morí el 22 de febrero de 2002"	152
Anexo 2 Compilación de la información de los estudios con datos de incidencia de UPP según tipo de UCI de adultos y enfoque del estudio	158
Anexo 3 Compilación de la información de los estudios con datos de incidencia de UPP según tipo de UCI pediátrica y enfoque del estudio	177
Anexo 4 Meta-análisis de informes de incidencia en UCIs de adultos	185
Anexo 5 Meta-análisis de informes de incidencia en UCIs pediátricas	194

10. FIGURAS, TABLAS Y GRÁFICOS

10.1 FIGURAS

Figura 1. Hipócrates	27
Figura 2. Texto de Hipócrates	27
Figura 3. Los siete santos durmientes	27
Figura 4: Retrato de Ambroise Paré por William Holl	28
Figura 5: El Dr Charcot en “Una leçon Clinique à le Salpêtrière”, pintura de André Brouillet (1877)	29
Figura 6. The diseases of the nervous system (Charcot)	30
Figura 7. Imagen de una UPP por Charcot	31
Figura 8. Imagen de una UPP por Charcot	31
Figura 9. Colchón especial para el alivio de la presión diseñado por Harrington (1950)	32
Figura 10. Esquema original del efecto de las fuerzas de fricción y cizalla por Reichel (1958)	33
Figura 11. Esquemas originales de los experimentos de Kosiak (1961) (a)	34
Figura 12. Esquemas originales de los experimentos de Kosiak (1961) (b)	34
Figura 13. Piel sana y tejidos subyacentes en condiciones normales	36
Figura 14. UPP categoría/Estadio I	37
Figura 15. UPP categoría/Estadio II	37
Figura 16. UPP categoría/Estadio III	37
Figura 17. UPP categoría/Estadio IV	38
Figura 18. UPP no clasificable	38
Figura 19. Sospecha de lesión de tejidos profundos	38

10.2 TABLAS

Tabla 1. Factores anatómicos relacionados con la aparición de UPP en pacientes pediátricos	39
Tabla 2. Factores causales de las UPP en neonatos	40
Tabla 3. Dispositivos sanitarios que pueden producir UPP	41
Tabla 4. Mortalidad adicional por eventos adversos en los Estados Unidos	44
Tabla 5. Tiempo necesario para cicatrizar una UPP según nivel asistencial, estadio y dimensiones	47
Tabla 6. Factores determinantes de la duración de la estancia hospitalaria en ancianos agudos con ingreso electivo en hospital	48
Tabla 7. Coste incremental de los GRDs en los 10 eventos adversos más importantes en España (Pacientes con un evento adversos) (estudio CoNoCE 2008-2010)	49
Tabla 8. Impacto de las UPP en los GRD en Francia, Reino Unido y Alemania	49
Tabla 9. Costes anuales nacionales/regionales del tratamiento de las UPP	50
Tabla 10. Costes medios por episodio de UPP	51
Tabla 11. Errores en la práctica clínica	54
Tabla 12. Condiciones presentes en pacientes que desarrollan UPP a pesar de un programa activo de prevención	56
Tabla 13. Factores físicos y sociales que pueden hacer que una UPP sea inevitable	57
Tabla 14. Listado de eventos reportables serios del National Quality Forum (revisados en 2011 y asumidos por el US Department of Health)	59
Tabla 15. Evolución de eventos de seguridad en los EE.UU (1998-2007)	61
Tabla 16. Evolución del % de pacientes con UPP como evento de seguridad según patología principal en pacientes de MEDICARE (EE.UU)	61
Tabla 17. Las UPP como evento adverso en España y Latinoamérica	63
Tabla 18. Posibilidades de los estudios de prevalencia de UPP	67
Tabla 19. Recomendaciones de la guía de práctica clínica del EPUAP, NPUAP y PPIA de 2014 sobre prevención y tratamiento de las UPP en relación a la incidencia y prevalencia de UPP	69
Tabla 20. Evolución de la prevalencia de UPP en hospitales en España según los datos de los estudios nacionales de prevalencia del GNEAUPP	70
Tabla 21. Prevalencia de UPP en pacientes hospitalarios adultos en diferentes países (se excluyen cuidados intensivos)	71
Tabla 22. Prevalencia de UPP en pacientes hospitalarios pediátricos en diferentes países (se excluyen cuidados intensivos)	71
Tabla 23. Incidencia de UPP en diferentes países (excepto UCI)	72
Tabla 24. Evolución de la prevalencia de UPPs UCIs en España según estudios nacionales de prevalencia del GNEAUPP (2003-2013)	73
Tabla 25. Prevalencia de UPPs en diferentes tipos de UCIs en los EE.UU (2009)	74
Tabla 26. Prevalencia de UPP en UCIs pediátricas en los EE.UU (2007-2009)	74
Tabla 27. Revisiones con datos de incidencia de UPP en UCI de adultos	75

Tabla 28. Revisiones con datos de incidencia de UPP en UCIs pediátricas	75
Tabla 29. Recomendaciones específicas para pacientes de unidades de cuidados críticos de la guía de práctica clínica del EPUAP, NPUAP y PPIA de 2014 sobre prevención y tratamiento de las UPP	77
Tabla 30. Diferencias entre revisión sistemática y revisión narrativa	84
Tabla 31. Distribución de los artículos sobre UCIs de adultos por países e idiomas	93
Tabla 32. Distribución de los artículos sobre UCIs pediátricas por países e idiomas	94
Tabla 33. Distribución de las revistas en las que se publican los artículos sobre UCIs de adultos	95
Tabla 34. Distribución de las revistas en las que se publican los artículos sobre UCIs pediátricas	96
Tabla 35. Tipología de las UCI incluidas en la revisión	96
Tabla 36. Distribución de los artículos según su diseño y enfoque	97
Tabla 37. Objetivos de los estudios incluidos en la revisión	97
Tabla 38. Variables relacionadas con la identificación en los estudios incluidos en la revisión	97
Tabla 39. Variables relacionadas con la metodología de los estudios incluidos en la revisión	98
Tabla 40. Variables relacionadas con la presentación de resultados en los estudios incluidos en la revisión	98
Tabla 41. Definiciones de la densidad de incidencia	99
Tabla 42. EVRUPP utilizadas en artículos sobre adultos	99
Tabla 43. EVRUPP utilizadas en artículos sobre pediatría	100
Tabla 44. Diferentes aspectos metodológicos relacionados con el cálculo de la incidencia (1)	100
Tabla 45. Diferentes aspectos metodológicos relacionados con el cálculo de la incidencia (2)	100
Tabla 46. Resultados sobre el sistema de clasificación/estadiaje de UPP	101
Tabla 47. Distribución de las lesiones por categorías y ámbito	101
Tabla 48. Distribución de las lesiones por categorías y tipo de análisis temporal	102
Tabla 49. Distribución de los estudios en función del tipo de localización estudiada	102
Tabla 50. Distribución de las lesiones por localización (solo UPP en zonas de apoyo)	103
Tabla 51. Incidencia de UPP en UCIs adultos según tipo de estudio	104
Tabla 52. Incidencia de UPP en UCIs de adultos según causa	104
Tabla 53. Incidencia de UPP en superficies de apoyo en UCIs de adultos según tipo tipo de estudio y región	105
Tabla 54. Incidencia de UPP relacionadas con dispositivos sanitarios en UCIs de adultos según tipo tipo de estudio y región	106
Tabla 55. Agrupaciones de estudios por tipo de UCI/pacientes en estudios de adultos	107
Tabla 56. Incidencia de UPP en UCIs pediátricas según tipo de estudio	108
Tabla 57. Incidencia de UPP en UCIs pediátricas según causa de la UPP	108
Tabla 58. Incidencia de UPP en superficies de apoyo en UCIs pediátricas según tipo tipo de estudio y región	109
Tabla 59. Incidencia de UPP relacionadas con dispositivos sanitarios en UCIs pediátricas según tipo tipo de estudio y región	109
Tabla 60. Agrupaciones de estudios en UCIs pediátricas	110
Tabla 61. Resumen de datos. Adultos, UCIs de adultos polivalentes, estudios prospectivos	158
Tabla 62. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCIs médico-quirúrgicas, estudios prospectivos	160
Tabla 63. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCIs sin especificar el tipo, estudios prospectivos	160
Tabla 64. Resumen de datos de incidencia. Adultos, Pools de diferentes tipos de UCI, estudios prospectivos	162
Tabla 65. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCIs médicas, estudios prospectivos	162
Tabla 66. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCIs quirúrgicas, estudios prospectivos	163
Tabla 67. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCIs neurológicas, estudios prospectivos	164
Tabla 68. Resumen de datos de incidencia. Adultos, Unidad de recuperación cardiovascular o pacientes cirugía cardio/torácica, estudios prospectivos	164
Tabla 69. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCIs coronarias/cardiológicas, estudios prospectivos	164
Tabla 70. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCIs anestesia/reanimación, estudios prospectivos	165
Tabla 71. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCIs quirúrgicas/traumatológicas, estudios prospectivos	165
Tabla 72. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCIs nefrológicas, estudios prospectivos	165
Tabla 73. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCIs + semintensivos, estudios prospectivos	165
Tabla 74. Resumen de datos de incidencia. Adultos, semintensivos sin especificar, estudios prospectivos	166
Tabla 75. Resumen de datos de incidencia. Adultos, condiciones específicas, pacientes de UCI con ventilación mecánica invasiva (VMI) en decúbito supino, estudios prospectivos	167
Tabla 76. Resumen de datos de incidencia. Adultos, condiciones específicas, pacientes con ventilación mecánica invasiva (VMI) en decúbito prono, estudios prospectivos	168
Tabla 77. Resumen de datos de incidencia. Adultos, condiciones específicas, pacientes con ventilación mecánica en UCI y semintensivos de respiratorio, estudios prospectivos	169
Tabla 78. Resumen de datos de incidencia. Adultos, condiciones específicas, pacientes con ventilación mecánica invasiva o no invasiva, estudios prospectivos	169
Tabla 79. Resumen de datos de incidencia. Adultos, condiciones específicas, pacientes de UCI de cirugía cardiotorácica, estudios prospectivos/retrospectivos	169

Tabla 80. Resumen de datos de incidencia. Adultos, condiciones específicas, pacientes conscientes, estudios prospectivos	169
Tabla 81. Resumen de datos de incidencia. Adultos, condiciones específicas, pacientes con hipoalbuminemia, estudios prospectivos	170
Tabla 82. Resumen de datos de incidencia. Adultos, condiciones específicas, pacientes con superficies especiales para el manejo de la presión (SEMP) en evaluación, estudios prospectivos	170
Tabla 83. Resumen de datos de incidencia. Adultos, condiciones específicas, pacientes con ventilación mecánica no invasiva (VMNI), UCIs y semi intensivos, UPP por dispositivos sanitarios, estudios prospectivos, estudios retrospectivos, UPP en la zona de la mascarilla de VMNI	170
Tabla 84. Resumen de datos de incidencia. Adultos, condiciones específicas, pacientes con insuficiencia respiratoria aguda no hipercápnica tratados con oxígeno por máscara, UPP por dispositivos sanitarios, estudios prospectivos. UPP en la zona digital de aplicación del pulsioxímetro	171
Tabla 85. Resumen de datos de incidencia. Adultos, condiciones específicas, pacientes portadores de sondas endonasaes, UPP por dispositivos sanitarios, estudios prospectivos, UPP en la zona endonasal	172
Tabla 86. Resumen de datos de incidencia. Adultos, condiciones específicas, pacientes con insuficiencia respiratoria aguda no hipercápnica tratados con oxígeno por máscara, UPP por dispositivos sanitarios, estudios prospectivos, UPP en zona mascarilla	172
Tabla 87. Resumen de datos de incidencia. Adultos, condiciones específicas, pacientes portadores de collarines cervicales, UPP por dispositivos sanitarios, estudios prospectivos, UPP en zona collarín	172
Tabla 88. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCI polivalente, estudios retrospectivos	173
Tabla 89. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCI medico-quirúrgica, estudios retrospectivos	173
Tabla 90. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCI médica, estudios retrospectivos	173
Tabla 91. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCI quirúrgica, estudios retrospectivos	173
Tabla 92. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCI no especificada, estudios retrospectivos	174
Tabla 93. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCI polivalente + coronaria, estudios retrospectivos	174
Tabla 94. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCIs quirúrgicas, estudios retrospectivos	175
Tabla 95. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCI reanimación, estudios retrospectivos	175
Tabla 96. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCI sin especificar + semintensivos, estudios retrospectivos	175
Tabla 97. Resumen de datos de incidencia. Adultos, condiciones específicas, pacientes con Síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) en decúbito prono con rotación axial, estudios retrospectivos	175
Tabla 98. Resumen de datos de incidencia. Adultos, condiciones específicas, pacientes de UCI con shock cardiogénico, estudios retrospectivos	175
Tabla 99. Resumen de datos de incidencia. Adultos, condiciones específicas, pacientes con fractura de columna, estudios retrospectivos	176
Tabla 100. Resumen de datos de incidencia. Adultos, condiciones específicas, pacientes con Continuous Bed Pressure Mapping System (UCI Médica), estudios retrospectivos	176
Tabla 101. Resumen de datos de incidencia. Pediatría, UCIP, estudios prospectivos	177
Tabla 102. Resumen de datos de incidencia. Pediatría, UCI neonatales, estudios prospectivos	178
Tabla 103. Resumen de datos de incidencia. Pediatría, UCIs pediátricas, pacientes con problemas respiratorios agudos en decúbito supino, estudios prospectivos	179
Tabla 104. Resumen de datos de incidencia. Pediatría. UCIs pediátricas, pacientes con problemas respiratorios agudos en decúbito prono, estudios prospectivos	179
Tabla 105. Resumen de datos de incidencia. Pediatría, UCIs pediátricas, pacientes con intervenciones específicas relacionadas con SEMP, estudios prospectivos	180
Tabla 106. Resumen de datos de incidencia. Pediatría, UCIs neonatales, condiciones específicas, pacientes con CPAP nasal, UPP por dispositivos sanitarios, estudios prospectivos. UPP en zona mascarilla/dispositivo	180
Tabla 107. Resumen de datos de incidencia. Pediatría, UCIs pediátricas, condiciones específicas, pacientes pediátricos con CPAP aplicada con casco, UPP por dispositivos sanitarios, estudios prospectivos. UPP en zona dispositivo	182
Tabla 108. Resumen de datos de incidencia. Pediatría, UCIs neonatales, condiciones específicas, pacientes pediátricos con cánula nasal de oxígeno ó tubos endotraqueales, UPP por dispositivos sanitarios, estudios prospectivos. UPP en zona dispositivo	182
Tabla 109. Resumen de datos de incidencia. Pediatría, UCIs pediátricas transcisionales y UCIs neonatales, pacientes con traqueostomía, UPP por dispositivos sanitarios (Tubo traqueostomía) estudios prospectivos/estudios retrospectivos. UPP en zona dispositivo	182
Tabla 110. Resumen de datos de incidencia. Pediatría, UCIs de quemados, condiciones específicas, pacientes pediátricos con quemaduras, estudios prospectivos	183

Tabla 111. Resumen de datos de incidencia. Pediatría, UCIs pediátricas, estudios retrospectivos	183
Tabla 112. Resumen de datos de incidencia. Pediatría, UCIs pediátricas, condiciones intervenciones específicas, estudios retrospectivos	184
Tabla 113. Agrupación para meta-análisis de estudios en adultos	111
Tabla 114. Agrupación para meta-análisis de estudios en pediatría	112
Tabla 115. Elementos metodológicos que podrían afectar a la calidad de los indicadores epidemiológicos (prevalencia e incidencia) de UPP	120
Tabla 116. Comparación de incidencia de UPP relacionadas con el apoyo en UCIs de adultos y pediatría	123
Tabla 117. Evolución de la cifra de gemelos derivados a unidades de neonatos en el Hospital Sant Joan de Déu de Esplugues de Llobregat, Barcelona	126

10.3 GRÁFICOS

Gráfico 1. Factores conceptuales en la etiología del desarrollo de las UPP	35
Gráfico 2. Factores con capacidad de influir en la susceptibilidad individual de las UPP	35
Gráfico 3. Diferentes tipos de lesiones relacionadas con la dependencia	36
Gráfico 4. Mecanismos y resultados de la debilidad neuromuscular en pacientes críticos	76
Gráfico 5. Diagrama de flujo de la revisión sistemática	90
Gráfico 6. Diagrama de flujo de los artículos incluidos en el meta-análisis	91
Gráfico 7. Distribución geográfica de los artículos de UCIs adultos	92
Gráfico 8. Distribución por idiomas de los artículos de UCIs adultos	92
Gráfico 9. Distribución geográfica artículos de UCIs pediátricas	93
Gráfico 10. Distribución por idiomas de los artículos de UCIs pediátricas	93
Gráfico 11. Distribución por año de publicación de los artículos de UCIs de adultos	94
Gráfico 12. Distribución por año de publicación de los artículos de UCIs pediátricas	94
Gráfico 13. Meta-análisis ADULTOS. Estudios prospectivos agrupados (AP1) Todo tipo de UCIs	185
Gráfico 14. Meta-análisis ADULTOS. Estudios prospectivos agrupados (AP2) Todo tipo de UCIs	186
Gráfico 15. Meta-análisis ADULTOS. Estudios prospectivos agrupados (AP3) Todo tipo de UCIs	187
Gráfico 16. Meta-análisis ADULTOS. Estudios prospectivos agrupados (AP4) Todo tipo de UCIs	187
Gráfico 17. Meta-análisis ADULTOS. Estudios prospectivos diferenciados (A.P.1.A.A) UCIs polivalentes, médico-quirúrgicas, sin especificar y pool de diferentes tipos de UCI	188
Gráfico 18. Meta-análisis ADULTOS. Estudios prospectivos diferenciados (A.P.1.A.B) UCIs polivalentes, médico-quirúrgicas, sin especificar y pool de diferentes tipos de UCI	189
Gráfico 19. Meta-análisis ADULTOS. Estudios prospectivos diferenciados (A.P.2.A) UCIs quirúrgicas	190
Gráfico 20. Meta-análisis ADULTOS. Estudios prospectivos diferenciados (A.P.2.B) UCIs quirúrgicas	190
Gráfico 21. Meta-análisis ADULTOS. Estudios prospectivos diferenciados (A.P.3.A) UCIs + semi intensivos	191
Gráfico 22. Meta-análisis ADULTOS. Estudios prospectivos diferenciados (A.P.4.A) Pacientes de UCI con ventilación mecánica en decúbito supino. UCIs + semi intensivos	191
Gráfico 23. Meta-análisis ADULTOS. Estudios prospectivos diferenciados (A.P.5.A) Pacientes de UCI con ventilación mecánica en decúbito prono. UCIs + semi intensivos	192
Gráfico 24. Meta-análisis ADULTOS. Estudios prospectivos diferenciados (A.P.6.A) Pacientes de UCI con ventilación mecánica no invasiva. UCIs + semi intensivos	192
Gráfico 25. Meta-análisis ADULTOS. Estudios retrospectivos agrupados (A.R.A) UCIs polivalentes, médicas, médico-quirúrgicas, UCI no especificadas, UCI polivalente + coronarias	193
Gráfico 26. Meta-análisis ADULTOS. Estudios retrospectivos diferenciados (A.R.B) UCIs polivalentes, médicas, médico-quirúrgicas, UCI no especificadas, UCI polivalente + coronarias	193
Gráfico 27. Meta-análisis PEDIATRIA. Estudios prospectivos agrupados (P.1) UCIs pediátricas y neonatales	194
Gráfico 28. Meta-análisis PEDIATRIA. Estudios prospectivos agrupados (P.2) UCIs pediátricas y neonatales	194
Gráfico 29. Meta-análisis PEDIATRIA. Estudios prospectivos diferenciados (P.P.1) UCIs pediátricas	195
Gráfico 30. Meta-análisis PEDIATRIA. Estudios prospectivos diferenciados (P.P.2) UCIs neonatales	195
Gráfico 31. Meta-análisis PEDIATRIA. Estudios prospectivos diferenciados (P.P.3) Pacientes de UCI pediátrica en decúbito prono	196
Gráfico 32. Meta-análisis PEDIATRIA. Estudios prospectivos diferenciados (P.P.4) Pacientes de UCIs neonatales con VMNI CPAP nasal	196
Gráfico 33. Meta-análisis PEDIATRIA. Estudios prospectivos diferenciados (P.P.5) Pacientes de UCIs transicionales (semi intensivos) con traqueostomía	197
Gráfico 34. Meta-análisis PEDIATRIA. Estudios retrospectivos diferenciados (P.P.5) UCIs pediátricas	197
Gráfico 35. Meta-análisis PEDIATRIA. Estudios retrospectivos diferenciados (P.R.2). Pacientes de UCIs pediátricas con condiciones específicas (Pacientes de cirugía cardíaca)	198

Índice de Abreviaturas

(En azul abreviaturas en castellano propuestas a partir de la presente tesis)

AHRQ: Agency for HealthCare Research and Quality (EE.UU)
CACUFIV: Cambios cutáneos al final de la vida
 CAH: Cura en ambiente húmedo
 CASPE: Critical Appraisal skills Programme en español
 CINAHL: Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature
 CPAP: Siglas en inglés de presión continua positiva en vía aérea
 CPAPn: CPAP nasal
 CQUIN: Comission for Quality and innovation (Reino Unido)
 CT: Cura tradicional
 DE: Desviación estándar
 DHS: Department of Health Services (EE.UU)
 DoH: Department of Health (Reino Unido)
 EA: Evento adverso
 ECMO: Oxigenación por membrana extracorpórea
 ELA: Esclerosis lateral amiotrófica
ENOJA: Evento nunca o jamás
 EPUAP: European Pressure Ulcers Advisory Panel
 EE.UU: Estados Unidos
EVENSI: Eventos siempre
 EVRUPP: Escala de valoración del riesgo de úlceras por presión
 GNEAUPP: Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas
 GRD: Grupo relacionado de diagnóstico
 HAPU: Hospital Acquired Pressure Ulcer (en castellano UPP-INCINS)
 HAQ: Hospital Acquired Conditions (en castellano problemas adquiridos en hospitales)
 ICS: Institut Català de la Salut (Catalunya, España)
 IC95%: Intervalo de confianza del 95% de la media
 IMC: índice de masa corporal
 INE: Instituto Nacional de Estadística (España)
INBASINUPP : Información Básica sobre Incidencia de UPP
 en inglés : Pressure Ulcers Incidence Basic Information Set (PUINBIS).
 IOM: Institute of Medicine (Estados Unidos)
 IP-AR: Integrated power air redistribution
 JCAHO: Joint Comission for the Accreditation of Hospital Organizations
 LAL-MCM: Low air loss with microclimate management
 MEDICARE: Agencia federal norteamericana que financia servicios de salud

MEDICAID: Agencia federal norteamericana que financia servicios de salud a personas ancianas y personas sin recursos
 MESH: Medical Subject Headings
 MPS: Medicare patient safety monitoring system (EE.UU)
 NHS: National Health Service (Reino Unido)
 NLM: National Library of Medicine (EE.UU)
 NPUAP: National Pressure Ulcer Advisory Panel
 NQF: National Quality Forum (EE.UU)
 OMS: Organización Mundial de la Salud
 Pfp: Partnership for Patients (EE.UU)
 PPIA: Pan Pacific Pressure Injury Alliance
PUINBIS: Pressure Ulcers Incidence Basic Information. En castellano: INBASINUPP: Información Básica sobre Incidencia de UPP
 PU-QOL Instrument: Pressure Ulcers – Quality of Life Instrument
 SCALE: Skin changes at the end of the life (en castellano CACUFIV)
 SDRAS: Síndrome de distrés respiratorio agudo severo
 SEMP: Superficie especial para el manejo de la presión
 TVN: Tissue Viability Nurse
 TVS: Tissue Viability Society (Reino Unido)
 UCI: Unidad de cuidados intensivos
 UPP: Úlcera por presión
UPP-ds: Úlcera por presión relacionada con dispositivos sanitarios
UPP-INCINS: Úlcera por presión incidente en instituciones de salud (en inglés HAPU)
 VEOS: Very early onset septicemia (en castellano: septicemia de aparición muy temprana)
 VM: Ventilación mecánica
 VMI: Ventilación mecánica invasiva
 VMNI: Ventilación mecánica no invasiva
 WOCNS: Wound, Ostomy and Continence Nursing Society (EE.UU)

1

INTRODUCCIÓN



1. INTRODUCCIÓN

1.1 Preámbulo

Ya en la segunda década del siglo XXI, y a pesar de los avances que ha sufrido la atención de salud, y de la toma de consciencia ante el problema de las úlceras por presión (UPP), sobre todo a partir de los años setenta-ochenta del siglo pasado, las UPP continúan, aunque parezca una paradoja, siendo un importante problema de salud con serias consecuencias para los pacientes que las sufren, las instituciones de salud y los profesionales que trabajan en ellas, el Sistema de Salud y la Sociedad en general.

Una gran paradoja, ya que:

- Cada vez conocemos, o creemos que conocemos más acerca de las UPP, de como prevenirlas y de como tratarlas.
- La enfermería, como responsable del cuidado de los pacientes, ha asumido el liderazgo dentro del equipo interdisciplinar con claras prioridades hacia la prevención y el tratamiento de las UPP.
- El Sistema de Salud ha priorizado las agendas de seguridad de los pacientes y de calidad asistencial, marcos de referencia en los que las UPP significan una prioridad importante.
- El Sistema de Salud sufre importantes presiones de tipo económico que hacen cada vez más difícil poder cubrir de una manera adecuada, eficiente y equitativa las necesidades de salud de la población y las UPP, un problema de salud considerado como altamente prevenible, continúan siendo un importante reto para todos los niveles del Sistema de Salud.

La prevención de las UPP es sin lugar a dudas un importante reto y un requisito básico para evaluar su efectividad es disponer de información epidemiológica que permita dimensionar la evolución de dicho problema.

Desde su creación en el año 1994, el Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas (GNEAUPP) ha destacado la importancia de disponer de información epidemiológica sobre el problema de las UPP y ha priorizado líneas de actuación en éste ámbito.

La incidencia, es sin lugar a dudas, al tratarse de un indicador que describe el número de nuevos casos, un elemento básico y fundamental para poder dimensionar el alcance del problema de las UPP y monitorizar su evolución.

Por otra parte, las unidades de cuidados intensivos, tanto por las características específicas de la población que atienden, como por su dotación en personal y su impacto en otras unidades asistenciales constituyen el escenario ideal para el cálculo de la incidencia de las UPP.

1.2 Contexto histórico de las úlceras por presión

De bien seguro que las UPP han acompañado al ser humano desde los inicios de su existencia, ya que sus agentes causales principales son inherentes a la interacción del ser humano con el medio que le rodea, aunque la constatación de su existencia es pareja a los legados de diferente índole que nos llegan de tiempos pretéritos.

La primera referencia histórica contrastada que tenemos sobre las UPP la encontramos en el hallazgo por parte de los paleopatólogos en la momia de una sacerdotisa anciana de Amon de la dinastía XXI del antiguo Egipto (del 1070 al 945 AC), de extensas UPP en los isquiones y las escápulas, las cuales fueron cubiertas por los embalsamadores con trozos de piel suave, probablemente de gacela, no con fines terapéuticos si no que con una finalidad meramente estética [1].

El primer registro escrito acerca de las UPP corresponde a Hipócrates (460-370 AC), quién describió la aparición de una lesión de este tipo en un paciente parapléjico con disfunciones en la vejiga y en los intestinos tal como cita Agrawall [2-3].

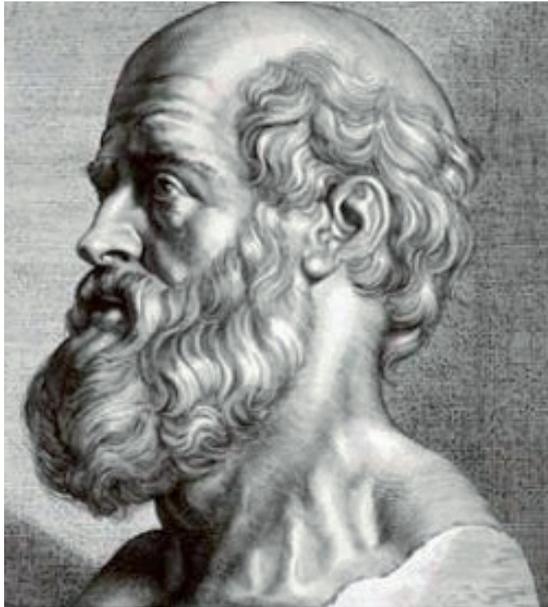


Figura 1. Hipócrates (Tomada de [4])

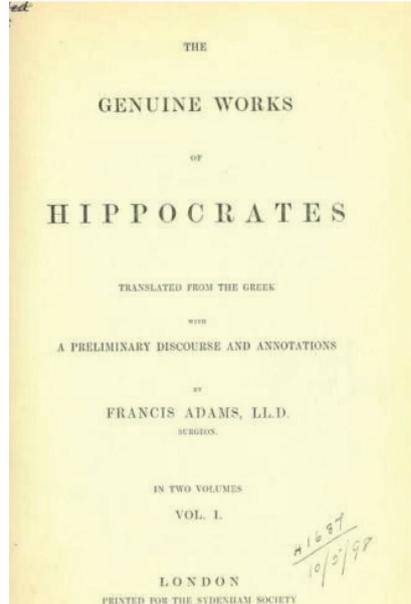


Figura 2. Texto de Hipócrates (Tomada de [5])



Figura 3. Los siete santos durmientes (Tomada de [6])

Ya después del nacimiento de Jesucristo encontramos referencias indirectas a las UPP en la leyenda de los siete santos durmientes de Éfesos, historia datada en los tiempos del emperador Decio (249-271 DC) y de los primeros cristianos [6]. Según dicha leyenda, los siete santos durmieron durante un período prolongado de tiempo, más de 200 años... y fueron reposicionados, se supone que para evitar lesiones por presión... Esta leyenda también fue recogida en el Corán [7].

A finales de la Edad Media empiezan a aparecer en la literatura menciones a los diferentes tipos de "llagas", su tratamiento y sus consecuencias [8-10].



Figura 4: Retrato de Ambroise Paré por William Holl. Tomada de [12].

A Ambroise Paré (1510-1590) [11] un cirujano francés considerado como el padre de la cirugía moderna que fue cirujano de los reyes franceses Enrique II, Francisco II, Carlos IX y Enrique III, le corresponde el mérito de la que probablemente sea la primera descripción de una UPP, desde su valoración, hasta su tratamiento y a una interpretación acerca de sus posibles causas. Paré es famoso por que introdujo cambios en el tratamiento de las heridas por arma de fuego como alternativa a la utilización de aceite hirviendo y el cauterio con hierro al rojo vivo, prácticas que, no sin razón, definió como de gran crueldad. Los nuevos avances en el tratamiento de heridas por parte de Paré fueron recogidos en su obra *“Of ulcers, Fistulas and Hemorrhoids”* en la que enfatizaba en la necesidad de, dentro del tratamiento de las heridas, tratar la causa, junto al manejo del dolor, la dieta, el hecho de dormir y descansar y hacer un moderado ejercicio, en palabras de Paré:

“Si no es eliminada (la causa) la úlcera no podrá cicatrizar”

Al referirse al tratamiento de las heridas, Paré hizo mención a algunos aspectos que hoy en día continúan siendo plenamente vigentes, en especial, a la necesidad de eliminar el tejido desvitalizado y de crear un ambiente local propicio para la reconstrucción del nuevo tejido.

Cinco años antes de su muerte, en 1585, Paré escribió un libro autobiográfico, *“The Apology and Treatise”* [11] en el que hizo una detallada y vivida descripción de un caso de UPP en un aristócrata francés herido por arma de fuego.

El caso data del año 1569, cuando Ambroise Paré fue requerido por el rey Carlos de Francia para tratar al Marqués de Auret, quién tras haber recibido siete meses antes una herida por arma de fuego en la pierna, languidecía sin que sus lesiones evolucionasen bien a pesar del esfuerzo de numerosos médicos y cirujanos. Cuando Paré llegó al castillo del marqués, se encontró con un paciente febril y moribundo con el cuerpo famélico, a quién no se le cambiaba la ropa de cama y que presentaba una herida en su muslo que expelía pus y restos de fragmentos óseos. El paciente también presentaba en sus nalgas una ulceración del tamaño de la palma de la mano.

Paré prescribió para el paciente un plan terapéutico que incluía las siguientes medidas:

- Animar al paciente en su recuperación (*“Por la gracia de Dios y con la ayuda de sus médicos y cirujanos”*).
- Proporcionar al paciente un rico caldo de carne y hierbas.
- Drenaje del absceso junto a la eliminación de fragmentos óseos.
- Medicación inductora del sueño.
- Aplicación de varios emplastes, linimentos y vapores para inhalar.

Paré, explicó también la causa de la UPP y planteó un tratamiento que Levine [11] transcribe en inglés, y que por su interés y relevancia traduzco al castellano:

“La úlcera de cama (Bedsore) en su nalga viene de haber estado demasiado tiempo apoyando sobre ella sin moverse por sí mismo, lo que ha sido la causa de que los espíritus (vitales) no han sido capaces de

sobresalir. Debido a ello ha habido una inflamación desde el absceso inflamatorio, después ulceración, incluso con pérdida de sustancia de los tejidos de la carne adherida, con mucho dolor debido a los nervios diseminados en esta parte. Es por tanto necesario que deberíamos poner al paciente en otra cama muy suave, y proporcionarle un camión limpio y sábanas limpias, ya que si no todas las cosas que uno podría hacer por él no serían de utilidad.....

...Hay que aplicar en la nalga un gran emplaste hecho a partes iguales de "Dessicativum Rubrum y Unguentum Comitissae" con el objeto de aliviar su dolor y secar la úlcera, también deberíamos aplicarle una pequeña almohada debajo para dejar la nalga al aire y evitar que se apoye en ella".

El Marqués estuvo de acuerdo y convencido con el plan de tratamiento y éste se implementó, con el resultado de una rápida evolución, en palabras de Paré:

"En un mes estuvimos convencidos de que el paciente se podía sentar en una silla y podía ser llevado a su jardín y a la puerta de su castillo para ver pasar la gente... En seis semanas empezó a aguantarse por sí mismo mediante unas pequeñas muletas, a engordar y a recuperar un color vivo y natural".

Casí al mismo tiempo que Paré, Fabricius Hildanus (1593) describió a las UPP en pacientes encamados como un fenómeno relacionado con la gangrena [13] y unos doscientos años después de Paré, Wohlleben en 1777 se refirió a las UPP como **"gangrena per decubitus"** [14].

Ya en pleno siglo XIX, Jean-Martin Charcot (1825-1893), un médico francés recordado como uno de los fundadores de la neurología como disciplina [15], ya que por ejemplo fue el primero en describir la esclerosis lateral amiotrófica (ELA), además del llamado en su nombre, pie de Charcot, y que ejerció en el hospital asilo de mujeres de Salpêtrière, un centro parisino de grandes dimensiones que atendía a 5000 pacientes repartidos en 45 edificios y en el que había una gran cantidad de pacientes con enfermedades agudas y crónicas del cerebro y de la médula espinal, se refirió, de manera explícita a las UPP con el término decúbitos, en su libro **"Lectures on diseases of the nervous system"**, un clásico en la literatura médica publicado en 1877.



Figura 5. El Dr Charcot en "Una leçon Clinique à le Salpêtrière", pintura de André Brouillet (1877). Tomada de [16].

- 1. INTRODUCCIÓN
- 2. JUSTIFICACIÓN
- 3. OBJETIVOS
- 4. MÉTODOS
- 5. RESULTADOS
- 6. DISCUSIÓN
- 7. CONCLUSIONES
- 8. BIBLIOGRAFÍA
- 9. ANEXOS

En 1868 Charcot publicó un informe en el que describía la aparición de UPP inmediatamente después del desarrollo de lesiones medulares; en dicho informe afirmaba que el desarrollo de este tipo de lesiones estaba directamente relacionado con problemas tróficos y alteraciones en la nutrición tisular que tenían como consecuencia una interrupción del aporte de nutrientes a los nervios, lo que las hacía inevitables (*“Troubles de la nutrition fort graves”*) [17].

Charcot atribuía en dicha obra, y de manera errónea tal como se pudo demostrar después, el origen de las UPP en base a lo que él llamó *“Teoría neurotrófica”*, según la cual, la destrucción de la piel en los pacientes afectados de enfermedades nerviosas era un resultado directo de los daños en el cerebro o en la médula espinal.

La teoría neurotrófica de Charcot servía de marco de referencia como hipótesis para explicar claramente lo que pasaba en los pacientes con UPP, en el caso de lesionados medulares con un claro mecanismo causa efecto, y en el caso de los pacientes que no tenían un daño neurológico agudo Charcot atribuyó la causalidad al deterioro neurológico progresivo.

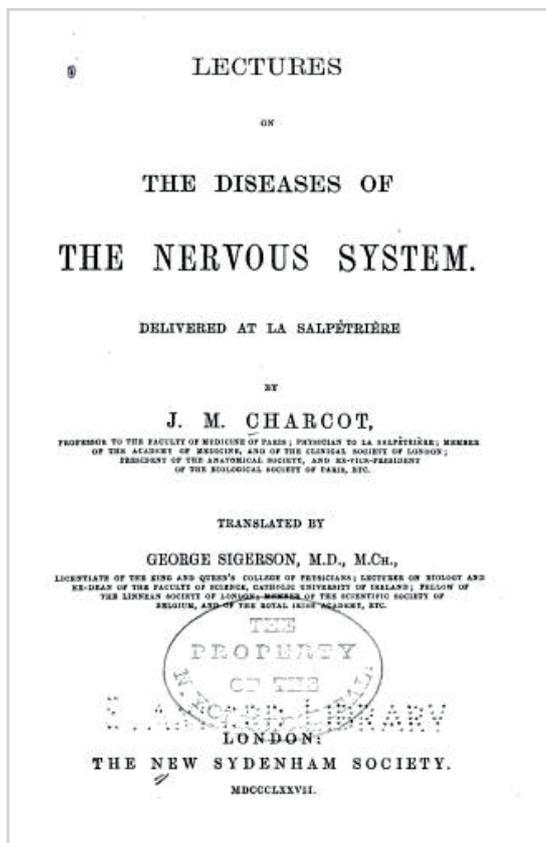


Figura 6. Tomada de [18].

En palabras de Charcot:

“En estos casos, las ulceraciones e incluso áreas de necrosis profunda, se desarrollan en la área sacra, además, a los pocos días después del accidente, por esto, la influencia mecánica de la presión puede considerarse en estos casos como un factor contribuyente más”.

Comentaba también Charcot:

“He sido con frecuencia un testigo de este hecho, que ocurre en las personas mayores en el hospital, y muchas veces me he convencido de que la presión en el lugar ocupado por la erupción no jugaba allí un rol esencial”.

Además de los lesionados medulares, Charcot también se atendía a otros tipos de pacientes neurológicos y geriátricos, aunque en los tiempos de Charcot aún no había descrito la enfermedad de Alzheimer, y muchos de los pacientes encamados o postrados lo eran por el hecho de ser ancianos y enfermos, mientras que otros estaban diagnosticados de *dementia paralytica*, lo que hoy conocemos como sífilis terciaria, una complicación de la sífilis muy frecuente cuando no habían antibióticos. Tal como nos explica Levin [11], en estos casos Charcot describió la aparición de UPP en un curso indolente, lento y progresivo diferente del de las lesiones neurológicas agudas caracterizado por una aparición rápida.

Charcot utilizó la teoría neurotrófica para explicar éstas observaciones, diferenció entre lesiones pasivas como resultado de una inactividad funcional y trastornos tróficos posteriores a lesiones agudas del sistema nervioso y definió diferentes tipos de lesiones por presión en función de la su cronología de aparición:

- **“Decubitus ominosus”**: Lesiones en las nalgas o el sacro que aparecían antes de las muerte del paciente.
- **“Decubitus acutus”**: Lesiones que aparecían después de una lesión neurológica.
- **“Decubitus chronicus”**: Lesiones que aparecían en pacientes con inactividad.

En el caso de los **Decubitus acutus**, Charcot correlacionó la localización del daño en el nervio con la zona de ulceración.

Charcot tuvo un ilustre compatriota y contemporáneo suyo oponente a su teoría neurotrófica y entabló una interesante discusión científica con él. Éste era Eduard Brown-Sequard, un neurofisiólogo nacido en 1827, excéntrico personaje famoso por tener su laboratorio de experimentación con animales en su apartamento de París, y quién tras realizar experimentos con animales afirmaba en 1853 [19-20]:

“En cobayas a las que se les ha seccionado la médula espinal en la región dorsal, y en palomas a quienes se les destruyó la médula espinal desde la quinta vértebra costal hasta su terminación, he observado que no apareció ninguna ulceración cuando puse en marcha cuidados para prevenir que cualquier parte de sus cuerpos estuviese en un estado continuo de compresión además de lavarlos muchas veces al día para eliminar la orina y las heces...”

En los casos en los que se había producido una ulceración tuve éxito en curarlas mediante su lavado y el alivio de la compresión. Sin embargo las ulceraciones que han aparecido, en los casos de paraplegia, no se deben directamente a la parálisis, se pueden prevenir y en la mayoría de casos se pueden curar” [20].

Charcot replicó a Brown-Sequard, no con cierta ironía, ya que llegó a colgar un cartel en la puerta de su despacho en la que se afirmaba “Esto no es una clínica para perros” [21] en clara referencia a su desprecio a los experimentos que refutaban su teoría. En palabras de Charcot:

“Las circunstancias en las que las úlceras por presión agudas de pacientes aplopégicos se desarrollan, evidentemente no nos permiten referirnos a la intervención de la presión en las zonas en donde aparecen como único elemento causal... ni tampoco puede ser causada por el contacto irritante de la orina. En algunos casos he visto a este líquido fluyendo hora tras hora y de día y de noche durante todo el tiempo de la enfermedad. Aún y tener cuidado para evitar en lo posible la irritación de la piel en la zona de asiento y a pesar de los cuidados, la escara se produjo de acuerdo con las reglas que he indicado” [22].

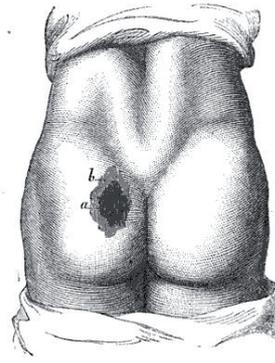


FIG. 3.—Gluteal eschar of the paralysed side in a case of apoplexy, consecutive on hæmorrhage: a, mortified portion; b, erythematous zone.

Figura 7. Tomada de [19].

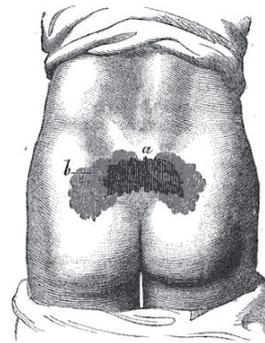


FIG. 4.—Eschar of the sacral region in a case of partial myelitis occupying the dorsal region of the spinal cord: a, mortified portion; b, erythematous

Figura 8. Tomada de [19].

Sin lugar a dudas éste fue un tiempo único y apasionante en el que dos grandes figuras de la medicina se preocuparon acerca de la etiopatogenia de las UPP, pero desgraciadamente éstas cayeron en el olvido durante más de un siglo.

El abordaje nihilista de Charcot orientaba, a diferencia de Paré, a la imposibilidad de prevenir las UPP, y considerarlas o aceptarlas como una **“consecuencia neurológica”** de la vida, corriente de opinión que, de una u otra manera, ha perdurado en muchos profesionales hasta tiempos bastantes recientes, y que algunos parece que aún comparten....., aunque el estado actual del conocimiento acerca de dicho problema nos lleva hacia la maximización y optimización de los esfuerzos orientados a su prevención.

En el año 1873, sir James Paget, un cirujano y patólogo inglés se refirió a las UPP en un artículo titulado **“Clinical lectures on bed-sores”** [23] sosteniendo que la presión sostenida en los tejidos era la primera causa de estas lesiones y que si no se limpiaba la zona afectada de la orina y heces su desarrollo se aceleraba.

Hagisawa y Ferguson-Pell [24] hacen referencia a Florence Nigthingale y las UPP cuando ésta se refirió a los cambios posturales en su libro **“Nurses, training of and nursing the sick”** publicado en 1882 en los siguientes términos:

“Gestionar la posición en estos casos (pacientes con UPP); para prevenir o vendar las UPP”

También citan diferentes textos de enfermería, Pope (1914) y Harmer (1922, 1928, 1934, 1939 y 1955) en los que se relata la importancia de los cambios posturales como medida de prevención de UPP, así como un folleto de CW Smart titulado **“ Bed-sores: Their prevention and cure”** en el que se enfatiza que la causa de las UPP es la presión y que se debían efectuar cambios posturales, así como trabajos de diferentes autores como RJ McNeil Love (1936) y ME Newton (1938) en los que se habla de manera abierta de la prevención de UPP.

Munro, un neurocirujano de Boston, escribió en el año 1940 [11] acerca de las UPP relacionadas con la paraplegia rechazando la teoría neurotrófica de Charcot, afirmando que:

“El proceso debería basarse, si es posible, en hechos conocidos y se deberían descartar conceptos altamente teóricos como los sugeridos por términos inexplicables como “nervios tróficos” y “cambios tróficos” [25].

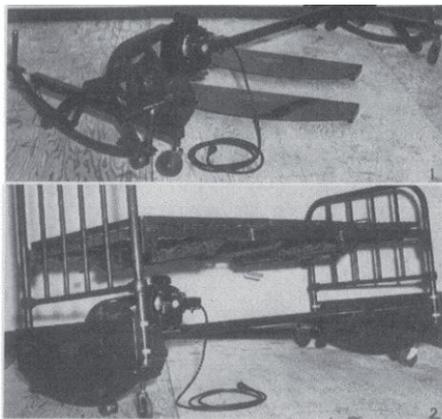


Figura 9. Tomada de [28].

En el año 1942 K-E Groth diferenció entre dos tipos de UPP en razón a su origen anatómico, describiendo como benignas aquellas que se desarrollaban en la piel y malignas las que se desarrollaban en el músculo [26].

Hagisawa y Fergusson-Pell también se refieren a los trabajos de L. Guttman (1945, 1946, 1948, 1953, 1955, y 1976) centrados en la rehabilitación de pacientes con lesión medular en los que la prevención y el tratamiento de las UPP es una constante

Posteriormente, y como muestra de la creciente importancia de las UPP, Gardner y Anderson describieron en 1948 una superficie alternante de aire formada por celdas transversales de 32 mm de diámetro distribuidas a lo largo de un colchón, las cuales se hinchan y desinchan en ciclos de 2-3 minutos, éste fue el inicio de los sistemas alternantes de aire [27].

Harrington [28] publicó en el año 1950 la descripción de una cama oscilatoria de su invención, la cual ofrecía en su opinión una solución definitiva a las UPP:

“La cama oscilatoria, sea cual sea su tipo, parece ofrecer una solución definitiva al problema de las úlceras por decúbito. Éstas no se formarán de manera ordinaria cuando el paciente se posicione encima de ellas, o en el caso de que ya existan, cicatrizarán de manera progresiva a pesar de la condición general del paciente, asumiendo que las úlceras no se deben a otra causa que el efecto de la presión”.

1.3 Definición de las úlceras por presión

La piel es el órgano más extenso del organismo, y de entre sus múltiples funciones destaca su función de barrera ante agresiones externas de todo tipo en el contexto de la interrelación del ser humano con el entorno en el que vive.

El deterioro cutáneo accidental o no intencionado, con pérdida o no de la solución de continuidad de la piel, es desgraciadamente una realidad frecuente en los pacientes que reciben cuidados formales o informales de salud.

De entre las diferentes lesiones cutáneas, las UPP, son un problema de gran importancia debido a sus posibles consecuencias en la salud y en la calidad de vida de las personas que las sufren, debido a su impacto epidemiológico al estar presentes en pacientes de todos los niveles asistenciales y debido a los importantes costes económicos y humanos que representan, y de manera paradójica, por tratarse de un problema de salud que es prevenible en mucho de los casos.

Nos referimos a una UPP como:

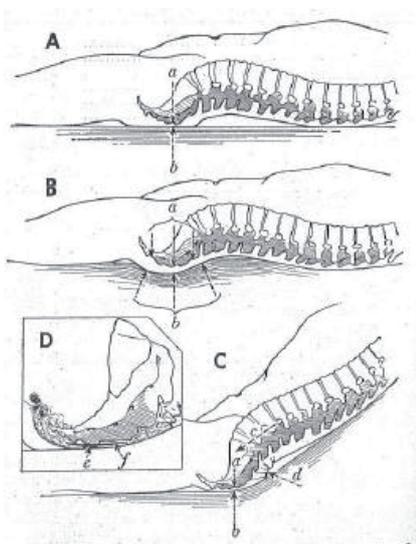
“Una lesión localizada en la piel y/o los tejidos subyacentes, generalmente sobre una prominencia ósea, como resultado de la presión o la presión en combinación con la cizalla. Existen otros factores que pueden contribuir a la aparición de UPP o confundirlas con otras patologías, la significación de estos factores aún no está totalmente explicada”. [14, 29-30]

La anterior definición se refiere a que las UPP se presentan generalmente sobre zonas de prominencia ósea, aunque también debería tenerse en cuenta que en ocasiones, éstas también pueden aparecer sobre cartílagos (nariz, orejas) o sobre tejidos blandos sometidos a presión externa por diferentes materiales o dispositivos clínicos (muslos, brazos), o bien por la presión ejercida en posiciones anómalas (zonas genitales).

Existen diferentes elementos con capacidad de producir presión, entre ellos podemos destacar:

- El propio peso de la persona al apoyar en una superficie de descanso (colchón o asiento)
- Algunos dispositivos terapéuticos o diagnósticos que se utilizan en el cuidado de los pacientes (férulas, inmovilizadores, collarines, catéteres, sensores de todo tipo, mascarillas, sistemas de ventilación no invasiva, tubos endotraqueales, sistemas de compresión, líneas vasculares y sus accesorios etc.).

1.4 Etiopatogenia y clasificación de las úlceras por presión



A partir de la segunda mitad del siglo pasado, se empezó a tomar consciencia acerca de las UPP a medida que iban avanzando los cuidados de salud y diferentes autores empezaron a estudiar la etiología de las mismas, es el caso de Groth en 1942 [14] y Guttman, un médico inglés pionero en la atención a los lesionados medulares quien en 1955 describió la primera clasificación de este tipo de lesiones en tres estadios [31]. Posteriormente Reichel en 1958 [14] y Kosiak en 1959 [32] hicieron importantes aportaciones acerca de la etiopatogenia de las UPP.

Samuel M. Reichel [33] publicó en el año 1958 un trabajo en el que hacía referencia a las fuerzas de cizalla y las UPP. Un año más tarde Kosiak en su célebre trabajo sobre el rol de la presión en el desarrollo de las lesiones isquémicas [32], que posteriormente amplió con su estudio experimental con perros en el que ya habló directamente de UPP (úlceras por decúbito) [34], aportó elementos para descartar totalmente la teoría neurotrófica de Charcot. De todas maneras esta teoría presenta algún punto indirecto de validez en el sentido de que hoy en día se conoce que además de la presión directa existen ciertos cambios diferidos a consecuencia de la misma que provocan en el entorno extracelular a modo de factores tróficos, pero no neurotróficos, es el caso de la toxicidad por óxido nítrico.

Figura 10. Imagen fuerzas de cizalla de Reichel Tomada de [33].

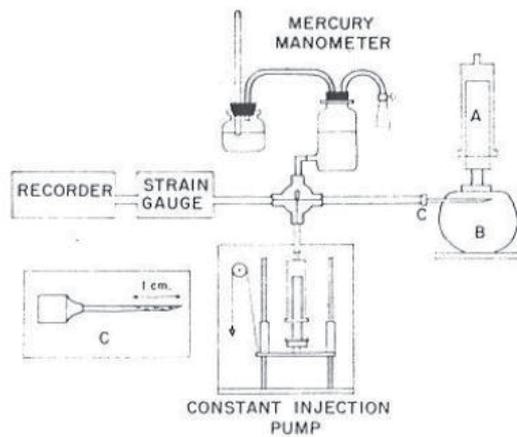


Fig. 1 — Apparatus used to measure tissue pressure: A, 20 cc. hypodermic syringe, inverted; B, animal's leg; C, 20 gauge needle.

Figura 11. Experimento de Kosiak. Tomado de: [34]

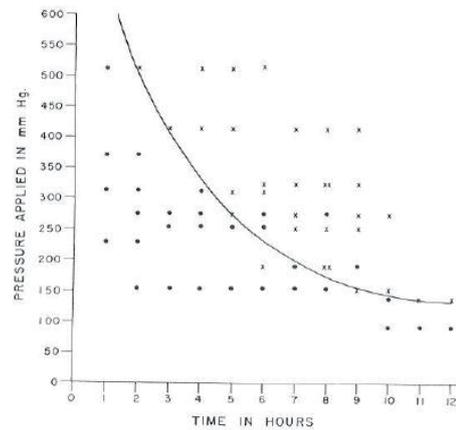


Fig. 4 — Pressure time relationship noted in 62 separate experiments on 16 dogs: X = ulceration; • = no ulceration.

Figura 12. Gráfico de Kosiak. Tomado de[34]

Kosiak, en 1961, estudió también el efecto de la presión en los tejidos en ratones y los perros de sus experimentos, lo mismo que hizo en 1974 Dinsdale [35] con cerdos.

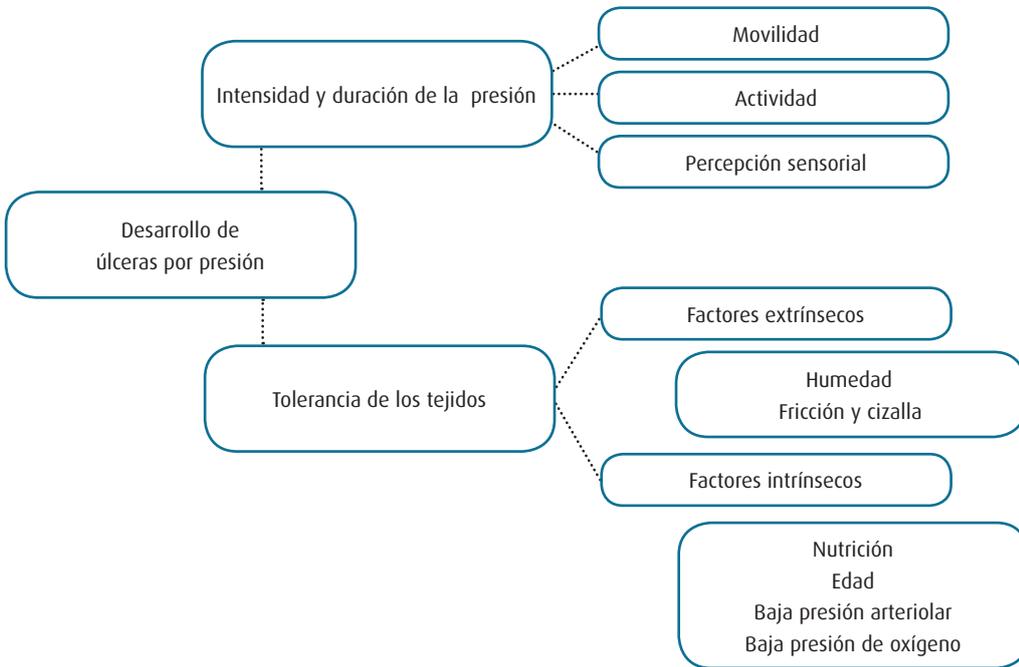
En 1975 Shea [36] publicó un trabajo en el que por primera vez se describían cuatro estadios de UPP. Durante este período no había una terminología única para referirse a este tipo de lesiones y los autores mencionados se referían a las mismas de diferentes maneras como decúbitos, úlceras por decúbito, llagas por presión e incluso úlceras isquémicas, lo que creaba una cierta confusión en cuanto a la etiología y el alcance del problema de las UPP.

A pesar de que tras una primera conferencia internacional acerca de la etiología de las UPP que se celebró en Glasgow en 1975 se publicó un libro llamado "*Bedsore Biomechanics*" [14], el cual hacía referencia a lo que podríamos traducir como úlceras o llagas de cama, el término "úlceras por presión" empezó a popularizarse a principios de los años setenta en contraposición al de úlceras de cama (bedsores) ó úlceras de decúbito [37], siendo úlceras por presión el término comúnmente aceptado a partir de los años 90 del siglo pasado; prueba de ellos es la publicación por Torrance en 1983 de su libro "*Pressure sores: aetiology, treatment and prevention*" [38]. Recientemente en la zona del sudeste asiático, Australia y Nueva Zelanda se ha empezado a utilizar el término "lesiones por presión" (Pressure injuries) [14].

La aparición del **National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP)** norteamericano en los años setenta del pasado siglo y de grupos nacionales como el **Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por presión y Heridas crónicas de España (GNEAUPP)** en 1994, y el **European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP)** en 1996, amén de una gran cantidad de grupos nacionales y sociedades científicas, ha representado un marco de referencia de gran importancia para el avance y la difusión del conocimiento en temas relacionados con el estudio de la etiopatogenia, definición, clasificación, prevención y tratamiento de las UPP [36].

Entre ellos podemos destacar las contribuciones de Braden y Bergstrom (1987) que sirvieron como punto de partida al desarrollo de la escala de valoración del riesgo de desarrollo de UPP (EVRUPP) de Braden [39].

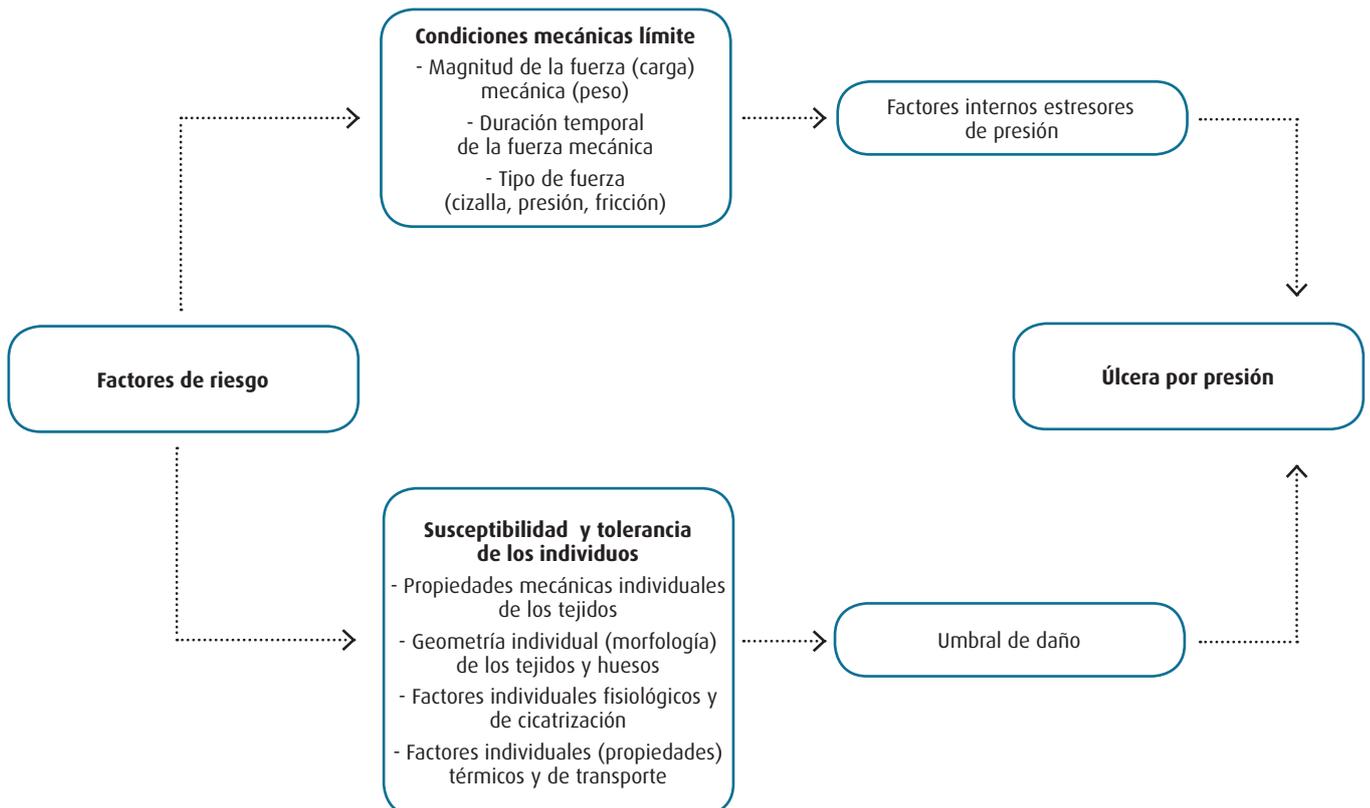
Gráfico 1. Factores conceptuales en la etiología del desarrollo de las UPP



Fuente: Braden y col. [39].

Las de Coleman y cols. [40], con factores clave causales directos e indirectos, así como otros factores causales indirectos (figura 13).

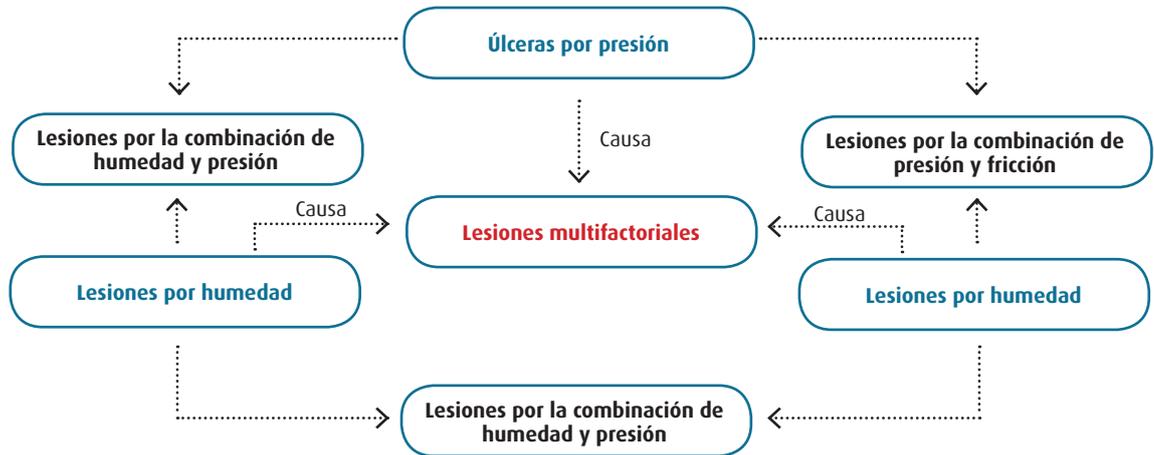
Gráfico 2. Factores con capacidad de influir en la susceptibilidad individual al desarrollo de UPP



Fuente: Coleman y cols. [40] y NPUPAP, EPUAP, PPPIA [14]

Y la de García Fernández y cols., quienes tras revisar de manera sistemática los diferentes factores de riesgo incluidos en las 65 EVRUPP publicadas entre 1962 y 2009 [29] definieron un nuevo termino, las lesiones asociadas a la dependencia con siete posibles tipos de lesiones (figura 14).

Gráfico 3. Diferentes tipos de lesiones relacionadas con la dependencia



Fuente: García-Fernández y cols. [29].

Los trabajos de Guttman en 1955 [31] y Shea en 1975 [36] con propuestas para clasificar a las UPP, y de esta manera unificar criterios acerca de un lenguaje común para referirse a las UPP y clasificar a las mismas en función de su severidad y profundidad, han suscitado un importante y dinámico avance en éste tema que nos lleva hasta el último trabajo de consenso entre el NPUAP norte americano, el EPUAP europeo y la Pan Pacific Pressure Injury Alliance (PPIA), que apareció publicado en 2014 y que define y clasifica a las UPP en seis posibles categorías en anteposición a la piel normal [14]:

Partiendo de lo que sería la piel sana nos encontramos con diferentes niveles de lesión que se pueden dividir en seis diferentes categorías o estadios:

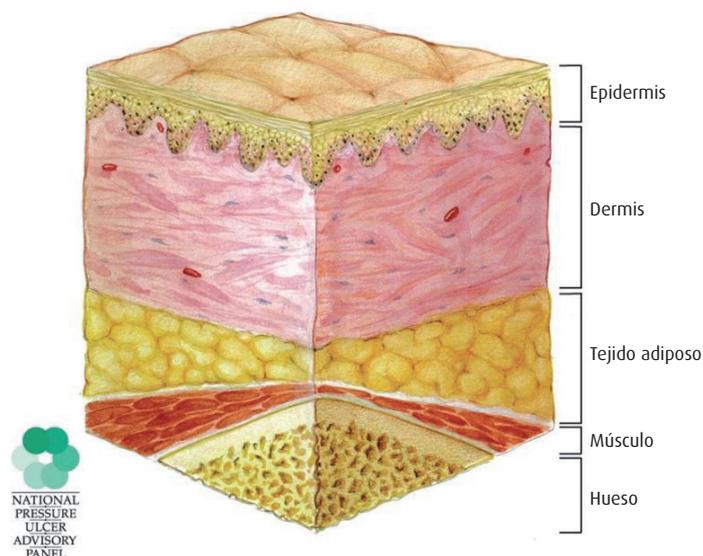
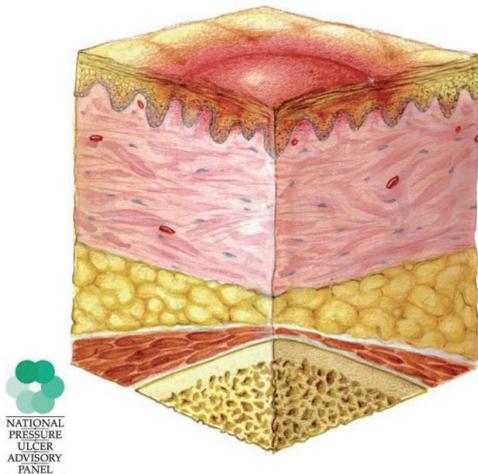


Figura 13. Piel y tejidos subyacentes en condiciones normales. [41] (imagen reproducida con la autorización del NPUAP)



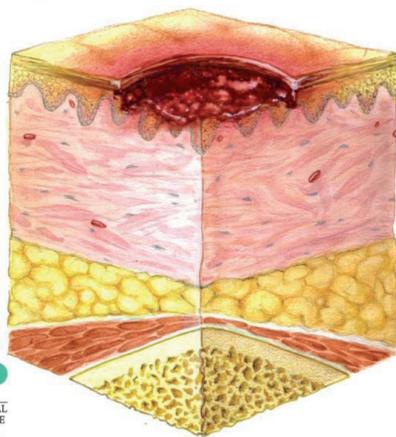
UPP de Categoría/Estadio I: Eritema no blanqueable

Piel intacta con enrojecimiento no blanqueable de una área localizada, generalmente sobre una prominencia ósea. En el caso de la piel oscura ésta puede no hacer visible el blanqueamiento; su color puede diferir de las áreas circundantes.

La zona puede ser dolorosa, firme, suave, más caliente o más fría en comparación con los tejidos adyacentes. El enrojecimiento no blanqueable puede ser difícil de detectar en individuos de piel con tonos oscuros. Puede indicar individuos en una situación de riesgo (un signo identificador de riesgo)

Figura 14. UPP categoría/Estadio I. [41]

(imagen reproducida con la autorización del NPUAP)



UPP Categoría/Estadio II: Pérdida parcial del espesor de la piel

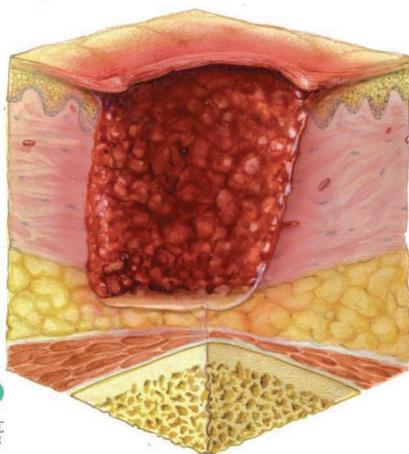
Pérdida parcial del espesor de la piel que se presenta como una úlcera abierta superficial con un lecho de la herida rojo-rosado sin la presencia de esfacelos. Se puede presentar también como una ampolla (flictena), intacta o rota, llena de suero.

Se puede presentar como una úlcera superficial seca o brillante o lustrosa sin esfacelos ni amoratamiento o equimosis (*). Esta categoría/estadio no debería utilizarse para describir erosiones/desgarros cutáneos (skin tears), lesiones por esparadrapo, dermatitis perineal, maceración o excoriación.

(*). El amoratamiento/equimosis indica la sospecha de lesión de tejidos profundos.

Figura 15. UPP categoría/Estadio II. [41]

(imagen reproducida con la autorización del NPUAP)



UPP Categoría/Estadio III: Pérdida total del espesor de la piel

Pérdida total del espesor de la piel. Puede ser visible la grasa subcutánea pero ni los huesos, tendones, o músculos están expuestos. Pueden haber esfacelos presentes, pero estos no enmascaran la profundidad de la pérdida de tejidos. Puede incluir trayectos socavados y tunelizados.

La profundidad de las UPP de categoría/estadio III puede variar según la localización anatómica. El puente de la nariz, las orejas, la zona occipital y los maléolos no tienen tejido subcutáneo y, en ellas, las úlceras de categoría/estadio III pueden ser superficiales. En contraste, en las áreas con abundante tejido adiposo se pueden desarrollar UPP de categoría/estadio III extremadamente profundas. En estos casos, el hueso y tendones no son visibles o palpables directamente.

Figura 16. UPP categoría/Estadio III. [41]

(imagen reproducida con la autorización del NPUAP)

1. INTRODUCCIÓN
2. JUSTIFICACIÓN
3. OBJETIVOS
4. MÉTODOS
5. RESULTADOS
6. DISCUSIÓN
7. CONCLUSIONES
8. BIBLIOGRAFÍA
9. ANEXOS

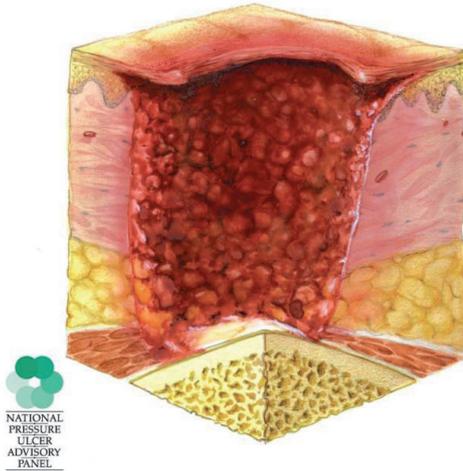


Figura 17. UPP categoría/Estadio IV. [41]
(imagen reproducida con la autorización del NPUAP)

UPP Categoría/Estadio IV: Pérdida total del espesor de los tejidos

Pérdida total del espesor de los tejidos con hueso, tendón o músculo expuestos. Puede haber esfacelos o escara en algunas partes del lecho de la herida. A menudo incluye socavamientos o trayectos tunelizados.

La profundidad de una UPP de categoría/estadio IV puede variar según la localización anatómica. El puente de la nariz, las orejas, la zona occipital y los maléolos no tienen tejido subcutáneo y en ellas, las úlceras de categoría/estadio IV pueden ser superficiales. Las UPP de categoría/estadio IV se pueden extender hasta hacia el músculo y/o estructuras de soporte (p.e: fascia, tendón o capsulas articulares) haciendo posible la presencia de osteomielitis. El hueso expuesto o los tendones son visibles o directamente palpables.

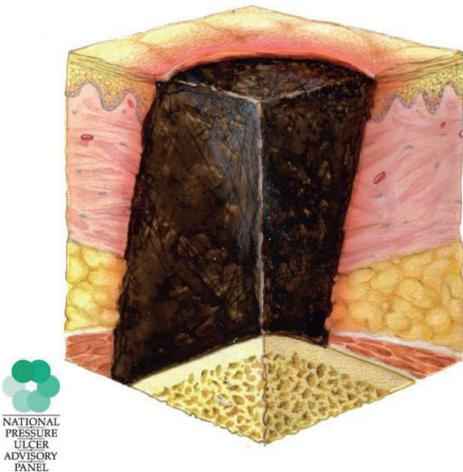


Figura 18. UPP no clasificable. [41]
(imagen reproducida con la autorización del NPUAP)

UPP no clasificable: Profundidad desconocida

Pérdida total del espesor de los tejidos en la que la base de la úlcera está cubierta por esfacelo (coloración tostada, amarilla, gris, verde o marrón) y /o escara (tostada, marrón o negra) en el lecho de la herida.

Hasta que no se elimina una cantidad suficiente de esfacelo o escara de la base de la herida, la profundidad real, y por tanto, la categoría/estadio de la lesión no puede ser determinada. Las escaras estables en los talones (secas, adheridas, intactas, sin eritema o fluctuación) actúan como una "cobertura natural (biológica)" y por tanto no deberían eliminarse.

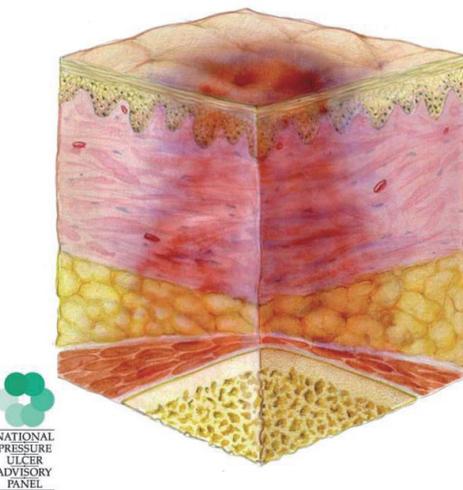


Figura 19. Sospecha de lesión de tejidos profundos. [41]
(imagen reproducida con la autorización del NPUAP)

Sospecha de lesión de tejidos profundos: Profundidad desconocida

Área de piel púrpura, marrón o de decoloración intacta, o ampolla (flictena) rellena de sangre, producida por la lesión a los tejidos subyacentes por la presión y/o cizalla. Ésta área puede estar precedida por tejido doloroso, firme, flojo o blando, más caliente o más frío en comparación con los tejidos adyacentes.

La sospecha de lesión de tejidos profundos puede ser difícil de detectar en individuos con tonos de piel oscura. La evolución de éste tipo de lesión puede incluir una ampolla delgada sobre un lecho de la herida oscuro y la lesión puede progresar y llegar a ser cubierta por una escara delgada. La progresión de la lesión puede ser rápida exponiendo capas adicionales de tejido, incluso con un óptimo tratamiento.

Aunque tradicionalmente las UPP han estado relacionadas casi de manera directa con poblaciones adultas con la movilidad limitada, principalmente poblaciones ancianas y algunos colectivos específicos como los pacientes con lesiones medulares, éstas pueden afectar a todo tipo de población, incluidos los niños.

En los últimos diez-quince años, las UPP han dejado de ser invisibles en poblaciones pediátricas, y tal como resalta- ban algunos autores, era importante investigar su alcance y sus peculiaridades en los pacientes pediátricos [42-3].

La mayoría de las UPP que se presentan en niños aparecen en niños de menos de un año (un 36%) y en los de entre uno y tres años (un 30%) [44-5].

De una manera general, en los niños confluyen los mismos factores de riesgo que en adultos excepto circunstan- cias específicas como la espina bífida [46].

En el caso particular de los neonatos la piel constituye el mayor órgano con un 13% del peso total del cuerpo frente a un 3% en el caso de los adultos. Las mayores tasas de supervivencia de los neonatos, junto con el incremento de las tecnologías y de equipos potencialmente invasivos, junto a los cuidados de enfermería de alta intensidad que requieren estos pacientes, hacen que se incremente el riesgo de lesiones cutáneas en los neonatos [47].

Además de estos factores de riesgo, la población pediátrica presenta diferencias anatómicas, funcionales y de desarrollo que alteran y diferencian su riesgo de desarrollo de UPP en relación a la población adulta:

Tabla 1. Factores anatómicos relacionados con la aparición de UPP en pacientes pediátricos

Morfología de la piel	En los niños se presentan diferentes circunstancias que afectan a la morfología y al funcionalismo de la piel: <ul style="list-style-type: none"> • Subdesarrollo del estrato córneo • Disminución de la cohesión entre la epidermis y la dermis • Inestabilidad dérmica • PH de la superficie de la piel
Tamaño de la cabeza	Proporcionalmente más grande y pesada que en adultos, lo que configura puntos de presión primarios diferentes que en los adultos (zona occipital)
Tamaño y silueta del cuerpo	Diferentes en relación con la población adulta, lo que configura puntos de poyo, y por tanto, niveles de presión local diferentes
Alteraciones fisiológicas, de fluidos y desequilibrios de electrolitos	Ocurren con mayor frecuencia y se desarrollan más rápidamente en bebés y en niños jóvenes, lo que se traduce p.e en: <ul style="list-style-type: none"> • Edemas localizados o sistémicos en zonas que pueden ser dañadas por dispositivos sanitarios que ejercen una presión excesiva (comparada con los tejidos si edema)
Mayor proporción de contenido en agua junto a una mayor superficie del área de la cabeza	En conjunción con las demandas metabólicas asociadas a la infección y a la hipertermia incrementan el riesgo de deshidratación. La piel sobre o deshidratada es más susceptible a lesiones
Hipovolemia y vasoconstricción periférica causados por la utilización de inotropos y vasopresores	Estos fenómenos se traducen en una disminución de la perfusión en las extremidades, con lo que la piel hipoperfundida tiene un mayor riesgo de trauma cutáneo
Limitación de la capacidad de comunicación debido a su desarrollo	Lo que se traduce en el caso de bebés y de niños pequeños a una limitación en la capacidad de comunicar la necesidad de cambiar de posición y/o de expresar el disconfort en relación a dispositivos sanitarios
Alteraciones neurológicas o degenerativas	Efecto del mielomeningocele, lesiones medulares o lesiones miotróficas congénitas en la capacidad de movilización, mantenimiento de la alineación corporal y percepción sensorial

(Modificado de Murray [48] y Razmus [45].

En el caso concreto de los neonatos, su piel es uno de sus sistemas orgánicos más subdesarrollados, lo que en el caso de ingreso en unidades neonatales se ve expuesta a intervenciones terapéuticas y dispositivos sanitarios para los que no está preparada, además podemos encontrar también algunos factores causales diferenciados en los neonatos, tal como se expone en la tabla 2.

Tabla 2. Factores causales de las UPP en neonatos

Factor de riesgo	
(Tolerancia a la presión) Movilidad limitada	El desarrollo inmaduro neuromuscular afecta a la capacidad de moverse de manera independiente y/o ante estímulos nocivos como la presión.
Actividad reducida	Frecuencia de cambios de posición del cuerpo disminuida que puede ser debida a la severidad de la enfermedad, tono muscular disminuido, factores mecánicos, factores farmacológicos o manipulaciones en bloque (ampliamente usadas en unidades neonatales).
Percepción sensorial disminuida	Los pacientes tienen una capacidad limitada a responder al disconfort relacionado con la presión, incluso aunque la percepción sensorial esté intacta, ésta puede estar limitada por la severidad de la enfermedad, enfermedad neuromuscular o factores farmacológicos.
(Tolerancia de los tejidos) Perfusión alterada en los tejidos	Los pacientes ingresados en unidades neonatales están en riesgo debido a una alteración en el intercambio gaseoso por el alto gasto energético asociado con la prematuridad o enfermedad. Los pacientes adultos muestran también un incremento en el riesgo de lesiones cutáneas en relación a enfermedades crónicas y agudas que afectan a la perfusión tisular, es el caso de enfermedades cardiopulmonares y anemia.
Estatus nutricional	La nutrición, específicamente con altos contenidos proteicos, es un requisito básico para una óptima cicatrización. La nutrición rutinaria es ideal, sin embargo, muchos pacientes requieren de suplementación intravenosa para su alimentación debido a las complicaciones de su enfermedad y/o prematuridad. Las deficiencias de grasas y zinc durante el desarrollo del prematuro también pueden interferir en el mantenimiento de una piel intacta.
Temperatura de la piel	La inestabilidad térmica puede rápidamente tender a afecciones relacionadas con estrés por calor o frío, incremento en el consumo de oxígeno y un posible distrés respiratorio (las asociaciones entre los cambios de temperatura y las lesiones se han de investigar en mayor profundidad. La literatura muestra una asociación entre el incremento de la temperatura de la piel y la incidencia de lesiones cutáneas en pacientes adultos.
Humedad de la piel	La humedad altera la resistencia de la epidermis de acuerdo con estudios en adultos. En coincidencia con el argumento anterior, y de acuerdo con la literatura, una falta de humedad en la piel está relacionada con un decrecimiento de la turgencia de la piel en poblaciones de neonatos; muchos pacientes son cuidados en entornos de gran humedad durante sus dos primeras semanas de vida, estos pacientes experimentan tanto humedad como sequedad en la piel, sin embargo la correlación de ambos factores con las lesiones de la piel no está clara todavía.
Fuerzas de fricción y cizalla	La fricción es la fuerza mecánica que ejerce un objeto al moverse a través de la piel, o bien la piel al moverse sobre una superficie fija o estacionaria. La cizalla tiene lugar cuando las capas más externas de la piel (dermis o epidermis) permanecen fijas mientras que las capas más profundas se mueven o desplazan, en éste caso, los tejidos subyacentes están comprometidos por fuerzas externas. Los niños pequeños tienen también disminuida la cohesión entre la dermis y la epidermis, así como una inestabilidad dérmica.
Edad	La fragilidad de la piel de los prematuros está bien documentada; el riesgo de rotura se incrementa a medida que disminuye la edad gestacional. De acuerdo con la literatura los pacientes adultos de edades avanzadas también tienen un riesgo de deterioro cutáneo lo que incrementa el riesgo de erosiones/desgarros cutáneos (skin tears en inglés) en ambos grupos de edad.
Factores ambientales	La atención a los neonatos en ambientes con elevados niveles de humedad y temperatura como las incubadoras y las superficies de apoyo de las incubadoras.
Dispositivos sanitarios	A los factores anteriormente mencionados hay que añadirles la gran cantidad de dispositivos sanitarios que se utilizan en la población de cuidados intensivos pediátricos con afectación a nivel de zonas con mayor protección natural (pulsioxímetros, catéteres, fijaciones o inmobilizaciones) o en zonas con menor o nula protección (dispositivos nasales de presión positiva, ventilación de alta frecuencia, tiras de mascarillas en los pabellones auriculares), sistemas de circulación extracorpórea (ECMO, Berlin Heart) y sistemas de terapia de presión negativa (TPN).
Agresiones concomitantes a la piel	Se trata de agresiones que pueden afectar a la capacidad de resistencia de la piel, y por tanto, a hacerla más susceptibles a UPP (Diarrea, exudado y material de cura en heridas quirúrgicas, ostomías).

Modificado de: August [49],Fuji [50] y Razmus [45].

La profundización en el estudio de la etiología de las UPP ha propiciado un debate orientado a la diferenciación entre dos tipos de lesiones, las que están relacionadas con las superficies dónde apoyan los pacientes, ya sea en decúbito supino o prono, ya sea en sedestación a las que nos referiremos como UPP relacionadas con el apoyo del paciente, y las que están producidas por el efecto de los dispositivos sanitarios.

Las UPP producidas por dispositivos sanitarios (**UPP-ds**) son diferentes a las UPP por apoyo por que se pueden producir por la acción de la compresión tisular no aliviada en cualquier área del organismo en la que un dispositivo sanitario está en contacto permanente con la piel o mucosas.

A veces estas lesiones se ven agravadas e incluso enmascaradas por el efecto de la manipulación accidental o voluntaria por parte del paciente del dispositivo sanitario y su sistema de fijación y por el efecto de la retirada de los sistemas de fijación, anclaje y protección de los dispositivos sanitarios (esparadrapos, apósitos..).

A parte de la presión, estos dispositivos pueden alterar debido a la calor y a la humedad, el estado de la piel de la zona en la que están fijados [51] haciéndola más susceptible a lesiones cutáneas y a lesiones por presión.

Aunque la mayoría de UPP-ds que se reportan se presentan en neonatos y niños pequeños, éstas también se pueden presentar en pacientes adultos, sobre todo en pacientes de cuidados intensivos, siendo las UPP-ds en las poblaciones de adultos frecuentemente infravaloradas o subregistradas; ello es debido a la gran cantidad de dispositivos que pueden producir, y a la vez enmascarar éste tipo de lesiones y a problemas relacionados con la definición y caracterización de éste tipo de lesiones que de manera errónea algunos profesionales clasifican de manera diferente a las UPP.

Tabla 3. Dispositivos sanitarios que pueden producir úlceras por presión

Calcetines antiembolismo	Catéteres de nutrición enteral	Sistemas de ventilación no invasiva (VNI)	Complementos de vías venosas/arteriales (llaves, dosificadores)
Manguitos de presión	Catéteres epidurales o de bloqueo nervioso	Sensores de saturación de oxígeno	Dispositivos temporales externos (marcapasos, desfibriladores)
Ortésis	Máscaras faciales	Pulseras de identificación	Sondas vesicales
Tubos de drenaje torácico	Catéteres intravenosos	Prótesis	Dispositivos de gastrostomía (PEG)
Electrodos de Encefalograma	Cascos de protección o de ventilación mecánica no invasiva	Tubos de traqueostomía	Sillas de ruedas
Electrodos de electrocardiograma	Cánulas nasales	Dispositivos de tracción	Mascarillas de oxígeno
Férulas de inmovilización	Collarines cervicales	Accesos vasculares en sistemas de oxigenación extracorpórea (ECMO)	Cintas/tiras/vendas de fijación

Modificado de Murray [48].

1.5 Las úlceras por presión como problema de salud

Las UPP continúan siendo hoy en día un serio e importante problema de salud, tanto en su dimensión humana, como en su dimensión económica, que afecta a todos los niveles asistenciales y a pacientes de todas las edades y a sus entornos familiares.

Paradójicamente, y a tenor de la información epidemiológica disponible, podemos afirmar que en muchos casos aún hay una escasa concienciación por parte de los Sistemas de Salud ante dicho problema, aunque los datos epidemiológicos contrastan la cruda realidad de este problema.

Ya en el año 1859, Florence Nightingale se refería a las UPP en términos muy tajantes:

“Si el paciente presenta una úlcera por presión, ello generalmente no es por culpa de la enfermedad si no de los cuidados”

(“If he has a bedsore, it’s generally not the fault of the disease, but of the nursing”)

Nightingale F. Notes on nursing. Philadelphia: Lippincott; 1859.

De todas maneras es muy importante destacar el hecho de que hoy en día existe consenso en el hecho de que, a pesar de su muy cercana relación a la enfermería, ya que es el colectivo profesional más cercano al paciente, las UPP se deben, o son consecuencia, de un fallo en todo el equipo de atención de salud y no solo de los cuidados de enfermería [52].

A tenor de la evidencia disponible, atribuir las UPP exclusivamente a la enfermería es un enfoque totalmente erróneo y reduccionista.

Si nos ceñimos a sus consecuencias, las UPP están directamente relacionadas con una disminución de la calidad de vida de quienes las sufren, una disminución de su estatus funcional, complicaciones potencialmente graves como la infección, un peor pronóstico de los pacientes e incluso su muerte y un incremento en los costes del cuidado de los pacientes que las padecen [53].

Existe un consenso generalizado, más adelante nos referiremos a ello, en que las UPP son un problema altamente prevenible aunque su alcance epidemiológico continúa, paradójicamente, aumentando de manera alarmante [54]. Por ejemplo, en los EE.UU, un país muy presionado por la prevención de las UPP, la incidencia de las mismas aumentó un 80% desde 1995 hasta el 2008 [55].

En el año 2001 el NPUAP norteamericano se refería a unas cifras de incidencia de UPP, es decir pacientes que desarrollaban nuevas UPP mientras estaban siendo atendidos en hospitales (**Hospital acquired pressure ulcers –HAPU**) de entre el 0.4 y el 38%, de entre el 2.2 y el 23.9% en centros sociosanitarios y del 0 al 17% en agencias de atención domiciliaria [56].

De todas maneras, y hablando del impacto de las UPP como problema de salud, aunque conceptualmente los profesionales más motivados ante las mismas tienen muy claras sus consecuencias potenciales y reales, existen pocos estudios que midan de manera objetiva y científica su impacto en grandes poblaciones; la información disponible muchas veces se centra en datos de realidades de pequeño tamaño, con una gran variabilidad metodológica en cuanto al cálculo de los indicadores que condicionan la validez de los datos y dificultan o imposibilitan comparaciones [57].

Una muestra del alcance del problema de las UPP es el número total de pacientes afectados por las mismas, aunque estas cifras son de muy difícil cálculo y existen grandes variaciones según las fuentes, los datos publicados nos pueden hacer una idea aproximada de la realidad.

En los EE.UU, probablemente el país del que se dispone de más información epidemiológica sobre las UPP, debido al impacto de las mismas en las políticas de financiación de la atención sanitaria por parte de las agencias federales gubernamentales MEDICARE y MEDICAID, y según datos de la (**Joint Commission for Accreditation of Healthcare Organizations –JACHO**) norteamericana, se estimaba en 2007 que entre 1,3 y 3 millones de adultos presentaban en dicho país UPP [58]. Otras fuentes refieren en los EE.UU, de acuerdo a cifras publicadas en 2007, que los hospitales de agudos trataban a 2,5 millones de pacientes con UPP al año y que un 15% de los pacientes hospitalarios presentaban UPP [59].

En una dimensión mundial se estima que las UPP afectan en todo el mundo cada año a la nada despreciable cifra de más de 7,5 millones de personas [60].

1.6 El impacto humano de las UPP

La epidemiología nos aporta información objetiva acerca de la dimensión cuantitativa de los problemas de salud, aunque en el caso de las UPP también hay que tener en cuenta las consecuencias en quienes las padecen, es decir, su impacto en la dimensión humana; es por ello que para ayudar a una mejor comprensión del problema que representan las UPP nos referiremos a la repercusión de las mismas en dos grandes e importantes dimensiones que pueden afectar a quienes las padecen, en la mortalidad y en la calidad de vida de quienes las sufren.

1.6.1 Las UPP y la mortalidad

Hoy en día nadie discute que las UPP son una condición de salud que pueden producir la muerte de los pacientes que las sufren o agravar su estado de salud hasta llevarlos hacia su muerte, es por ello que además de su impacto epidemiológico, algunos autores han estudiado el impacto de las UPP en la mortalidad.

Una prueba de la gravedad de las UPP como problema de salud es que en 1996 en los EE.UU se estima que cada año mueren entre 60 000 y 68 000 personas por UPP [59, 61-2]. Lyder refiere en los EE.UU una mortalidad intrahospitalaria del 11.6% en los pacientes con UPP como diagnóstico secundario frente al 4.2% en pacientes con diagnóstico primario de UPP [55].

Illman [63] citaba en una noticia de prensa publicada en "The Guardian" en 1996, que más de 2 000 personas morían por UPP en el Reino Unido cada año. Linder y Upton [64] se referían en 1994 en un artículo publicado diez años antes, en 1984, a una mortalidad en los pacientes que desarrollaron UPP de entre el 7 y el 8%. Thomas, en un artículo publicado en 1996, calculó que un 59.5% de los pacientes que desarrollaron UPP durante su ingreso hospitalario fallecieron en el período de un año tras la aparición de dichas lesiones [65].

En los EE.UU, Zhan y cols., en un estudio sobre eventos adversos (**medical injuries**) durante la hospitalización cifraron, según datos del año 2000, en un 7.23% el exceso de mortalidad en los pacientes con UPP incidentes, el quinto porcentaje más alto en una lista de 18 eventos adversos [66].

En un estudio retrospectivo en 74 pacientes con UPP incidentes hospitalizados en unidades de agudos, UCIs y unidades de cuidados crónicos excepto lesionados medulares, publicado en el año 2003, los pacientes con lesiones de estadio III o IV, tenían una mortalidad a los 180 días del 68.9%, del 78.4% al año y del 83.8% a los dos años, siendo según los autores de dicho estudio las UPP el precursor y no la causa de las muertes [67].

También en los EE.UU, según datos de los años 2006-2007, los pacientes incidentes de UPP presentaban una mortalidad intrahospitalaria (durante su ingreso) del 11.2% con una odds ratio de 2.81 (IC95%: 2.44 – 3.23) y una mortalidad del 15.3% con una odds ratio de 1.69 (IC95%: 1.61 – 1.77) durante los 30 días posteriores a su alta hospitalaria [68].

Lyder y cols., en un artículo recientemente publicado [69] basado en una muestra de los años 2006-2007 del **MPS-MS (Medicare patient safety monitoring system)** –(Sistema de monitorización de seguridad en los pacientes atendidos por el Medicare norteamericano), reportan que un 4,5% de los pacientes hospitalarios mayores de 65 años fueron incidentes de UPP de estadios II a IV [70] y que la odds ratio ajustada de riesgo de mortalidad de los mismos fue de 2.81 (IC95%: 2.44 – 3.23) para la mortalidad intrahospitalaria y de 1.69 (IC95%: 1.61 – 1.77) para la mortalidad dentro de los 30 días posteriores al alta. La duración media de las estancias hospitalarias ajustada según riesgo fue de 4.8 días (IC95%: 4.7 – 5) para los individuos que no desarrollaron UPP y de 11.2 días (IC95%: 10.19 – 11.4) para los individuos que desarrollaron lesiones.

En un estudio sobre pacientes críticos, Brown y cols. Refieren que los pacientes con UPP incidentes en una UCI tuvieron una mortalidad a los 180 días del 66.7%, con una media de días hasta el fallecimiento de 42.2± 36.7 (DE) días tras la aparición de la UPP [67].

En lo que hace referencia a España, Verdú y cols., en un estudio sobre la mortalidad de UPP, como causa de muerte especificada en los boletines de defunción, a partir de datos del **INE (Instituto Nacional de Estadística)**, estimaron que cada año había en España unas 615 muertes entre los fallecidos de 65 años o más en las que en su boletín de defunción constaban las UPP como causa básica de muerte [71].

La creciente importancia de la prevención de eventos adversos, circunstancia a la que nos referiremos con posterioridad, ha propiciado el desarrollo de líneas de investigación que relacionan dichos efectos con la mortalidad. Así, según datos de 2011, en los EE.UU las UPP son el tercer motivo de mortalidad adicional en los pacientes afectados de eventos adversos.

Tabla 4. Mortalidad adicional por eventos adversos en los Estados Unidos

Evento adverso	Mortalidad adicional esperada por evento adverso
Infecciones generalizadas asociadas a líneas centrales	0.185
Neumonía asociada a respirador	0.144
UPP de estadio/categoría III o IV	0.072
Caídas	0.055
Infecciones de heridas quirúrgica	0.028
Infecciones de tracto urinario asociadas a catéteres	0.023
Eventos adversos por fármacos	0.020
Eventos adversos obstétricos	0.0015

Fuente: AHRQ USA (2014) (Partnership for Patients) [72].

1.6.2 Las UPP y la calidad de vida

El impacto de los problemas de salud y de las intervenciones relacionadas con los mismos es considerado como un elemento fundamental relacionado con la práctica basada en la evidencia, y obviamente, tal como destacan algunos autores como Zena Moore [73], las UPP tienen una especial relación con la calidad de vida de los pacientes que las sufren.

Marks y cols. se refieren a la calidad de vida en general como al bienestar físico, mental y espiritual que interactúa con factores culturales y económicos [74]. La **Organización Mundial de la Salud (OMS)** define a la calidad de vida como:

“Aquella percepción “individual” de la persona de su posición en la vida en el contexto del sistema cultural y de valores en el que vive, y en relación con sus objetivos, expectativas, estándares y dudas” [75].

Si nos centramos en la calidad de vida relacionada con la salud (**Health-related quality of life**), Patricia Price [76] se refiere a la misma como al impacto de la enfermedad y el tratamiento en la discapacidad y las actividades de la vida diaria, o bajo un punto de vista centrado en el usuario, el estado de salud percibido en la capacidad del mismo para poder llevar a cabo una vida plena.

Tal como destacan múltiples autores, las heridas crónicas y las UPP repercuten de manera directa en la calidad de vida de los pacientes que las sufren debido a diferentes factores como [77-82]:

- Dolor
- Sufrimiento
- Mal olor
- Alteraciones en el estado de ánimo
- Limitaciones en la actividad y la movilidad
- Limitaciones en la realización de las actividades de la vida diaria
- Exclusión social
- Alteraciones en el bienestar
- Y los costes que representan para los pacientes y sus familias.

Si nos centramos en el impacto de las UPP en la población pediátrica, a parte del dolor y de poner la vida de los niños en riesgo debido a infecciones potencialmente letales, algunos autores como Willock y cols. se refieren al potencial efecto de las UPP en la desfiguración y el impacto en la imagen corporal de los niños [83]. McCord y cols. se refieren también a la alopecia resultante de lesiones en la cabeza a y su impacto emocional y en la autoimagen de los pacientes [44].

Si se enfoca el tema bajo la óptica de la dimensión cualitativa de la calidad de vida en pacientes con UPP podemos destacar las contribuciones de Diane K. Langemo [84-5], quien destaca el impacto de presentar UPP en los cambios necesarios de estilo de vida, impacto psicosocial, dolor y duelo, así como en las dimensiones del significado de tener una lesión de este tipo, incertidumbre en cuanto al tiempo o plazo de cicatrización, aislamiento social e impacto y afectación en la auto imagen corporal.

Hopkins y cols. [74] en un estudio con enfoque fenomenológico en pacientes que había padecido UPP, describen tres dimensiones principales con el hecho de vivir con una de estas lesiones:

- Las UPP causan un dolor sinfín (presencia constante de dolor, malestar constante, recursos para tratar el dolor, tratamiento del dolor)
- Las UPP producen una vida restringida (impacto en uno mismo, impacto en los demás)
- Asumir el hecho de vivir con una UPP (consecuencias, comparabilidad, aceptabilidad).

Spilsbury K y cols. [86] en un estudio basado en entrevistas cualitativas semiestructuradas en pacientes con UPP que habían estado ingresados en hospitales, destacan que en la mayoría de pacientes, sus lesiones y el tratamiento de las mismas, afectaron a sus vidas bajo las dimensiones emocional, mental, física y social, repercutieron en sufrimiento de dolor, apariencia, olor y pérdida/fuga de exudado, en la cantidad y calidad de los cuidados recibidos y en la elevada dependencia en terceros para en el cuidado, manejo y tratamiento de sus úlceras. Dichos autores destacan también como consecuencia de su investigación el impacto para los pacientes de las UPP en retrasar su plena recuperación, incrementar las estancias hospitalarias y su consecuencia en la necesidad de otros tratamientos.

Claudia Gorecki y cols. [87] definieron en 2010, tras haber realizado previamente una revisión sistemática sobre calidad de vida y UPP [88], revisión en la que incluyeron diez estudios con enfoques cualitativos y veintuno cuantitativos, un marco conceptual específico para los aspectos de calidad de vida relacionados con la salud en los pacientes con UPP en base a cuatro grandes dominios conceptuales:

- Síntomas (dolor y disconfort), exudado y olor
- Funcionalismo físico (movilidad, actividades de la vida diaria, malestar general, sueño)
- Bienestar psico-social (humor, ansiedad, independencia, apariencia y autopercepción)
- Funcionalismo social (aislamiento social, participación)

Posteriormente, también Gorecki y cols. [89] transformaron este marco conceptual en un instrumento cuantitativo específico para medir la calidad de vida en pacientes con UPP, el **"PU-QOL Instrument"**, el cual contempla las siguientes dimensiones relacionadas con la calidad de vida de los pacientes que padecen de UPP: Dolor, exudado, olor, sueño, vitalidad, movimiento/movilidad, actividades de la vida diaria, bienestar emocional, imagen y autoconciencia y participación.

En España no hay estudios que analicen la calidad de vida de los pacientes con UPP, aunque si que hay un interesante testimonio publicado, en el que de una manera magistral, y en estrecha relación tras una estancia en la UCI, y por tanto, con el objeto de la presente tesis doctoral, Javier Tusell, un conocido historiador y político, con una larga y extensa obra literaria, fallecido el día 8 de febrero de 2005, se refiere al impacto en su calidad de vida del hecho de padecer las consecuencias de una UPP sacra que se inició tres años antes y que relata en un impresionante e impactante texto titulado **"Me morí el 28 de febrero de 2002"**, en el que relata las consecuencias de su ingreso en la UCI por una infección bacteriana causada por una leucemia, del cual reproducimos la referencia a la UPP y a su impacto en su calidad de vida [90]:

".....Pero sí he experimentado la presencia cotidiana de dos sensaciones que, combinadas, convirtieron mi vida en algo muy poco agradable. En primer lugar, la sensación general de desfallecimiento que acompaña a la anemia, y que, por supuesto, siendo muy variable en grado, dependía también mucho de los días. En segundo lugar, el dolor persistente en una herida del coxis, consecuencia de la estancia prolongada en la UCI, que se convirtió en siempre presente aunque cambiante de acuerdo con la postura adoptada. Sobre todo sabías que estaba destinado a incrementarse a lo largo del día y destinado a reproducirse al día siguiente. De él nació la poco agradable sensación de que uno podía estar pudriéndose. Lo que se dice en el libro de Job -"me han tocado días de aflicción"-, se cumplía puntualmente en mi caso. Con dos agravantes importantes de índole no física. En mi desgracia padecí, como agravantes, el inconveniente de no poder disfrutar del privilegio de la amistad. Como dijo Plà de sí mismo, yo he tenido no tantos ami-

gos íntimos, pero sí muchos conocidos y un sinfín de saludados; mis limitaciones físicas me impedían el contacto con ellos. Pero, sobre todo, en mis circunstancias resultaba imposible no polucionar el entorno familiar y afectivo más inmediato: impones a los tuyos una parte de tu sufrimiento. Lo haces en parte de forma involuntaria, pero también con un egoísmo absoluto y absorbente del que eres parcialmente consciente. Dice Hebbel que la alegría generaliza y el dolor individualiza. Más a ras de tierra, como hay que tratar de estas cosas, Plà concluye que cuando nos encontramos bien pensamos en los demás, pero cuando no tenemos salud pensamos tan sólo en nosotros mismos.

..... Cada semana y media, el cirujano recortaba esa herida que no acababa de cicatrizar en el coxis

..., y un bicho singularmente designado como pseudomona vino a cohabitar en mi úlcera trasera. Los médicos, al unísono, me decían: «Es normal”.”

(En el anexo 1 se reproduce todo el artículo, en el que el autor expresa de una manera muy clara sentimientos y percepciones relacionadas con la enfermedad y sus limitaciones).

(Extraído de: [90])

1.6.3 El impacto económico de las UPP

Las UPP constituyen una importante fuente de gasto tanto para el Sistema de Salud como para los entornos de los pacientes que las sufren. El **MEDICARE (Agencia federal que financia la atención de salud)** norteamericano estimó en 2007 que cada episodio de UPP incrementaba en 43 180 dólares los costes de hospitalización. Los costes del tratamiento de las complicaciones asociadas a las UPP durante una estancia hospitalaria pueden llegar hasta los 200 000 dólares en casos en los que la úlcera no fue reconocida inicialmente y surgieron complicaciones [68].

El coste del tratamiento de las UPP está directamente relacionado con el tiempo necesario para su cicatrización e incluye diferentes tipos de costes directos como el tiempo de profesionales, el coste en materiales, el alargamiento de estancias hospitalarias y los costes relacionados con las complicaciones.

Las UPP incidentes representan un significativo incremento de los costes en atención de salud, principalmente debido a la prolongación de las estancias hospitalarias –de 10 a 14 días -, estancias que se asocian a un mayor riesgo de infecciones nosocomiales y otras complicaciones, así como a tiempo de enfermería para el cuidado de las heridas, tiempo de enfermería para cambios posturales extra, apósitos y otros productos para el tratamiento de las heridas, medicación, camas y colchones especiales y tratamiento quirúrgico.

En poblaciones con alta recurrencia de UPP como los lesionados medulares (50% de recurrencia), las lesiones recurrentes incrementan los costes de tratamiento ya que requieren cirugía más extensa y presentan más complicaciones [91].

Las UPP también incurren en importantes costes indirectos como el impacto de las mismas en la restricción laboral por parte de pacientes y cuidadores, costes de cuidados informales, de equipamiento especial etc en una esfera más individual o personal y costes indirectos para la sociedad en forma de años de vida perdidos, costes legales, utilización de recursos sociosanitarios etc.

En un estudio realizado en España por JJ Soldevilla y cols. [92] se estimaron diferentes tiempos para poder cicatrizar una UPP en función del tipo de tratamiento, cura tradicional o cura en ambiente húmedo (CAH) y nivel asistencial, Carol Dealey también estudió estos tiempos en el Reino Unido [93].

Tabla 5. Tiempo necesario para cicatrizar una UPP según nivel asistencial, estadio y dimensiones en cm

	Atención primaria (Posnett 2007) España	Hospital (Posnett 2007) España	Sociosanitaria (Posnett 2007) Esapaña	Todos los niveles (Dealey 2012) Reino Unido
Categoría I	3.5 días	3 días	4.5 días	28 días
Categoría II cura tradicional (CT)	*4x4: 20.5 días 8x8: 34.5 días >8: 42.5 días	4x4: 17.5 días 8x8: 25 días >8: 35 días	4x4: 40.62 días 8x8: 100 días >8: 125 días	94 días (CT y CAH)
Categoría II cura en ambiente húmedo (CAH)	4x4: 25.6 días 8x8: 43.1 días >8: 53.1 días	4x4: 14 días 8x8: 20 días >8: 28 días	4x4: 32.5 días 8x8: 80 días >8: 100 días	
Categoría III CT	4x4: 50 días 8x8: 75 días >8: 100 días	4x4: 37.5 días 8x8: 75 días >8: 100 días	4x4: 100 días 8x8: 125 días >8: 162.5 días	127 días (CT y CAH)
Categoría III CAH	4x4: 40 días 8x8: 60 días >8: 80 días	4x4: 30 días 8x8: 60 días >8: 80 días	4x4: 80 días 8x8: 100 días >8: 130 días	
Categoría IV CT	4x4: 100 días 8x8: 112.55 días >8: 150 días	4x4: 106.25 días 8x8: 128.12 días >8: 187.5 días	4x4: 125 días 8x8: 225 días >8: 250 días	155 días (CT y CAH)
Categoría IV CAH	4x4: 80 días 8x8: 90 días >8: 120 días	4x4: 85 días 8x8: 102.5 días >8: 150 días	4x4: 100 días 8x8: 180 días >8: 200días	

Fuente: Soldevilla [92], Dealey [93], Posnett [117]. (*): Largo x ancho en cms.

1.6.3.1 Impacto de las UPP en el alargamiento de las estancias hospitalarias

Un componente importante del coste del tratamiento de las UPP en entornos hospitalarios es el alargamiento que éstas representan en las estancias hospitalarias. Diferentes autores han analizado, bajo diferentes perspectivas, ésta importante dimensión en el impacto económico de las mismas.

Lapsley y cols., en un estudio con datos de 1990, 1991 y 1992 realizado en Australia, calcularon que en 24 pacientes de cirugía cardiaca (bypass coronario) que fueron incidentes de UPP se produjeron 221.5 días extras de estancia hospitalaria (una media de 9.2 días por paciente) con un coste total de 107 000 dólares australianos. En el caso de 11 pacientes intervenidos de prótesis de cadera e incidentes de UPP, los mismos autores calcularon 49.5 días de estancia hospitalaria extra (una media de 4.5 días por paciente) con un coste estimado de 23 100 dólares canadienses [64].

Zhan y cols., en un estudio sobre eventos adversos (**medical injuries**) durante la hospitalización según datos del año 2000 cifraron la prolongación de la estancia debida a las UPP en 3.98 (0.1 DE) días $p < 0.001$, siendo estas el no-veno problema de seguridad con mayor prolongación de la estancia sobre una lista de dieciocho eventos adversos [66]. También en dicho estudio atribuyeron a las UPP incidentes un coste adicional de 10 845 dólares por estancia (388 DE) $p < 0.001$, siendo esta la doceava cantidad dentro de la lista de 18 eventos adversos.

En un estudio realizado en Australia se calculó que en 2001-2002, con una media de 95 659 casos de UPP, éstos representaron una media de 394 382 días de estancia hospitalaria perdidos debido a las prolongaciones de estancias y una perdida media por coste/oportunidad de 285 millones de dólares australianos para el conjunto de los hospitales públicos australianos [94].

Anthony y cols. demostraron en un artículo publicado en 2004 que los pacientes que desarrollaban una UPP incidente incrementaban su estancia hospitalaria en alrededor de 7 días [95]. Graves [96] calculó que los pacientes hospitalarios incidentes de UPP tenían un incremento de su estancia hospitalaria de 4.31 días en un estudio de 2005.

Según reporta Lyder, en los pacientes con diagnóstico primario de UPP sus estancia se incrementa en un 27.2% y en los que éstas son diagnóstico secundario en un 86.4% [55].

De acuerdo con datos de los años 2006-2007 en los EE.UU, los pacientes incidentes de UPP presentaban unas estancias mayores (11.6 ± 10.1 días) frente a 4.9 ± 5.2 días de los no incidentes, así como una mayor probabilidad de reingresar en el período de 30 días posteriores a su alta (Odds ratio de 1.33, IC95%: 1.23 - 1.45) que los pacientes no incidentes de UPP [69].

Datos más recientes de 2014 reportan un incremento de 9.8 días por estancia en los pacientes con UPP en Francia y de 6.5 días en el Reino Unido [97].

Vetrano y cols., definieron mediante regresión logística a las UPP como el segundo factor predeterminante de alargamiento de la estancia hospitalaria en pacientes ancianos agudos con ingreso electivo en el hospital (no por urgencias) [98].

Tabla 6. Factores determinantes de la duración de la estancia hospitalaria en ancianos agudos con ingreso electivo en hospital

Factor	Odds Ratio	IC 95%
Polimedicación excesiva	4.78	1.92 ; 11.9
Úlceras por presión	2.6	1.0; 6.79
Polimedicación	1.34	0.53; 3.39
Incapacidad de andar a más de 0.8 metros por segundo	1.2	0.69 ; 2.08
Dolor diario	1.09	0.67; 1.78

(Factores con Odds Ratio > 1 según Vetrano y cols. [98].)

Otros trabajos que nos permiten identificar los costes asociados a las UPP se refieren a datos procedentes de estudios centrados en los costes asociados a complicaciones hospitalarias prevenibles y su pago por parte de las compañías de seguros en pacientes quirúrgicos, destacando por ejemplo, que en un estudio sobre los primeros 90 días de ingreso, las UPP y las fracturas de cadera post-operatorias (definidos como eventos sensibles de enfermería) [99] incrementaban en 1.3% las tasas de mortalidad hospitalaria, un 1.2% las tasas de reingreso y un coste medio por ingreso de 12 196 dólares [100].

En los EE.UU las hospitalizaciones relacionadas con las UPP se han incrementado un 80% entre 1993 y 2006 [101]; en el año 2006 hubieron 503 000 estancias hospitalarias con UPP, un 78.9% de incremento respecto a 1993, período en el que las hospitalizaciones totales solo se incrementaron un 15%. Las estancias hospitalarias con un diagnóstico secundario de UPP se incrementaron en un 86.4%. Las estancias hospitalarias con un diagnóstico de UPP costaron 11 000 millones de dólares en 2006 [102].

1.6.3.2 Impacto de las UPP en los GRD (Grupos Relacionados de Diagnóstico)

En países en los que se utilizan los **GRD (Grupos relacionados de diagnóstico)**, en inglés **Diagnostic related groups**, para financiar a las instituciones proveedoras de salud existen datos que nos permiten ver el impacto de las UPP en los mismos.

Los GRDs son un instrumento, nacido en la década de los setenta en la Universidad de Yale, utilizado en la asignación de recursos y cálculo de costes para grupos homogéneos de pacientes con una determinada patología o problema de salud [103].

De todas maneras, es importante destacar que en muchas ocasiones el tratamiento de las UPP no está contemplado en los GRD, así, en Alemania solo se paga en un 7.18% de casos de pacientes que incurrn en UPP, mientras que el **National Health Service (Servicio Nacional de la Salud británico)** en adelante NHS, se paga en un 25.3% de casos [97]. Ésta circunstancia, en cierta manera sorprendente, se traduce en que las instituciones, en relación con las UPP, incurrn en mayores costes para el tratamiento de los pacientes que atienden, y reciben un menor reembolso por las entidades que contratan sus servicios.

Stausberg y cols. [104] encontraron en un estudio realizado en 2003 en un hospital universitario en Alemania que los pacientes con UPP tenían una estancia media de 22.3 días frente a 6.14 de los que no presentaban UPP ($p < 0.001$) y un índice *case-mix* de 2.81 frente a 1.05 respectivamente ($p < 0.001$). Nos referimos como *case mix* como la casuística en GRD de un centro.

En España disponemos datos de la Red de Costes Hospitalarios a través de su proyecto **CoNoCE** [105-106], que según datos publicados sobre los costes de los GRD en 2014 sitúa a las UPP en la sexta posición en cuanto a eventos adversos con mayor coste incremental en los GRD.

En el estudio CoNoCE se incluyeron los eventos adversos registrados durante el período 2008-2010 en una base de datos de doce hospitales de diferentes niveles de complejidad (Hospital de Oriente, Asturias; Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Hospital Universitario Comarcal de Laredo, Hospital Universitario de Sierrallana, Cantabria; Hospital de Hellín, Castilla-La Mancha; Hospitales del Parc de Salut Mar: Hospital del Mar, de l'Esperança; Hospital Clínic, Hospital de Palamós, Hospital de Sant Pau, Catalunya; Hospital de San Pedro, Fundación Hospitalaria de Calahorra, La Rioja y Hospital 12 de Octubre, Madrid). Se incluyeron en el estudio 292 162 altas y se identificaron un total de 245 320 episodios en los que hubieron 16 782 eventos adversos (un 6.82%) a consecuencia de la actividad asistencial. Estos eventos adversos representaron (solo en el caso de pacientes con un evento adverso), un coste incremental de 60.6 millones de euros.

Las UPP fueron en dicho estudio el quinto evento adverso en cuanto a incidencia y el sexto en cuanto a coste total incremental de los GRD.

Tabla 7. Coste incremental de los GRD en los 10 eventos adversos más importantes en España (Pacientes con un evento adversos) (estudio CoNoCE 2008-2010)

Evento	Incidencia	Coste incremental medio en €	Coste incremental total respecto al coste total de los episodios (%)	Coste incremental total en €
Infeción del tracto urinario	2.81%	2 159	29.7%	14 866 626
Fallo respiratorio postquirúrgico	0.51%	11 107	41.6%	13 894 604
Infeción de herida quirúrgica	0.49%	9 657	52.5%	11 588 504
Hemorragia o hematoma psquirúrgico	1.01%	3 498	31.5%	9 396 303
Infeción por la atención sanitaria (Sepsis)	0.07%	11 637	64.2%	1 908 511
Úlcera por decúbito	0.30%	2 577	36.8%	1 871 090
Complicación prótesis (EuroDRG)	0.10%	7 024	52.6%	1 706 857
Trombosis venosa profunda o embolia pulmonar posquirúrgica	0.09%	7 646	48.7%	1 628 540
Neumotórax yatrogénico posquirúrgico	0.07%	6 695	42.7%	1 077 842
Pución accidental o laceración posquirúrgica	0.10%	4 026	36.3%	1 006 417

Tomado de Allué N y cols. [106].

En un estudio recientemente publicado por Deloitte [97] se presentan a modo de ejemplo algunos datos cuantificados sobre UPP y GRD en otros países europeos.

Tabla 8. Impacto de las UPP en los GRD en Francia, Reino Unido y Alemania

Francia 2013 (Hospital Est Parisien)	<ul style="list-style-type: none"> • 520 pacientes codificados con UPP • En un 75.56% de los pacientes las UPP no representan un cambio en los GRDs • En el 24.46% restante las UPP representan un incremento de 2 821 € en el GRD
Alemania 2013 (University Hospital de Essen)	<ul style="list-style-type: none"> • 878 pacientes (un 1.74%) codificados con al menos una UPP • En un 92.82% de los pacientes las UPP no representan un cambio en los GRDs • En el 7.18% restante las UPP representan un incremento de 1 986 € en el GRD
Reino Unido 2012-2013 (Hospital Episodes Statistics)	<ul style="list-style-type: none"> • un 1.05% de 19 millones de pacientes con diagnóstico o procedimientos de UPP • En un 78.6% de los pacientes con UPP no hay incremento de costes. • En el 21.4% restante, el incremento del GRD en relación con las UPP de 2 332 libras

Fuente: Deloitte [97].

1.6.3.3 Coste total del tratamiento de las UPP

En la literatura científica hay diferentes estudios que aportan información acerca de los costes institucionales o nacionales totales relacionados con el tratamiento de las UPP.

Diferentes autores han realizado estimaciones acerca del coste total de tratar las UPP a nivel nacional en diferentes países, aunque existen importantes limitaciones en estas cifras, que dicho sea de paso han ido mejorando en cuanto a su calidad a medida que se ha ido desarrollando la disciplina de la economía de la salud.

Tabla 9. Costes anuales nacionales/regionales del tratamiento de las UPP

Lapsley 1996 [64]	Reino Unido 1973	60 millones de libras	
Manley 1978 [108]	Sudafrica 1976	1 300 000 libras	En un área de la provincia de El Cabo con 13 840 camas.
Hibbs 1982 [109]	Reino Unido 1977	100 millones de libras	(cita datos de el ejemplar del 24 de Febrero de 1977 de "New Scientist)
Lapsley 1996 [64]	Reino Unido 1982	150 millones de libras	
Touche 1993 [107]	Reino Unido 1993	Entre 600 000 y 3 000 000 de Libras el coste promedio del tratamiento de las UPP en un hospital general de 600 camas en el Reino Unido	
Bennett 2004 [111]	Reino Unido 2000	De 1 400 a 2 100 millones de libras	4% del gasto total en salud
VanGilder 2009 [112]	EE.UU 2005-2007	Se desarrollaron 445 028 UPP en los casi 14 millones de pacientes del Medicare con unos costes extra en cuidados de salud de 2 411 millones de dólares. En EE.UU, solo una tercera parte de los pacientes hospitalarios son beneficiarios del MEDICARE. [68]	
Landro 2007 [59] Reddy 2006 [113] Bales 2009 [114] Lyder 2009 [55] Galvin 2012 [115]	EE.UU 2006	11 000 millones de dólares	
Department of Health 2011 [62]	EE.UU 2011	Entre 9 100 y 11 600 millones de dólares	
Soldevilla 2006 [116], Soldevilla 2007 [92], Posnett 2007 [117]	España 2006	460 - 600 millones de euros	5.2% del gasto total en salud
Getin 2005 [118]	Irlanda 2002-2003	205 millones de euros	
Schoonhoven 2007 [119]	Países Bajos 1999		1% del coste total en salud y son el tercer problema de salud más costoso tras el cáncer y las enfermedades cardiovasculares
Graves 2005 [94]	Australia 2001-2002	Coste oportunidad de 285 millones de dólares australianos (valor de la mediana) en Hospitales públicos y pacientes mayores de 18 años	
Deloitte 2014 [97]	Alemania	Entre 1 000 y 2 300 millones de euros	

También encontramos en la literatura una gran, variada, y basada en diferentes metodologías, cantidad de información relacionada con los costes del tratamiento de un episodio de UPP.

Tabla 10. Costes medios por episodio de UPP

Estudio	Estadio I	Estadio II	Estadio III	Estadio IV	
Knapp 1984 Reino Unido [120]					Coste oportunidad (*) de tratar un paciente ortopédico con una UPP de estadio IV: 25 906 libras por 180 días
Lapsley 1985 EE.UU [113]					Coste de tratar una UPP entre 14 000 y 40 000 dólares
Allman 1986 EE.UU [121]					Los pacientes con UPP incrementan los costes entre 7 000 y 37 000 dólares
Hibbs 1987 Reino Unido [122]				25 905 libras estarlinas (180 días de hospitalización)	
Brandeis 1990 EE.UU [123]					Coste de tratar una UPP entre 4 000 y 40 000 dólares
Frantz 1995 EE.UU [124]	Mediana: 1,09 dólares día en centro de larga estancia	Mediana: 3,11 dólares día en centro de larga estancia	Mediana: 4,77 dólares día en centro de larga estancia	Mediana: 4,92 dólares día en centro de larga estancia	
Illman 1996 Reino Unido [125]					Tratar un caso severo de UPP puede costar hasta 50 000 libras estarlinas
Benett 2004 Reino Unido [111]	1 064 libras estarlinas	4 042 libras estarlinas	7 313 libras estarlinas	10 531 libras estarlinas	Costes del año 2000
Gethin 2005 Irlanda [118]				Coste del tratamiento de un paciente con tres UPP de estadio IV de 119 094 €, el cual comprendía 129 días de hospitalización a un coste diario de 923€	
Courtney 2006, 2008 Reino Unido [126][127]					De 2 000 a 70 000 libras por úlcera
Landro 2007 EE.UU [59]					El coste de tratar una UPP con complicaciones quirúrgicas puede llegar a los 70 000 dólares
Posnett 2007 España [117]	Hospital: 24€ Sociosanitaria: 43€ APS: 108€	Hospital: 136€ Sociosanitaria: 1 767€ APS: 220€	Hospital: 2 309€ Sociosanitaria: 3 282€ APS: 655€	Hospital: 6 802€ Sociosanitaria: 4 935€ APS: 2 868€	Costes año 2006

- 1. INTRODUCCIÓN
- 2. JUSTIFICACIÓN
- 3. OBJETIVOS
- 4. MÉTODOS
- 5. RESULTADOS
- 6. DISCUSIÓN
- 7. CONCLUSIONES
- 8. BIBLIOGRAFÍA
- 9. ANEXOS

Estudio	Estadio I	Estadio II	Estadio III	Estadio IV	
Department of Health (DoH) (Reino Unido) (Costes actualizados a 2008-2009) [110]	De 1 000 a 2 000 libras esterlinas	De 5 000 a 7 000 libras esterlinas	De 8 000 a 12 000 libras esterlinas	De 12 000 a 17 000 libras esterlinas	
Posnett 2009 Europa [128]					Coste medio por paciente/episodio de UPP de 5 500€
Brem 2010) (EE.UU) [129]				Coste promedio de una UPP de estadio IV desarrollada en el hospital y complicaciones asociadas durante un ingreso: 129 248 dólares USA	Coste promedio de una UPP de estadio IV desarrollada en el hospital y complicaciones asociadas durante cuatro ingresos: 124 327 dólares USA
Dealey 2012 Reino Unido [93]	1 214 libras	5 241 libras	9 041 libras	14 108 libras	Datos del artículo de Bennett 2004 actualizados a 2011
Allen 2004 Canadá [130]			Coste medio del tratamiento de un paciente con lesión medular y una UPP de estadio III en la comunidad durante tres meses: 27 500 dólares canadienses (9 000 por mes)		
Brem 2010 EE.UU [129]				-Coste medio del tratamiento hospitalario de una UPP de estadio IV adquirida en hospital (*): 129 248 dólares USA -Coste medio del tratamiento hospitalario de una UPP de estadio IV adquirida en la comunidad (*): 124 327 dólares USA (*): Incluyen complicaciones	
Agency for Health Care Research and Quality (AHRQ) (EE.UU) 2011 [62]					El coste del tratamiento de una UPP oscila entre los 20 900 y los 151 700 dólares USA.

- 1. INTRODUCCIÓN
- 2. JUSTIFICACIÓN
- 3. OBJETIVOS
- 4. MÉTODOS
- 5. RESULTADOS
- 6. DISCUSIÓN
- 7. CONCLUSIONES
- 8. BIBLIOGRAFÍA
- 9. ANEXOS

Estudio	Estadio I	Estadio II	Estadio III	Estadio IV	
Chan 2013 EE.UU Costes de 2011 [131]					Coste medio mensual del tratamiento en la comunidad de un paciente lesionado medular con una UPP 4 748 ± 9 279 dólares canadienses (un 62% costes por ingresos hospitalarios)
AHRQ (EE.UU) (Partnership for Patients) 2014 [72]			Coste estimado de un episodio de UPP de estadio III-IV en USA (año 2011): 17 000 dólares		

(*) Coste oportunidad: El coste de utilizar un recurso en un servicio o sistema de cuidado no es solamente el coste económico o precio del recurso, sino que también el beneficio perdido (o oportunidad perdida) por perder su mejor alternativa de uso.

1.7 La dimensión legal del problema de las UPP

A estos costes institucionales hay que añadirles las consecuencias de las demandas legales relacionadas con las UPP, una realidad en aumento constante [132] y que ya fue realizada y relacionada directamente con los cuidados de enfermería por Florence Nightingale en 1859 en su libro **“Notes on Nursing: What it is and Is not”**:

“Si un paciente tiene frío, si un paciente tiene fiebre, si un paciente está débil, si está enfermo después de tomar comida, si tiene una úlcera por presión, es generalmente por fallo, no de la enfermedad si no de la enfermería”

“If a patient is cold, if a patient is feverish, if a patient is faint, if he is sick after taking food, if he has a bed-sore, it is generally the fault not of the disease, but of the nursing”.

Sin lugar a dudas, hoy en día hablar de UPP incidentes es hablar de las consecuencias legales de las mismas. Sonia Navarro se refiere a tres grandes ejes que definen un marco de referencia para la dimensión legal del problema de las UPP dentro del contexto de la atención de salud [133]:

- (1) Actividad de medios y no de resultados (procurar los medios necesarios, de acuerdo con el estado actual del conocimiento para evitar que se produzca un daño o perjuicio).
- (2) Lex artis ad hoc, es de decir, la diligencia que debe tener un profesional sanitario a la hora de ejercer su profesión, teniendo en cuenta el seguimiento de protocolos o guías de práctica clínica basados en la mejor evidencia posible, proporcionar la correcta.
- (3) Información al paciente o a sus responsables y la obtención del consentimiento informado del paciente o sus responsables legales.
- (4) La historia clínica como prueba escrita del cumplimiento de la diligencia en el ejercicio de su profesión, es decir, de la lex artis, de la información al paciente y de la obtención del consentimiento informado.

Dentro de los procesos encaminados a transformar las culturas institucionales en favor de la seguridad de los pacientes, de las que hablaremos posteriormente, y como contrapartida a lo que sería una “cultura del silencio” en la que las instituciones de salud y los profesionales que trabajan en ellas tienden a negar o minusvalorar eventos que afectan a la seguridad de los pacientes, existe un interesante debate acerca del reporte de los errores y de sus consecuencias que nos puede servir para enlazar los errores y sus consecuencias legales. En este sentido, Martin y Daughenbaugh [134] proponen un marco de referencia para los errores en la práctica clínica en base a cuatro categorías:

Tabla 11. Errores en la práctica clínica

Error humano	Errores o lapsus involuntario
Negligencia	Fallo en ejercer las habilidades esperadas en un profesional sanitario
Conducta temeraria	Ignorar de manera consciente un riesgo significativo visible
Violación intencionada de la norma	Escoger de manera deliberada violar una norma mientras se desarrolla una tarea o cometido

Tomado de Martin y Daughenbaugh [134]

Silverman define diferentes requisitos que deben ser probados en cualquier caso de negligencia de un profesional de salud por el desarrollo de UPP [135]:

“En un caso sobre UPP, el nivel más básico, requiere que el demandante pruebe la existencia de los mismos elementos de cualquier caso de negligencia contra un profesional de la salud:

- 1. El profesional sanitario dejó de prestar el deber de cuidado al paciente (p.e. en la relación paciente proveedor de cuidados)***
- 2. El profesional sanitario infringió o violó el deber de cuidado al paciente (p.e. el proveedor de cuidados fue negligente o incurrió en mala práctica)***
- 3. El paciente sufrió una lesión/daño, y***
- 4. La lesión/daño fue causada por la infracción del deber del cuidado al paciente***

En el Reino Unido, ya en el año 1960 empiezan a aparecer noticias en la prensa en las que se describen posibles implicaciones legales relacionadas con las UPP [136]. En los EE.UU se tiene constancia de demandas millonarias relacionadas con las UPP en los años 80 relacionándose con mala praxis [137] y según datos de la AHRQ, cada año hay más de 17 000 demandas relacionadas con las UPP, con un porcentaje de fallos a favor de los pacientes en un 87% de casos con indemnizaciones que pueden llegar hasta los 312 millones de dólares [138].

Las UPP en los EE.UU se han convertido en una de las facetas más importantes de una nueva figura profesional, las **“Legal Nurse Consultants”**, con funciones relacionadas con la prevención del riesgo de demandas legales para las instituciones y la participación de las enfermeras como testigos expertos en causas legales [135].

Si nos centramos en Europa, en el Reino Unido, en el año 1987 se citó un caso de UPP que tuvo una sentencia que obligó al pago de 100 000 libras [139-140]. Judy Waterlow [141] se refiere en el año 1995 al coste de un caso de demanda en un paciente que desarrolló una UPP en la zona occipital mientras estaba en la UCI en 144.000 libras esterlinas. También en el Reino Unido, S. Hampton [142] cuantificaba en 1997 entre 100 000 y 250 000 libras los costes de una demanda por UPP.

Marrison Moody refiere en un artículo de 1997 un incremento del 80% en las demandas judiciales en el Reino Unido por UPP [143] aunque Guy [144] refiere en 2010 que solo un 4% de los casos acaban en juicio. Entre el año 2003 y el 2008 en el Reino Unido el NHS tuvo que pagar unos 2.75 millones de libras en más de 100 casos por daños relacionados con UPP [144]. Heinemann y cols. [145] destacan en un artículo publicado en 2003 la toma de conciencia acerca de las implicaciones médico legales de las UPP en Alemania destacando la importancia de los exámenes post-mortem para detectar lesiones, sobre todo en pacientes geriátricos.

Más recientemente el **DoH** del Reino Unido relaciona las UPP con posibles “agresiones” a adultos vulnerables con la posibilidad de que en caso de muerte del paciente sean investigadas los forenses (Coroner) [144, 146-7].

En España, Mar Santiesteban Cano destaca en el año 2005 en el transcurso del **V Simposio Nacional de UPP del GNEAUPP** la importancia de la dimensión legal de las UPP y el gran desconocimiento entre los profesionales del derecho sobre éste tema [148]; es a partir de entonces que empiezan a aparecer trabajos en la bibliografía que analizan y describen el impacto de la dimensión legal de las UPP y suman algunas sentencias relacionadas con demandas por úlceras por presión [148-150]. Sin lugar a dudas la posibilidad de prevenir una gran parte de las UPP y las posibles consecuencias de las mismas en la salud de los pacientes constituyen un binomio que condiciona las posibles repercusiones legales de las UPP en las personas e instituciones proveedoras de cuidados.

1.8 ¿Son las UPP un problema prevenible?

La toma de conciencia acerca del problema de las UPP va acompañada del debate en la comunidad científica acerca de si son prevenibles o no.

El nihilismo de que las UPP son prevenibles se mantuvo desde el siglo XIX con la teoría neurotrófica de Charcot hasta la primera guerra mundial, en que dos médicos franceses, Pierre Marie y Gustave Roussy, ante los horrores del campo de batalla y de la gran cantidad de heridos y de lesionados medulares, pusieron en marcha actuaciones basadas en dos ejes, el alivio de la presión y la prevención de infecciones [17].

Hoy en día nadie pone en discusión que las UPP son un problema prevenible en un alto grado.

Judy Waterlow [151] cita dos frases de Pam Hibbs en base a un documento imposible de obtener hoy en día [121], frases que Downie y cols. atribuyen a una conferencia de Pam Hibbs [152], en las que ésta afirmaba que con las adecuadas intervenciones:

“El 95% de las UPP son prevenibles” (*) “95% of all pressure sores are preventable”

Y definió el alcance del problema de las UPP como:

“Las UPP son una epidemia bajo las sábanas”

(*): La cifra del 95% no es una mera especulación, sino el resultado de reducir las UPP en su área de un 16% hasta un 1.8% mediante el uso juicioso de ayudas para la prevención, y más importante, mediante un incremento de la concienciación de la enfermería y de los niveles de cuidados de enfermería.

(The target of “95%” was not idle speculation as she reduced the pressure sores in her area to 1.8% from over 16% by the judicious use of preventive aids and more importantly by increasing awareness and levels of nursing care).

Con posterioridad a los mensajes de Pam Hibbs, el **NHS** británico fijó unos objetivos específicos para reducir anualmente la prevalencia de las UPP entre un 5-10% [127].

Es a finales de los años 90 del siglo pasado empiezan a aparecer en la literatura algunos trabajos en los que se destaca, que aunque se reducen de manera significativa las cifras de incidencia, la incidencia 0 en pacientes de alto y muy alto riesgo, es aún y a pesar de extremar los cuidados preventivos imposible de conseguir [153] [154].

En el año 2001 se publicó un artículo en el que se presentaban los resultados de una encuesta titulada ¿son las UPP prevenibles en las residencias?, realizada en Estados Unidos el año 1999 a 98 expertos en UPP (participantes en los grupos de trabajo para el desarrollo de las guías sobre UPP de la **AHQ** norteamericana, miembros del NPUAP o miembros del consejo editorial de *Advances in Skin and Wound Care*), de los que se obtuvieron 65 encuestas válidas. La mayoría de los respondientes, un 62%, manifestó que no estaba de acuerdo en la afirmación de que “todas las UPP son prevenibles” [155]. A partir de entonces algunos autores empiezan a afirmar también en Europa que no todas las UPP se pueden prevenir [156].

Diez años después, el 2011, el NPUAP organizó una conferencia de consenso titulada **“Pressure ulcers: Avoidable or unavoidable”** en la que un 82% de los panelistas concordaron en que no todas las UPP son prevenibles, y un 92% de los panelistas se pusieron de acuerdo en que las UPP producidas por dispositivos sanitarios (UPP-ds) no son siempre prevenibles [157].

Las conclusiones de la conferencia del NPUAP de 2011 fueron:

1. Hay algunos individuos en los cuales el desarrollo de UPP es inevitable.
 - (a) Se identificaron ciertas condiciones que pueden llevar a la no preventibilidad de las UPP (p.e: inestabilidad hemodinámica o perfusión disminuida); sin embargo estas condiciones no hacen que las UPP sean inevitables. La obligación de proporcionar cuidados preventivos continúa.
 - (b) Hay situaciones y condiciones que limitan las actividades preventivas.
2. Los fallos en la piel a final de la vida (**Skin changes at the end of the life-SCALE**) (**Cambios cutáneos al final de la vida-CACUFIV-**) no son UPP.

En relación con los **SCALE** [158], estos se definen como cambios cutáneos en la piel al final de la vida en pacientes en fase terminal, y su definición se debe al debate acerca de la preventibilidad o no de las UPP. Los CACUFIV se diferencian de las denominadas UPP de aparición súbita al final de la vida, las úlceras de Kennedy, las cuales fueron descritas por primera vez por la enfermera Karen Lou Kennedy en 1989 al observar la aparición súbita de UPP en pacientes en fase terminal y con cuidados óptimos de prevención [159-160]. Kennedy describió y estudió este fenómeno [161] aunque Levine [19] atribuye su primera descripción a Charcot cuando se refería al "**Decubitus ominiosus**".

Hagisawa y Barbanell en un estudio publicado en 1999 [153] sobre incidencia y prevalencia de UPP en una unidad de medicina interna hospitalaria japonesa bien dotada de recursos humanos, con buenas prácticas de prevención y con un elevado número de pacientes en riesgo de desarrollo de UPP, determinaron en un 4.4% la cifra límite de incidencia de UPP a partir de la cual consideraron que era prácticamente imposible reducirla. Thomas [154], en una revisión de estudios sobre sistemas para reducir la presión indica también que se puede reducir la incidencia de UPP pero que es imposible llegar a reducciones del 100% de la incidencia con estudios y estrategias replicables.

En cuanto a la afirmación de Pam Hibbs que el 95% de las UPP son evitables, es importante destacar que algunos autores muy posicionados ante la prevención de las UPP como Downie y cols. [152] cuestionan, en un artículo publicado en 2013, que aunque Pam Hibbs, citase en diferentes artículos y conferencias que el 95% de las UPP eran evitables, y que durante 25 años, esta cifra se haya repetido e incorporado en los mensajes de prevención, en realidad se trataba de una mera hipótesis o declaración de intenciones que no se había contrastado en la práctica. De hecho, en muchas ocasiones, aunque se ponían en marcha intervenciones específicas y activas para reducir la incidencia de UPP, no se llegaba a la plena erradicación de éste problema, lo que planteaba también importantes disquisiciones acerca de las posibles consecuencias legales. Otros autores como Whiteny y cols. [162] también se cuestionan el alcance de la afirmación que el 95% de las UPP son evitables.

Levine y cols. [163] investigaron el tema de las UPP no prevenibles analizando de manera retrospectiva un grupo de veinte pacientes quienes, a pesar de que se pusieron en práctica todas las medidas preventivas, desarrollaron UPP incidentes, identificando las diez condiciones más importantes que podían tener relación con la aparición de las mismas:

Tabla 12. Condiciones presentes en pacientes que desarrollan UPP a pesar de un programa activo de prevención

		Porcentaje de los 20 pacientes
Hipoalbuminemia	Albumina < 3.0	100%
Fallo respiratorio con intubación		75%
Anemia severa	Hemoglobina < 10	70%
Hipoxemia		70%
Hipotensión		65%
Infección/sepsis		55%
Malignidad		50%
Diabetes melitus		50%
Fallo renal	Agudo o crónico	40%

Fuente: [163]

En la literatura hay diferentes posicionamientos relacionados con la evitabilidad de las UPP, sobre todo en los Estados Unidos en dónde las demandas legales sobre UPP han alcanzado una gran notoriedad; un ejemplo de ello es el documento de posicionamiento de la **Wound, Ostomy and Continence Nursing Society (WOCNS)** norteamericana publicado en 2009 [164] en el que se define una UPP evitable como:

“significa que la persona que estaba recibiendo cuidados desarrolló una UPP y el proveedor de cuidados no hizo alguna de las siguientes acciones: evaluar la condición clínica del paciente y los factores de riesgo de UPP, planificar e implementar intervenciones de acuerdo con las necesidades y objetivos del paciente y con los estándares reconocidos de práctica, monitorizar y evaluar el impacto de las intervenciones o revisar la idoneidad de las mismas”

Y una UPP inevitable:

“significa que la persona que estaba recibiendo cuidados desarrolló una UPP incluso cuando el proveedor de cuidados evaluó la condición clínica del paciente y los factores de riesgo de UPP, planificó e implementó intervenciones de acuerdo con las necesidades y objetivos del paciente y con los estándares reconocidos de práctica, monitoreó y evaluó el impacto de las intervenciones y revisó la idoneidad de las mismas, o bien el paciente rechazó adherirse a las estrategias de prevención aún y a pesar de ser instruido en cuanto a las consecuencias de su no adhesión a las mismas”

K Stevenson [165] también se refiere a este tema en los siguientes términos:

UPP evitable:

“significa que el residente ha desarrollado una UPP y que la institución no ha hecho alguna de las siguientes actividades: Evaluar la condición clínica del residente y los factores de riesgo de UPP; definir e implementar medidas intervenciones que son consistentes con las necesidades del residente, con sus objetivos y con los estándares reconocidos de práctica; monitorizar y evaluar el impacto de las intervenciones o revisar que las intervenciones sean apropiadas.”

UPP inevitable:

“significa que el residente ha desarrollado una UPP incluso en el caso de que la institución ha evaluado la condición clínica y los factores de riesgo del paciente, definido e implementado medidas intervenciones que son consistentes con las necesidades del residente, con sus objetivos y con los estándares reconocidos de práctica; monitorizado y evaluado el impacto de las intervenciones; o revisado que las intervenciones sean apropiadas”

En Europa, en el año 2012, la **Tissue Viability Society (TVS)** británica establece en un documento de consenso sobre el reporte de datos sobre UPP, una serie de factores que pueden favorecer el hecho de que una UPP sea inevitable:

Tabla 13. Factores físicos y sociales que pueden hacer que una UPP sea inevitable

Inestabilidad hemodinámica o medular que puede impedir el reposicionamiento o los cambios posturales
Los pacientes pueden rechazar los cambios posturales
Pacientes en protocolos de final de vida (end of life) que puede que nos sean capaces de tolerar reposicionamientos con la frecuencia que su piel los puedan requerir
Pacientes que no han sido valorados por un profesional sanitario
El paciente tiene capacidad mental pero rechaza la valoración y/o tratamiento, incluso cuando la valoración inicial muestra signos de lesiones por presión, o no ha cumplido con el plan de cuidados acordado
El paciente es conocido por parte de un profesional sanitario, pero ha ocurrido un evento agudo o crítico que afecta a su movilidad o capacidad para reposicionarse; por ejemplo, durante el período no conocido por los profesionales en el que el paciente ha caído o ha tenido una pérdida de consciencia

Fuente: (TVS) [166].

El debate sobre la posibilidad de prevenir las UPP continúa en auge. Algunos autores como Downie y cols. [152] se empezaron a cuestionar la afirmación de que un 95% de UPP son evitables cuando desde un grupo de hospitales del NHS británico se puso en marcha un proyecto para disminuir la incidencia de UPP de estadios II-IV y empezaron a constatar que tras mejorar el reporte, registro e investigación acerca de la causalidad de las UPP muchas de ellas no eran evitables. Posteriormente, en un artículo publicado en 2014 por los mismos autores se describe que en un estudio sobre incidencia de UPP en seis centros de agudos [167] se identificaron 757 UPP de categorías II-IV de las que 259 (un 34%) fueron consideradas como no prevenibles, lo que en palabras de los autores de dicho artículo pone en cuestión la afirmación de que un 95% de las UPP son evitables.

En este sentido es importante destacar que aunque la cifra de que el 95% de las UPP son evitables se ha incorporado en gran parte de los mensajes orientados a la prevención de las UPP, la concreción y la posible exageración que representa esta cifra pueden desvirtuar estos mensajes de prevención al definir una cifra arbitraria y probablemente inalcanzable, que paradójicamente podría poner a los mensajes y estrategias involuntariamente orientadas a la prevención de las UPP en meras declaraciones de intenciones, es por ello que siempre será mejor plantear objetivos orientados a la reducción de la incidencia de UPP con cifras concretas.

Plantear la reducción de la incidencia de UPP en un porcentaje determinado aporta interesantes valores al discurso de la prevención de las UPP:

- Obliga como mínimo a conocer la incidencia de UPP en el inicio del proceso.
- Está directamente relacionado con las UPP que se desarrollan en entornos institucionales como consecuencia del cuidado de los pacientes.
- Permite monitorizar el alcance de la meta de una manera objetiva y cuantificable.
- Facilita incluir en las instituciones la cultura del registro de UPP de desarrollo institucional así como el seguimiento de los casos incidentes para buscarles solución.

1.9 Las UPP como problema de seguridad del paciente

El estado actual del conocimiento acerca de las UPP nos define a las mismas como una circunstancia evitable en un altísimo porcentaje de casos, es por ello que es considerado como un problema de salud que coincide plenamente con las agendas de seguridad de los pacientes, un tema de gran vigencia para el Sistema de Salud.

En el año 1999 el **Institute of Medicine (IOM)** de los Estados Unidos publicó el informe **“To err is human”** en dónde se estimaba que cada año morían en los EE.UU entre 44 000 y 98 000 personas debido a errores y que estos causaban centenares de miles de lesiones prevenibles y de días extra de hospitalización [168].

Nos referimos a “evento adverso” como a aquellos que pueden causar daño al paciente como resultado de la aplicación de cuidados de salud [169].

En el año 2001, Ken Kizer, antiguo responsable del **National Quality Forum (NQF)**, habló por primera vez de los llamados **“never events”** (eventos nunca o jamás en castellano, para los que propongo el acrónimo de **ENOJA**).

Kizer se refería a los eventos ENOJA como aquellos errores médicos particularmente chocantes, como por ejemplo, la cirugía en sitio erróneo, que son claramente identificables y medibles, prevenibles, que tienen efectos serios (pueden llevar al paciente a la muerte o a minusvalías importantes), y que por tanto nunca deberían ocurrir. De los ventisiete ENOJA inicialmente identificados por el NQF hoy en día nos referimos a veintinueve eventos agrupados en seis categorías: quirúrgicos, productos o dispositivos, protección de los pacientes, cuidados, ambientales, radiológicos y criminales [170].

El NHS británico se refiere a los ENOJA (“never events”) como:

“Aquellos incidentes en la seguridad del paciente serios y ampliamente prevenibles, que no deberían de ocurrir nunca si las medidas preventivas existentes han sido implementadas por los profesionales de la salud”.

De acuerdo con el NHS, para que un incidente sea clasificado como ENOJA (“never event”), se han de cumplir los siguientes criterios [171]:

- Que el incidente tenga un claro potencial para causar o haber causado daño severo o muerte
- Que exista evidencia de la ocurrencia del evento en el pasado (p.e, es una causa conocida de riesgo)
- Existen directrices nacionales y/o recomendaciones nacionales de seguridad en como el evento puede ser prevenido y existe soporte para la implementación de dichas directrices o recomendaciones
- El evento es ampliamente prevenible si se cumplen las recomendaciones
- La ocurrencia del evento puede ser fácilmente definida, identificada y medida de manera continuada

Para el **Department of Health Services (DHS)** de los EE.UU, un evento adverso debe cumplir con al menos alguno de los siguientes criterios [170]:

- Ser un evento que esté descrito en la lista del NQF de eventos serios reportables (ver tabla más adelante)
- Ser un evento que aparezca en la lista de condiciones adquiridas en hospitales (Hospital acquired conditions) del MEDICARE para el que se deniegue un pago superior (ver tabla más adelante)
- O un evento resultado de una de las cuatro categorías más serias en el índice de daño al paciente (**patient harm index**): prolongación de la estancia hospitalaria, daño permanente, intervención de carácter vital o muerte

El NQF de los EE.UU llega a considerar, desde el año 2002, a las UPP, en sus categorías o estados más avanzados (III y IV) como eventos o sucesos “nunca”, (never events en inglés), es decir, eventos o sucesos que nunca deberían suceder durante la hospitalización de un paciente [170] [172].

Tabla 14. Listado de eventos reportables serios del National Quality Forum (revisados en 2011 y asumidos por el US Department of Health.

Eventos quirúrgicos
Cirugía u otro procedimiento invasivo realizada en una parte del cuerpo equivocada
Cirugía u otro procedimiento invasivo realizada en un paciente erróneo
Realización de un procedimiento quirúrgico u otro procedimiento invasivo erróneo en un paciente
Retención no intencionada de un objeto extraño en un paciente después de una cirugía o un procedimiento quirúrgico
Muerte interoperatoria o muerte postoperatoria inmediata de un paciente clasificado de nivel 1 según la clasificación ASA (American Society of Anesthesiologists)
Eventos relacionados con productos o dispositivos
Muerte del paciente o discapacidad seria asociada a la utilización de fármacos, dispositivos o productos biológicos contaminados proporcionados por la institución de salud
Muerte del paciente o discapacidad seria asociada a la utilización o el funcionamiento de un dispositivo para el cuidado del paciente utilizado para funciones o indicaciones diferentes a las que tiene indicadas
Muerte del paciente o discapacidad seria asociada a un embolismo aéreo intravascular mientras el paciente es cuidado en la institución de salud
Eventos relacionados con la protección del paciente
Transferencia o entrega a una persona no autorizada de un paciente/residente de cualquier edad que no puede tomar decisiones por si mismo/a
Muerte del paciente o discapacidad seria asociada a una fuga del paciente
Suicidio o intento de suicidio del paciente que produce una discapacidad seria mientras el paciente es cuidado en la institución de salud

Eventos relacionados con la realización de los cuidados

Muerte del paciente o discapacidad seria asociada a un error en la medicación (p.e.: errores que incluyen medicación equivocada, dosis equivocada, paciente equivocado, tiempo equivocado, proporción equivocada o ruta de administración equivocada)

Muerte del paciente o discapacidad seria asociada a una reacción hemolítica producida por la administración de sangre o derivados hemáticos incompatibles

Muerte materna o discapacidad seria asociada a con el parto en una paciente de bajo riesgo obstétrico mientras la paciente es cuidada en una institución de salud

Muerte o lesiones graves en un neonato debidas al parto en un embarazo de bajo riesgo

Inseminación artificial con donante de espermatozoides u óvulo equivocado

Muerte del paciente o discapacidad seria asociada a caída el paciente es cuidado en una institución de salud

Úlcera por presión de estadio III, IV o inclasificable desarrollada tras el ingreso del paciente en una institución de salud

Muerte del paciente o discapacidad seria debida a la perdida no reparable o no reemplazable de un espécimen biológico

Muerte del paciente o discapacidad seria debida a fallo en el seguimiento o comunicación de resultados de pruebas de laboratorio, patología o radiología

Eventos ambientales

Muerte de paciente o de miembro del staff o discapacidad seria asociada a un choque eléctrico mientras el paciente es cuidado en una institución de salud

Cualquier incidente en el cual un sistema de suministro de oxígeno u otros gases para ser suministrados a pacientes contiene gases erróneos o está contaminado por sustancias tóxicas

Muerte del paciente o de miembro del staff discapacidad seria asociada a una quemadura de cualquier origen mientras el paciente es cuidado en una institución de salud

Muerte del paciente o discapacidad seria asociada a sistemas de restricción de movimiento o a barandillas mientras el paciente es cuidado en una institución de salud

Eventos radiológicos

Muerte o discapacidad seria del paciente o un miembro del equipo asociada a la introducción de un objeto metálico en las zonas de influencia de equipos para la realización de resonancias magnéticas

Eventos criminales

Cuidados de salud proporcionados por alguien que suplanta a un médico, enfermera, farmacéutico u otro profesional sanitario

Rapto de un paciente de cualquier edad

Asalto sexual a un paciente dentro o en los espacios de una institución de salud

Muerte o lesiones significativas del paciente como resultado de una agresión física que ocurre dentro o en los espacios de una institución de salud

Traducido de National Quality Forum. [170-172].

Hoy en día nadie pone en duda que el desarrollo de una “cultura de la seguridad” es un elemento clave para dentro de los múltiples esfuerzos para mejorar la seguridad de los pacientes y la calidad asistencial en los entornos de cuidados agudos [173].

Un paso más adelante en la relación de las UPP y la cultura de seguridad son las iniciativas gubernamentales orientadas a la notificación obligatoria de las UPP incidentes que llegan a categoría III o IV, es el caso, por poner algunos ejemplos del MEDICARE y MEDICAID norteamericanos [174], los estados de California, Minnesota y Connecticut en los EE.UU [177], el NHS británico en Escocia [175] y el Sydney South West Area Health Service en Australia [176].

Prueba de la seriedad del trabajo con los ENOJA (Never events) en los EE.UU, es la existencia de materiales específicos para pacientes, así como la declaración obligatoria de los mismos y la disponibilidad para el público en general de información sobre la incidencia de diferentes ENOJA por centros, entre ellos las UPP, es el caso del estado de Minnesota [177-8]; sin lugar a dudas una información a tener en cuenta en el momento de elegir una institución de salud.

Algunos autores proponen combinar la filosofía de trabajo con los ENOJA, que implican un aspecto negativo con una “carga psicológica extra”, con los eventos siempre [179], para los que propongo el acrónimo **EVENSI**, y que serían una afirmación positiva de los comportamientos que pueden motivar a mejorar la seguridad de los pacientes y promover mejores resultados, en el caso de las UPP, un ejemplo de EVENSI podrían ser, valorar el riesgo de UPP con una EVRUPP, definir cuidados preventivos de acuerdo con la puntuación de riesgo, asignar una superficie especial para el manejo de la presión (SEMP) en función del riesgo y las características del paciente etc.

En cuanto a la evolución de los ENOJA podemos destacar un informe sobre la evolución de los indicadores de seguridad en los pacientes en los EE.UU entre 1998 y 2007 [180], en el que se analizaron 7.6 millones de eventos adversos en 69 millones de hospitalizaciones, siendo las UPP el quinto problema con incremento:

Tabla 15. Evolución de eventos de seguridad en los EE.UU (1998-2007)

Eventos adversos que incrementan (% de crecimiento anual)	Eventos adversos que decrecen (% de decrecimiento anual)
Embolismo pulmonar o trombosis venosa profunda postoperatorios (8.94%)	Lesiones traumáticas durante el parto en neonatos (-17.79%)
Deterioro fisiológico o metabólico postoperatorio (7.67%)	Fallos en la recuperación (muertes por complicaciones que son tratables) (*) (-6.05%)
Sepsis postoperatoria (7.17%)	Fractura de cadera post-operatoria (-5.86%)
Infecciones asociadas a cuidados de la salud (4.05%)	Trauma obstétrico-vaginal sin instrumental (-5.86%)
Úlceras por decúbito (4.05%)	Trauma obstétrico-vaginal con instrumental (-5.69%)
Pinchazos, heridas accidentales (2.64%)	Neumotórax yatrogénico (-4.11%)
Fallo postoperatorio (1.46%)	Dehiscencia de herida quirúrgica (-1.8%)

Fuente: Downey [180].

La situación lejos de mejorar, a pesar de las medidas puestas en práctica, fue empeorando cifrando una cantidad de 230 000 muertes evitables en los hospitales en los EE.UU 2007 a 2009.

De acuerdo con datos del MEDICARE notreamericano, la evolución del porcentaje de UPP incidentes de estadio III y IV ha seguido una evolución desigual según tipo de patología del paciente en una selección de patologías (número de eventos de UPP en relación con el total de eventos adversos):

Tabla 16. Evolución del % de pacientes con UPP como evento de seguridad según patología principal en pacientes de MEDICARE (EE.UU)

	2005-2006	2007 -2009	2010-2011
Pacientes con infarto agudo de miocardio	5.1%	5.1%	5.2%
Pacientes con fallo cardiaco congestivo	5.7%	5.0%	5.4%
Pacientes con neumonía	9.1%	8.2%	9.4
Pacientes con condiciones que requieren cirugía	5.3%	5.0%	6.4%

Fuente: Wang Yun 2014 [181].

De todas maneras, ya se dispone de información que nos permite medir el impacto de medidas institucionales específicas en los EE.UU como el “**Partnership for Patients**” (Pfp) para mejorar la situación de eventos adversos, en el caso de las UPP, y según una proyección nacional en los EE.UU, pasando de 1 320 000 UPP incidentes de estadio III y IV en 2010 a 1 060 000 en 2013, con una reducción del 19%, un ahorro de 4 420 millones de dólares y 18 824 vidas salvadas [182].

Otra prueba de ello es la asunción de que las UPP constituyen hoy en día un problema directamente relacionado con la seguridad de los pacientes, refiriéndose a los mismos la “**UK National Patient Safety Agency**” (Agencia nacional británica de seguridad del paciente), como aquellos incidentes no intencionados o inesperados que pueden haber afectado o han afectado la seguridad de uno o más pacientes recibiendo cuidados de salud por parte del NHS [183].

En los EE.UU, las agencias gubernamentales MEDICARE y MEDICAID establecieron en 2007, como consecuencia de la **"Deficit Reduction Act Section"** de 2005 firmada por el presidente George W. Bush [55] que no iban a reembolsar a los hospitales por el tratamiento de condiciones de salud razonablemente prevenibles a partir de octubre de 2008, siendo las UPP la condición más peligrosa y costosa de condiciones de salud prevenibles [184], por lo que se reguló que no se pagaría por los costes relacionados con el tratamiento de cualquier UPP de estadio 3 ó 4 no presente en el momento del ingreso del paciente [174] [185].

En una primera fase los 13 estados que en los Estados Unidos incorporaron **"Never Events Hospitals"**, estos podían ser penalizados económicamente si no notificaban a tiempo los pacientes que desarrollaban UPP de estadio III ó IV durante su ingreso [55].

En la actualidad los **Centers for Medicare and Medicaid Services** de los EE.UU ya consideran a las UPP como **"never event"** (suceso jamás). Es por ello que en un momento de especial sensibilidad por los recortes en la financiación de los hospitales, los centros en el cuartil más alto de incidencia de HAC (**"Hospital-Acquired Conditions"**) (Problemas adquiridos en hospitales) entre las cuales las UPP, serán penalizados a partir de octubre de 2014 con una reducción del 1% de los pagos para dichos centros a cargo del MEDICARE tal como establece la **"Patient Protection and Affordable Care Act"** sancionada por el presidente Obama [168, 186-8].

En otros países también hay iniciativas encaminadas a penalizar a los proveedores de atención de salud por la incidencia de UPP e incentivar la prevención de las mismas, así en Bélgica se espera para 2015 una legislación limitando el pago de las estancias extras debidas a UPP, en Francia y en Alemania las UPP están incluidas en la acreditación general de los hospitales y en los indicadores de calidad [97] y en el Reino Unido ésta han sido incluidas como indicador específico de calidad dentro del contexto **CQUIN (Comissionig for quality and innovation)** con la inclusión de las UPP en la campaña **"3 million lives"** y el **"NHS Safety thermometre"** [189].

En línea con una mayor agresividad institucional ante el problema de los eventos adversos estarían iniciativas recientes como la **"Serious Safety Events: Getting to Zero"** (**Eventos de seguridad serios, tendiendo a cero**) de la American Society for Healthcare Risk Management [190] que recomienda una estrategia orientada a actuar de manera decidida ante los eventos adversos centrada en cinco puntos:

- 1) Responder al evento
- 2) Recoger datos
- 3) Analizar datos
- 4) Validar la los hallazgos encontrados
- 5) Comunicar los hallazgos

La creciente actividad de algunos países en el tema de la seguridad de los pacientes ha visto la luz en la literatura científica así, Grant y cols. Identificaron en una revisión sistemática sobre eventos adversos en pacientes pediátricos sedados a las UPP de estadio II ó más (según la clasificación del NPUAP norteamericano) con unas cifras de incidencia de hasta el 27% [191].

Thomas y cols. un estudio en 12 hospitales del Reino Unido con diferentes tipos de unidades reportaron que las UPP eran el incidente de seguridad más frecuente y la mitad de los que producían daño (**harm**) en los pacientes.

Sinopoli y cols. se refieren de manera indirecta a las UPP, en un estudio sobre seguridad del paciente en pacientes críticos, reportando una incidencia del 6% de incidentes (rotura de piel) en UCIs médicas frente al 5% en UCIs quirúrgicas (el onceavo incidente adverso en frecuencia) [193].

1.9.1 Las UPP como evento adverso en España y latinoamerica

Se dispone también de información sobre eventos adversos (EAs) en España y latinoamerica, concretamente de tres grandes estudios, los estudios ENEAS y APEAS en España y el estudio IBEAS en latinoamérica.

Tabla 17. Las UPP como evento adverso en España y latinoamérica

Estudio ENEAS [194]	Estudio nacional sobre los EAs ligados a la hospitalización (24 hospitales españoles)	<ul style="list-style-type: none"> • 1er EAs de los EAs relacionados con los cuidados • Incidencia de UPP del 3,45% en hospitales grandes, del 3,02% en hospitales medianos y del 7,04% en hospitales pequeños • Incremento de hospitalización de entre 4 y 7% • 43,8% EAs leves, 42% moderados y 14,2% graves
Estudio IBEAS [195] [196]	Estudio de prevalencia de EAs en hospitales de latinoamerica (58 hospitales de México, Perú, Colombia, Argentina y Puerto Rico)	<ul style="list-style-type: none"> • Tercer EAs • 24,3% de prevalencia en UCIs • Incremento de hospitalización mayor de 7 días • 45,5% EAs leves, 48,3% moderados y 6,2% graves
Estudio APEAS [197]	Estudio sobre la seguridad de los pacientes en Atención Primaria (48 centros de salud en España)	<ul style="list-style-type: none"> • Las UPP son la primera causa de EA dentro del grupo de EAs relacionados con los cuidados • 39,5% EAs leves, 42,1% moderados y 18,4% graves

Elaborado a partir de Rumbo Prieto JM, y cols. [198]

A pesar de la importancia del problema de las UPP como evento adverso, y de las importantes y decididas iniciativas en países de nuestro entorno, la consideración de las mismas dentro de la **Estrategia de Seguridad del Paciente del Ministerio de Sanidad y Consumo de España** para los años 2015-2020 es anecdótica y totalmente indefinida, tanto a nivel de definición como a nivel de objetivos. A continuación transcribimos literalmente el abordaje que se hace del tema [199]:

“Cuidados seguros.

Los cuidados de enfermería comprenden una serie de procedimientos y técnicas que requieren una especial precaución, debido no sólo al riesgo intrínseco que algunos de ellos comportan para la seguridad del paciente sino también por el volumen y el alcance de los mismos en todos los niveles asistenciales. Por ello es necesario establecer estrategias de prevención de eventos adversos relacionados con los cuidados con un sistema de priorización según su frecuencia de aparición, la gravedad de sus consecuencias y su evitabilidad.

Históricamente la enfermería ha tenido muy presente los cuidados relacionados con la prevención de algunos eventos adversos, como las caídas o las úlceras por presión, habiéndose alcanzado un consenso bastante generalizado sobre su prevención y la utilización de las escalas de evaluación del riesgo y su atención.

Objetivo general 2.4: *Promover la implantación de prácticas seguras en los cuidados de los pacientes. La consecución de los objetivos propuestos en este aspecto ha sido, hasta el momento, incompleta y muy desigual en el ámbito nacional. Todo ello conlleva la necesidad de promover, de forma sistematizada, procedimientos para la implementación de prácticas seguras de efectividad demostrada en los cuidados realizados a los pacientes.*

Objetivos específicos:

- 1. Fomentar el desarrollo de planes de cuidados de enfermería individualizados adecuados a las necesidades de cada paciente.**
- 2. Promover la inclusión de aspectos de seguridad del paciente en el plan de cuidados de la historia clínica del paciente y en el informe de alta. Recomendaciones:**

• **Desarrollar un plan de cuidados individualizados (en paciente ingresado o en domicilio) que haga referencia, al menos, a los siguientes aspectos relevantes para la seguridad del paciente:**

- **Prevención de caídas y lesiones asociadas.**
- **Prevención de úlceras por presión.**
- **Prevención de infecciones asociadas a la asistencia sanitaria.**
- **Seguridad en la contención física de los pacientes que lo requieran.**
- **Prevención de la malnutrición y deshidratación, especialmente en pacientes ancianos.**
- **Prevención de la broncoaspiración.**
- **Asistencia segura al paciente frágil.**
- **Prevención y control del dolor en el adulto y en el niño, atendiendo a las necesidades y preferencias de los pacientes y sus cuidadores.**

• **Incluir en el plan de cuidados acciones para informar a los pacientes y cuidadores sobre los cuidados y sus riesgos.**

• **Incluir en el plan de cuidados de la historia clínica y del informe de alta del paciente la evaluación de los riesgos del paciente, debido a su situación clínica, y la aplicación de los cuidados necesarios para su prevención y tratamiento.**

• **Desarrollar planes de cuidados específicos, que incluyan la valoración integral del paciente en atención domiciliaria, a pacientes inmovilizados y terminales.”**

Sin lugar a dudas una mera declaración de intenciones muy alejada de las decididas políticas sobre el tema de otros países de nuestro entorno que cuentan con objetivos y políticas claramente definidas acerca de las UPP como evento adverso.

1.9.2 Limitaciones del dimensionamiento de las UPP dentro de los eventos adversos

De todas maneras, aunque está aceptado que el reporte de incidentes es un indicador clave de calidad y seguridad, algunos autores [200-1] destacan algunas debilidades de los mismos como por ejemplo la limitación que representa el subreporte de incidentes de seguridad.

Así, diez años después de la eclosión de la filosofía de la seguridad del paciente, algunos autores como Watcher y cols. hacen un análisis crítico de dicho enfoque [202] resaltando:

- Que aunque se ha profundizado en la epidemiología de los errores y daños prevenibles, no se conoce con exactitud el alcance de dichos problemas.
- Que las dimensiones del problema son más grandes de lo estimado inicialmente.
- Que hacer más seguros a los pacientes requiere de esfuerzos continuados para mejorar prácticas, entrenamiento, tecnologías de la información, y fomentar la cultura de la seguridad.
- Que los líderes más seniors deben aportar recursos y liderazgo, al mismo tiempo que promocionan la involucración de los clínicos que están en contacto con los pacientes.
- Y que todo ello dependerá de un ambiente con unas robustas políticas orientadas que creen los incentivos necesarios para la seguridad, evitando de manera simultánea entornos demasiado rígidos y prescriptivos que puedan lastrar el entusiasmo y la creatividad de los proveedores de cuidados.

Westbrook y cols. [203] en un estudio realizado en dos hospitales australianos sobre incidentes relacionados con errores de medicación auditando registros clínicos, destacan que solo un 1.3% de los errores de medicación con riesgo potencial para los pacientes fueron reportados en los sistemas de notificación de incidentes de los hospitales. En el caso de los errores de prescripción clínicamente importantes que se identificaron en el audit de historias, un 21.9% habían sido detectados por el personal del hospital pero solo un 6% de ellos fueron reportados. Los errores importantes fueron notificados dos veces más que los considerados como no importantes.

Westbrook y cols. [203] destacan que aunque la mayoría de enfermeras y médicos australianos resaltan que siempre notifican los errores de medicación, la realidad es que hay un subreporte de los mismos. Como explicaciones a este hecho dichos autores destacan:

- La falta de tiempo.
- La falta de evidencia de que los datos de estos reportes serán utilizados para un buen fin.

Otros autores destacan entre las barreras para la notificación de eventos adversos aspectos relacionados con estándares éticos, legales y de práctica profesional [204] así como la necesidad de que las instituciones integren la necesidad de aprender acerca de los riesgos con cambios organizacionales que mejoren la seguridad de los pacientes [205].

Por otra parte, el reporte de las UPP incidentes dentro de reportes generales de eventos adversos disminuye la importancia de los mismos a un mero porcentaje de eventos adversos describiéndolas nominalmente como evento adverso, p.e, el 7.2% en el estudio latino americano IBEAS 2011 [195-6] o bien enmascaradas dentro de lo que serían los eventos adversos graves [206].

Y en algunos casos, las UPP no aparecen como incidente de seguridad, p.e, las UPP no aparecen como evento adverso en neonatología en una población de 484 atendidos durante todo un año de actividad en una UCI neonatal en 2006 [207] o permanecen totalmente indefinidas en estrategias institucionales o gubernamentales de seguridad del paciente sin estrategias ni iniciativas concretas sobre las mismas [199].

Por tanto aunque se reporten incidentes adversos relacionados con las UPP, y éstas estén incluidas como evento adverso clave relacionado con los cuidados, o que estas estén descritas en las declaraciones de intenciones sobre políticas de seguridad de los pacientes, un abordaje serio y decidido de las UPP como problema de salud de dicho problema requiere de disponer de información epidemiológica específica para poder dimensionar dicho problema y valorar su evolución.

1.10 La dimensión epidemiológica de las UPP

Aunque anteriormente ya se han dado algunas cifras, pues es inexorable referirnos a su epidemiología al hablar de las UPP como problema de salud, a continuación nos referiremos de una manera más concreta a la dimensión epidemiológica de las mismas. Al respecto hay dos consideraciones a tener en cuenta:

- Que hay más información acerca de la prevalencia de UPP, es decir, del número de pacientes que presentan UPP en una población y en un momento determinado, que de incidencia, es decir, pacientes que desarrollan nuevas UPP mientras están ingresados no son atendidos en un entorno determinado.
- Que existe una gran disparidad en cuanto a los datos publicados acerca de la epidemiología de las UPP.
- Y que existen una gran cantidad de condicionantes metodológicos que pueden afectar a la calidad de la información epidemiológica sobre UPP.

Entre los factores que según JE Torra [57] pueden afectar a la calidad de los datos epidemiológicos podemos destacar:

- La finalidad de los indicadores (calidad asistencial, retribución o reembolso)
- Quién tipifica a los pacientes (codificadores, servicios de calidad asistencial, profesionales clínicos en general, profesionales clínicos especializados en heridas)
- La definición/caracterización de las UPP como problema de salud específico
- La metodología del cálculo de los indicadores epidemiológicos
- Y los entornos asistenciales en los que se realizan los estudios epidemiológicos (posicionamiento de las instituciones respecto a las UPP, existencia de recursos humanos específicos para el abordaje de las heridas, tamaño y dinámicas de las unidades/entornos asistenciales etc.)

De una manera más focalizada, y en relación con las UPP como un problema específico y diferenciado de salud, algunos autores sugieren otros elementos que pueden contribuir a la variabilidad de la información epidemiológica de las mismas, es el caso de los problemas relacionados con su valoración y diferenciación de otros tipos de lesiones, así como su clasificación en categorías o estadios [208].

1.10.1 ¿Incidencia o prevalencia de UPP?

El abordaje global del problema de las UPP como en el caso de cualquier problema de salud, pasa necesariamente por la necesidad de disponer de información epidemiológica específica acerca de las UPP como problema singular de salud que permita o facilite un doble objetivo:

- De una parte poder cuantificar el alcance y la importancia de dicho problema, como diagnóstico inicial y paso necesario para la planificación, el establecimiento y la priorización de medidas orientadas a su prevención y tratamiento, tanto a nivel general de Sistema de Salud, como a un nivel más concreto de instituciones,
- Y de otra, poder comparar diferentes realidades asistenciales, así como poder determinar su evolución como problema global de salud y poder medir el resultado de medidas de intervención para minimizar su impacto.

De entre los dos grandes indicadores epidemiológicos que se utilizan para medir el impacto de los problemas de salud, la prevalencia, definida como el porcentaje de personas que en un momento dado presentan una condición en relación a una población determinada, es el indicador que más se utiliza para definir el problema de las UPP en la literatura, aunque dicho indicador presenta importantes limitaciones para la comprensión de dicho problema ya que no diferencia las lesiones en función de dónde se han originado proporcionando una información transversal y estática que presenta serias limitaciones para establecer la causalidad de las mismas [57, 209-10]

Podemos hablar de dos tipos de prevalencia, la prevalencia puntual y la prevalencia de periodo [57, 209-19].

Nos referimos a la **prevalencia puntual** como:

Número de pacientes con UPP en un momento dado de tiempo

_____ x 100

Total de número de pacientes en la población en estudio en este momento dado de tiempo (a)

La prevalencia se expresa como porcentaje.

Cuando hablamos de **prevalencia de periodo** nos estamos refiriendo un concepto más ambiguo, el número de personas que presentan el problema durante un periodo de tiempo determinado. Esta razón o proporción no tiene mucho sentido en el caso del estudio de las UPP ya que puede aportar elementos de confusión. La prevalencia de periodo se podría definir de la siguiente manera:

Número de pacientes con UPP en un periodo dado de tiempo

_____ x 100

Total de pacientes en la población en estudio durante el periodo de tiempo del estudio (b)

Notas:

- Pacientes ingresados en una unidad, institución, programa específico, población determinada
- No se considera prevalencia de periodo los estudios que se hacen en periodos muy cortos de tiempo, p.e, cortes de prevalencia que se hacen en dos días debido al tamaño de una determinada institución.

Es importante destacar que al calcular la prevalencia en el numerador se deben incluir a los pacientes que presentan al menos una UPP.

En el caso del denominador se debe incluir la población que presenta un riesgo potencial de desarrollar UPP por su condición de estar ingresada o ser atendida en un determinado centro, institución o nivel asistencial. Cuando se presenta información sobre prevalencia hay que explicitar los tipos de unidades o de población incluidas. En el caso de instituciones con diferentes unidades es mucho más gráfico presentar en primer lugar los datos por unidades y luego los datos agrupados por unidades y luego los de todo el centro.

Es desaconsejable utilizar en el denominador a pacientes con un determinado riesgo de desarrollo de UPP ya que con ello se introducen variables con capacidad de confusión (¿Cómo se mide el riesgo?, ¿con qué instrumento?, ¿Quién lo mide?, ¿Cuándo?, ¿de donde obtiene la información?)

En un mismo estudio la información de prevalencia de UPP se puede complementar con información adicional acerca de los pacientes que presentan lesiones y de las lesiones que estos presentan que permite tener una visión más global del problema de las UPP.

Tabla 18. Posibilidades de los estudios de prevalencia de UPP

Niveles de agregación	1er nivel	2º nivel	3er nivel
Variables	Nº de pacientes con UPP	De cada paciente con UPP	De cada UPP
		Variables demográficas	Estadio, localización, antigüedad, dimensiones
		Variables clínicas relacionadas con UPP	Origen (dónde se ha originado)
		Número de UPP	Variables clínicas relacionadas con la lesión
Indicadores/información	Prevalencia de UPP	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de los pacientes con UPP • Número de UPP por paciente • Número total de UPP 	<ul style="list-style-type: none"> • Distribución de UPP por estadios • Distribución de UPP por localizaciones • Distribución de UPP según tipo (por superficie de apoyo o por dispositivo sanitario) • % de UPP incidentes • si se relaciona con pacientes, % de pacientes prevalentes que son incidentes de UPP • Descripción de variables clínicas de las UPP

En relación con las posibles limitaciones de la prevalencia, algunos autores destacan, sobre todo al plantear como objetivo final de reducir la aparición de UPP, la necesidad de que lejos de recoger la prevalencia de UPP, lo que aportaría una información más o menos estática de los procesos, los esfuerzos se centrasen en la monitorización de la incidencia, lo que aportaría una información de mucha mayor calidad cara a mejorar los procesos; para ello es muy importante trabajar con una robusta metodología que aporte validez y fiabilidad a los indicadores de incidencia [220].

La incidencia, entendida como el número de casos nuevos de un problema de salud, en un período de tiempo y en una población determinados, responde mejor a explicar la evolución cronológica, al ser un indicador dinámico y mucho más acercado a la realidad del problema de las UPP que mide su aparición u ocurrencia durante períodos de institucionalización, siendo por tanto un indicador que permite valorar de manera mucho más fehaciente que la prevalencia el efecto de los cuidados y de las circunstancias relacionadas con los mismos en la aparición de las UPP.

En comparación con la prevalencia, en el caso de las UPP, la incidencia es un indicador más difícil de conseguir, aunque aporta información de mayor calidad [221].

Podemos hablar de dos tipos de incidencia, la incidencia acumulada y la tasa o densidad de incidencia [57, 209-19].

En el caso de las UPP nos referimos a la **incidencia acumulada** (también llamada incidencia) como:

Número de pacientes que desarrollan al menos una nueva UPP (a) en un periodo de tiempo determinado (b)

_____ x 100

Total de pacientes en la población en el periodo de tiempo determinado en estudio (c)

La incidencia acumulada se presenta como porcentaje.

La tasa o densidad de incidencia es un indicador que relaciona los casos incidentes de UPP con el tiempo de ingreso de los pacientes.

En el caso de las UPP nos referimos a la **densidad de incidencia o tasa de incidencia** como:

Número de pacientes que desarrollan al menos una UPP (a) en un periodo de tiempo determinado (b)

x 1000

Sumatorio del tiempo total que los pacientes han estado en el periodo de tiempo determinado en estudio (c)

En el caso de la densidad o tasa de incidencia el resultado se expresa de la siguiente manera: XXX pacientes incidentes por 1000 días de estancia en el servicio/unidad en el que se hace la medición.

Notas:

(a): Se pueden presentar resultados diferenciados según se trata de UPP por superficie de apoyo o UPP por dispositivos sanitarios

(b): Ingreso en una unidad, centro, programa de cuidados. También se puede definir sub-poblaciones específicas (pacientes con una técnica/patología/intervención determinadas)

(c): Incluye a todos los pacientes, incluso a los pacientes que ya presentaban una UPP a su ingreso en la unidad o nivel asistencial.

1.10.2 Peculiaridades del cálculo de la prevalencia y la incidencia de UPP

Algunas sociedades científicas como la **TVS** se posicionan en cuanto a los indicadores y recomiendan calcular la incidencia de UPP ya que éste indicador es mucho más preciso que la prevalencia [166].

La incidencia de UPP es un indicador que describe de una manera mucho más precisa el alcance del problema de las UPP que la prevalencia. La dimensión longitudinal de la incidencia hace que éste indicador sea difícil de calcular en las unidades convencionales de hospitalización debido a las dimensiones de las mismas, de ahí que en unidades de menor tamaño y con mayor dotación de personal como las Unidades de Cuidados Intensivos se den unas condiciones mucho más propicias para monitorizar la incidencia de UPP.

El NPUAP norteamericano define a la densidad de incidencia como el mejor indicador para medir la calidad de los programas preventivos, utilizando como denominador 1000 días de estancia. Este indicador también puede ser de gran utilidad para medir el impacto de los cuidados de enfermería habituales en una unidad en la aparición de UPP [212]. De todas maneras, la complejidad de su cálculo hace que en la práctica, a pesar de su utilidad, sea un indicador de escasa utilización.

En la comunidad científica relacionada con las UPP hay un debate acerca de la validez de la información epidemiológica publicada o reportada. Un ejemplo de ello son las conclusiones de un grupo internacional de consenso [217] que de una manera genérica identifican los siguientes problemas en relación con el cálculo de la incidencia y la prevalencia de las UPP:

- Confusión acerca de las definiciones, implicaciones y usos de los términos de prevalencia e incidencia.
- Dificultades que afectan a la realización de los estudios en la recolección y registro de información, definición de la población objeto de estudio, identificación de las UPP y clasificación de las UPP.
- La necesidad de tener en cuenta los posibles errores relacionados con la evaluación, interpretación y comparación de estudios sobre prevalencia e incidencia de UPP.

La última guía de práctica clínica del EPUAP, NPUAP y PPIA de 2014 [14] sobre prevención y tratamiento de las UPP hace unas recomendaciones claras sobre la notificación de prevalencia e incidencia de las UPP para:

- Iniciar estrategias de mejora de calidad a nivel de las instituciones.
- Decidir políticas a nivel nacional.
- Guiar a las agendas de investigación a escala internacional.
- Minimizar las limitaciones metodológicas de la evidencia publicada que condiciona su validez.

Tabla 19. Recomendaciones de la guía de práctica clínica del EPUAP, NPUAP y PPIA de 2014 sobre prevención y tratamiento de las UPP en relación a la incidencia y prevalencia de UPP

1	Utilice un diseño metodológico riguroso y sistemas consistentes para medir las variables cuando haga estudios de prevalencia o incidencia de UPP. (Evidencia C)
2	Compare los resultados frente a datos de organizaciones o nacionales y/o datos internacionales para desarrollar una clara comprensión de la prevalencia e incidencia de UPP. (Evidencia C)
3	Utilice el porcentaje de UPP incidentes en entornos institucionales (UPP-INCINS) (1) mejor que la prevalencia para evaluar los programas de prevención de UPP. (Evidencia C)
4	Presente los resultados de acuerdo con el nivel de riesgo cuando reporte estudios de prevalencia o incidencia. (Evidencia C)
5	Incluya las localizaciones anatómicas más comunes de UPP cuando reporte estudios de prevalencia o incidencia. (Evidencia C)
6	Presente los resultados por categoría/estadio e indique claramente si las UPP de categoría/estadio I han sido incluidas en el cálculo de la prevalencia o incidencia. (Evidencia C)
7	Incluya, pero no estadíe o categorice, UPP en las membranas mucosas. (Evidencia C)

Fuente: NPUA-EPUAP-PIA [14].

(1): El autor propone la utilización de este término y acrónimos para referirse a lo que en inglés se denominan HAPUs (Hospital Acquired Pressure Ulcers) o FAPU's (Facility Acquired Pressure Ulcers).

1.10.3 Benchmarking y UPP

Dentro de las estrategias orientadas a controlar el problema de las UPP es muy importante disponer de cifras procedentes de las mejores prácticas o experiencias, los **“benchmarks”** para poderlas comparar con las realidades de cada centro. Iniciativas **“The essence of care”** del NHS británico contemplan la definición de las UPP como un indicador clave de calidad [222-4]

Cuando en el año 1987 el NPUAP norteamericano estableció como objetivo reducir la incidencia de UPP en los EE.UU en un 50% para el año 2000, ya se detectaron problemas relacionados con los indicadores de incidencia que dificultaban el **“benchmarking”** [225-6].

Nos referimos a **“Benchmarking”** como a una técnica en la que se comparan los procesos y los resultados de una institución con los de instituciones similares [227]. El *Benchmarking* es un recurso de amplia utilización en contexto de evaluación y mejora de cuidados de salud y de sus efectos [228]. De acuerdo con DoH del Reino Unido, en el contexto del movimiento del **“Essence of Care”**, un *benchmark* es [229]:

“Un estándar de la mejor práctica y cuidados mediante el cual se valoran o miden la práctica y los cuidados”.

A lo que le sigue:

“un proceso sistemático en el cual la práctica y los cuidados habituales son comparados y modificados para alcanzar los mejores niveles de práctica y cuidados”.

En el caso de las UPP con el *benchmarking* se compararían los resultados del proceso del cuidado preventivo o curativo, siendo en el caso de la dimensión preventiva el resultado final en forma de incidencia de UPP comparada con los datos globales de instituciones, servicios o unidades similares, o en el caso de que existan con unidades con resultados de excelencia.

También en contextos de *benchmarking* la incidencia siempre será preferible a la prevalencia, ya que en una dimensión como las UPP la primera es un indicador mucho más dinámico y relacionado con el efecto de los cuidados que no la prevalencia, un indicador mucho más estático y menos sensible al efecto directo e inmediato de los cuidados.

Algunos autores destacan la necesidad de utilizar el *benchmarking* en marcos globales incidiendo en su mayor utilidad cuando se utiliza de manera conjunta con iniciativas de mejora de la calidad [230]. Otros como Phillips y cols. relacionan de manera directa los *benchmarks* en UPP a la incidencia descartando o enfatizando las limitaciones de la utilización de las cifras prevalencia [220].

1.10.4 Epidemiología de las UPP en pacientes hospitalarios

Bajo una perspectiva histórica, en la década de los años 70 empezaron a aparecer en la bibliografía los primeros datos sobre epidemiología de las UPP, concretamente de prevalencia.

Peterson y cols. [237] reportaron en 1971 una prevalencia de UPP en pacientes hospitalarios en Dinamarca del 3%. Norton y cols. [164] reportaron en pacientes geriátricos una prevalencia del 24% en 1975.

Pamela Hibbs citó en 1976, en un artículo en el que describía el punto de partida de las acciones para prevenir UPP en el hospital Hackney de Londres una prevalencia de UPP del 81.8% en pacientes femeninas ingresadas en el servicio de cirugía ortopédica [109].

Jill David [232] publicó en el primer número de la TVS inglesa (actualmente Journal of Tissue Viability) una revisión sobre el alcance del problema de las UPP en el que reportaba unas prevalencias en pacientes hospitalarios en el Reino Unido del 8.8%, concretamente en Glasgow (excluyendo a maternidad, pediatría y pacientes psiquiátricos no psicogeriátricos), del 4,3% (excluyendo a pacientes pediátricos y obstétricos) en Wessex y del 7.5% en pacientes ortopédicos, los tres estudios con datos de 1979.

Versluyen [233] describió en 1985 una prevalencia de UPP en pacientes ancianos ortopédicos del 34%.

En el caso de España, el GNEAUPP viene desarrollando desde el año 2001 estudios nacionales de prevalencia de UPP utilizando una misma metodología y con una periodicidad de cuatro años. Estos estudios nacionales permiten calcular la prevalencia media en hospitales, centros sociosanitario y atención primaria.

Tabla 20. Evolución de la prevalencia de UPP en hospitales en España según los datos de los estudios nacionales de prevalencia del GNEAUPP

Año	Prevalencia de UPP (Estadios I-IV)
2001	8.24%
2005	8.24%
2009	7.2%
2013	8.51%

Fuente: GNEAUPP [234-7].

A continuación se resumen algunos datos sobre la prevalencia de UPP en pacientes hospitalarios según se trate de poblaciones adultas o pediátricas en diferentes países.

Tabla 21. Prevalencia de UPP en pacientes hospitalarios adultos en diferentes países (se excluyen cuidados intensivos)

Prevalencia de UPP en pacientes adultos hospitalizados (poblaciones generales)
Del 3 al 14% de prevalencia en pacientes hospitalarios en los EE.UU en 1991 (Lapsley 1996) [64]
Una prevalencia del 15% en un estudio nacional realizado en 116 centros de agudos en los EE.UU en 1999 (Whittington 2000) [226]
Una prevalencia del 10% de los pacientes hospitalizados en EE.UU (Kaltenhatler 2001) [238]
8.3% en pacientes hospitalarios en Italia, 12.5% en Portugal, 22.9% en el Reino Unido (Clark 2002) [239]
Del 7 al 31.3% en pacientes hospitalarios en Portugal según varios estudios (Alves 2013) [240]
18.5% en pacientes hospitalarios en Suecia (Gunninberg 2004) [241]
Prevalencia de UPP (de categorías 1-4) del 23.9% y del 8% (categorías 2-4) en 2002 y del 22.9% y el 12% respectivamente en 2006 en un hospital universitario en Suecia (Gunninberg 2008) [242]
Del 4.5 al 36.7% en hospitales de Australia, del 9 al 14% en hospitales de Singapur y del 21% en un hospital de rehabilitación en Hong Kong (Prentice 2003) [243]
Del 2.7 al 29.5% en pacientes hospitalarios en EE.UU (Hobbs 2004) [208]
Más del 15% en pacientes hospitalarios en EE.UU (Courtney BA 2006) [126]
Se calcula que el 23% de los pacientes hospitalizados en Europa presentan UPP (Moore 2010) [73]
Una prevalencia al ingreso del 5.8% en una muestra de 51 000 altas hospitalarias durante los años 2006-2007 en EE.UU (Lyder 2012) [69]
Una prevalencia del 15.78% en un hospital de agudos en Jordania (Alja'afreh 2013) [244]
25% en Suecia, 17% en Noruega, 16% en Irlanda, 15% en Dinamarca y 8.9% en Islandia. Una media del 10.9% en centros de agudos de estos seis países (Moore 2013) [245]
Una prevalencia del 12% en un estudio en dos hospitales de Jordania (Tubaishat 2010) [246]
Una prevalencia en pacientes hospitalarios del 12.92% en México (64.08% en el estado de Jalisco, 41.86% en Querétaro, 38.15% en Campeche y 33% en Colima) (Vela 2013) [247]
Una prevalencia del 1.58% en una muestra de 39952 pacientes hospitalarios en China (Jiang 2014) [248]
Unas prevalencias en pacientes hospitalarios del 12.1% en Bélgica, de entre el 7.8 y el 8.9% en Francia, de entre el 4.7 y el 11% en Alemania y del 10.26% en el Reino Unido. (Deloitte 2014) [97]
Prevalencia de UPP en pacientes adultos (poblaciones específicas)
Del 23.7 al 46% en pacientes lesionados medulares (Brown 2003) [67]
60% en pacientes tetraplégicos (Silverman 2012) [135]
(autor y año de publicación de los datos)

Tabla 22. Prevalencia de UPP en pacientes hospitalarios pediátricos en diferentes países (se excluyen cuidados intensivos)

Prevalencia del 19% de deterioro cutáneo en neonatos de alto riesgo en los que se valoró mediante el Neonatal Skin Risk Assessment Scale (EE.UU) (Huffines 1997) [47]
Una prevalencia del 0.47% en unidades de hospitalización pediátricas (Baldwin 2002) [46]
4.3% de prevalencia en un estudio en 6 hospitales pediátricos (EE.UU) (McLane 2004) [249]
Una prevalencia del 4 al 13.1% en pacientes pediátricos (EE.UU) (Schlinder 2007) [250]
Prevalencia de UPP en neonatos del 0.47 al 13% e incidencias del 2.2 al 5.68% (EE.UU) (Razmus 2008) [45]
Una prevalencia de entre el 0.47 y el 13.1% en pacientes pediátricos (Willock 2009) [251]
(autor y año de publicación de los datos)

Un alto porcentaje de las UPP prevalentes en pacientes institucionalizados han aparecido mientras estos estaban ingresados; existen estudios que reportan que 80% de las UPP prevalentes en hospitales en Francia, el 77% en Irlanda el 57% en Alemania y alrededor de un 65% en España son de origen institucional [234-6, 252].

Meddings y cols. [254] en un estudio realizado con datos del año 2009 en los EE.UU, un país en el que tal como hemos comentado las UPP incidentes tienen serias repercusiones para las instituciones a nivel de su retribución económica por parte de las agencias federales MEDICARE y MEDICAID, encontraron unos resultados realmente sorprendentes al cruzar datos administrativos del alta de los pacientes realizados por codificadores frente a los datos de los estudios periódicos de prevalencia realizados por especialistas en heridas, encontrando en una muestra de

1 982 888 altas de adultos en 196 hospitales de agudos del estado de California una media de prevalencia de UPP incidentes de estadio 2 ó más del 0.15% (IC 95%: 0.13 ; 0.17) y un rango de entre 0 y el 0.74% según registros administrativos frente a una media de prevalencia de UPP incidentes de estadio 2 ó más del 2% (IC 95%: 1.8 ; 7.3) y un rango de entre 0 y el 7.3% en los mismos pacientes explorados durante la realización de los cortes de prevalencia, es decir que la cifra real de UPP era 13.3 veces mayor en los estudios epidemiológicos "ad hoc" que en los registros asistenciales.

Pieper y cols. [60] atribuyen el infra registro en los datos administrativos no solo a los codificadores, si no también a los conocimientos limitados acerca de aspectos básicos relacionados con las UPP de médicos y enfermeras no especializados en cuidado de heridas.

En cuanto a la tendencia epidemiológica, en 13 años las UPP en los EE.UU se han incrementado en un 80%, pasando de estar presentes en 280 000 estancias hospitalarias en 1993 a 503 200 en 2006 mientras que el número total de hospitalizaciones durante este periodo solo se incrementó en un 15% [55].

En lo que hace referencia a la incidencia de UPP, excepto unidades de cuidados intensivos, podemos destacar los siguientes datos:

Tabla 23. Incidencia de UPP en diferentes países (excepto UCI)

Incidencia de UPP en pacientes adultos (poblaciones generales)
Incidencia del 7% en hospitales en los EE.UU (Whittington 2000) [226]
Incidencia del 2.2 al 66% en el Reino Unido y del 0 al 65.6% en EE.UU y Canadá (Kaltenhatler 2001) [238]
Incidencia del 2 al 13% en Portugal en 2004 (Alves 2013) [240]
De entre el 7 y el 10% en pacientes hospitalarios en EE.UU (BA Courtney 2006) [126]
Incidencia del 0.4 al 38% en pacientes agudos en los Estados Unidos (Cuddigan 2010, Reddy 2006) [126] [56]
Incidencia estimada de UPP en población general de Alemania del 0.5% con 400 00 pacientes al año, con un 50% de los pacientes en entornos clínicos en riesgo de desarrollar UPP (Heineman 2003) [145]
La mayoría de las UPP en hospitales son adquiridas durante la hospitalización, del 51 hasta el 80% según diferentes estudios en Alemania, Francia e Irlanda (Posnett 2009) [253]
El 36.8% de los pacientes en un estudio nacional en los EE.UU de 87 004 pacientes presentaban UPP incidentes, de las cuales un 9.1% relacionadas con dispositivos sanitarios (el 20% en orejas) (Lyder 2009) [55] (VanGilder 2009) [112]
En EE.UU, entre los años 2005 y 2007 se desarrollaron 445 028 UPP en los casi 14 millones de pacientes del Medicare (32 casos por 1000 pacientes) (VanGilder 2009) [112]
En EE.UU una incidencia del 0 al 38% en hospitales, del 2.2 al 23.9% en centros sociosanitarios con enfermería especializada y del 0 al 17% en agencias de atención domiciliaria (Cuddigan 2010) [56]
Una incidencia del 0.4% al 38% en pacientes agudos adultos (Apold 2012) [255]
Una incidencia del 4.5% en una muestra de 51 000 altas hospitalarias durante los años 2006-2007 (Lyder 2012) [69]
Una incidencia del 16.57% en un hospital público de Jordania (Alja'afreh 2013) [244]
Una incidencia del 3.2 al 73.5% (mediana: 16.6%) (Coleman 2013) [40]
Una incidencia del 20% en Suecia, 16.4% en Noruega, 11% en Irlanda y 1.8% en Dinamarca. Una media del 18% en centros de agudos de estos cinco países (Moore 2013) [73]
Una incidencia del 0.63% en una muestra de 39952 pacientes hospitalarios chinos (Jiang 2014) [248]
Incidencia de UPP en pacientes adultos (poblaciones específicas)
Incidencia de hasta el 29.5% en pacientes de cirugía cardíaca (Feuchtinger 2005) [256]
Incidencia del 4 al 38% para pacientes en unidades quirúrgicas generales (Feuchtinger 2005) [256]
En algunos tipos de pacientes con inmovilidad permanente, como los lesionados medulares, recurrencia de UPP de hasta el 50% (Filius 2013) [91]
Incidencia del 23.9 al 44% en la zona occipital en pacientes con collarines cervicales (Jacobson 2008) [257]
Incidencia de UPP en pacientes pediátricos (poblaciones generales)
Una incidencia en unidades pediátricas del 0.29 al 5.6% (Baldwin 2002) [46], (Willock 2005) [258], (Fujii 2010) [50]
Incidencias del 2.2 al 5.68% en neonatos (Razmus 2008) [45]
43% de incidencia en niños con mielomeningocele (Quigley 1996) [42]

(autor y año de publicación de los datos)

1.10.5 Epidemiología de las UPP relacionadas con los dispositivos sanitarios

Con respecto a las UPP relacionadas con dispositivos sanitarios (**UPP-ds**) (**Medical device related pressure ulcers**), Joyce Black [259] aportan datos procedentes de un análisis secundario de diferentes estudios de prevalencia realizados en el Nebraska Medical Center de EE.UU para monitorizar las lesiones desarrolladas durante el ingreso de los pacientes en el hospital, en inglés HAPU –Hospital Acquired Pressure Ulcers), en adelante **UPP-INCINS** (*) en base a 2500 pacientes. Según estas autoras, la prevalencia global de UPP es del 9.7%, que excluyendo a las UPP no relacionadas con dispositivos sanitarios sería del 1.4%. En el caso de la prevalencia de UPP-INCINS, su prevalencia global es del 5.3%, que si se excluyen las UPP no relacionadas con dispositivos sanitarios quedarían en el 1.3%.

De acuerdo con los datos del citado estudio de Nebraska, los pacientes con dispositivos sanitarios presentaban un riesgo 2.4 veces mayor para desarrollar una UPP. Un 35% de estas UPP eran de categoría I, un 24% de categoría II, un 3% de categoría III, un 6% lesión de tejidos profundos y un 24% inclasificables. Las localizaciones más frecuentes fueron las orejas (35%), tercio inferior de la pierna (11%) y talones (8%). En cuanto a su distribución en el hospital, un 33% de las UPP-INCINS se presentaron en unidades médicas y quirúrgicas, un 28% en unidades transicionales (semi intensivos) y un 33% en unidades de cuidados intensivos.

August y cols. [49] en el estudio antes citado realizado en neonatos, identificaron a las UPP-ds como el tipo más frecuente en su población de estudio con un 22.4% de las lesiones por catéteres vasculares, un 17.8% por sistemas no invasivos de ventilación mecánica y un 16.8% por sensores de saturación de oxígeno o de temperatura.

(*) Proponemos el término UPP incidentes durante la institucionalización (UPP-INCINS), ya que con éste término se incluye claramente la palabra incidencia y se engloban las diferentes posibles instituciones de salud en las que se pueden desarrollar las UPP y no solo el hospital.

1.10.6 Epidemiología de las UPP en las unidades de cuidados intensivos

Las unidades de cuidados intensivos (UCIs) son un tipo de unidades que atienden a pacientes de muy alta dependencia y complejidad con elevado riesgo para el desarrollo de UPP. Prueba de la afirmación anterior es que las UPP son un problema de salud que aparece referenciado, en una gran cantidad de trabajos sobre cuidados intensivos.

De una manera muy gráfica, y bajo la óptica de los intensivistas, Reilly y cols., en una revisión acerca de las UPP en cuidados intensivos, se refieren a las mismas como un enemigo olvidado (**The forgotten enemy**) del que “paradójicamente, y a pesar de que acompañan a los pacientes desde que hay registros de la medicina, se ha escrito muy poco acerca de las mismas” [260]. Bajo una óptica enfermera, Theaker y cols. se refieren a las UPP en las UCIs como el problema de salud más infravalorado en este tipo de unidades [261].

Disponemos de datos nacionales sobre epidemiología de las UPP en unidades de cuidados intensivos de España y de los Estados Unidos y de diferentes estudios centrados en las realidades locales de diferentes centros.

En España el GNEAUPP monitoriza de manera periódica la prevalencia de las UPP a nivel nacional.

Tabla 24. Evolución de la prevalencia de UPPs UCIs en España según estudios nacionales de prevalencia del GNEAUPP (2003-2013)

Estudio	Prevalencia de UPP en UCIs adultos	Prevalencia de UPP en UCIs pediátricas
2001	13.16%	18.1%
2005	22.67%	17.77%
2009	23.44%	33.37%
2013	18.5%	No datos suficientes

Fuente: GNEAUPP [234-7, 262].

VanGilder y cols. [112] cuantificaron la prevalencia de UPP en diferentes tipos de UCIs de adultos en un estudio nacional de prevalencia en los EE.UU en 2009. En su estudio constataron que el 3.3% de los pacientes ingresados en UCI desarrollaron UPP severas (de estadio III, IV, no clasificables o lesiones de tejidos profundos).

Tabla 25. Prevalencia de UPPs en diferentes tipos de UCIs en los EE.UU (2009)

	Prevalencia	Prevalencia de UPP mayores a estadio I	Prevalencia de UPP adquiridas en la unidad	Prevalencia de UPP adquiridas en la unidad mayores a estadio I	% de pacientes que presentan UPP-ds relacionadas con dispositivos sanitarios
UCIs quirúrgicas	16.66%	8.4%	10.4%	14.1%	14.4%
UCIs generales	19.9%	7.9%	10.3%	15.9%	13.7%
UCIs médicas	20.7%	7.3%	9.4%	17%	5.4%
UCIs cardíacas generales	17.5%	5.7%	8.8%	12.4%	10.9%
UCIs cirugía cardíaca	9.7%	3.9%	6.2%	6.9%	13.8%
Unidades de quemados	13.4%	4.5%	6%	11.2%	22.2%

Fuente: Van Gilder 2009 [112]

En cuanto a la prevalencia de UPP en UCIs pediátricas, VanGilder y cols. [112] obtuvieron información de alcance nacional en los Estados Unidos en un período de tres años.

Tabla 26. Prevalencia de UPP en UCIs pediátricas en los EE.UU (2007-2009)

		Prevalencia de UPP	Prevalencia de UPP adquiridas en la unidad
UCIs pediátricas	2007	9.3%	7.7%
	2008	7.4%	7%
	2009	7.2%	5.3%
UCIs neonatales	2007	1.2%	1.2%
	2008	3.1%	2.8%
	2009	4.5%	1.3%

Fuente: VanGilder y cols. [112]

Otros autores como Still [263] refieren cifras más generales de prevalencia de UPP en UCIs, la cual oscilaría entre el 8.8 y el 23.3% según el tipo de UCI.

Thomas y cols. en una revisión de incidentes o eventos relacionados con la seguridad de los pacientes en UCIs de 12 trusts hospitalarios del NHS británico en el noroeste de Inglaterra en los años 2009-2010, con un seguimiento de un total de 4 219 eventos durante 127 467 días de estancia en UCI, identificaron a las UPP como el incidente más frecuente, suponiendo un 15.61% de los incidentes totales, estimando que fueron un 47% de los incidentes que causaron lesiones a los pacientes con una mediana de 4 episodios por 1000 días de estancia de UCI en los hospitales universitarios y de 2.5 episodios por 1000 días de estancia en UCI para los hospitales no universitarios [192].

August y cols. [49], realizaron un estudio de cohortes en una UCI neonatal durante dos años en Australia, con tres cortes de prevalencia para detectar lesiones por presión en una muestra de 247 neonatos sobre una población de 1624 pacientes, encontrando una prevalencia de lesiones por presión del 31.2% y una media de 1.4 ± 0.71 (DE) lesiones por paciente en los pacientes prevalentes. Un 29.9% de las lesiones eran de categoría I, un 38.2% de categoría II, un 14% de categoría III, un 2.8% de categoría IV, y un 15% fueron definidas como desgarros cutáneos. Un 35% de las lesiones se localizaron en la cabeza, un 29.9% en las parte inferior de las extremidades, un 25.2% en la parte superior de las mismas y un 9.4% en tronco y abdomen.

Si nos centramos específicamente en la incidencia de las UPPs en UCI, Keller y cols. [264] publicaron el año 2002 una revisión en base a artículos publicados en la base de datos MEDLINE (de 1980 a 1999) y la base de datos CINAHL (de 1982 a 1999), además de la búsqueda inversa en las referencias bibliográficas de los artículos encontrados y una tesis doctoral, incluyendo en su estudio un total de 27 trabajos. Dichos autores destacan el escaso número de trabajos con datos de incidencia, seis, con estimaciones que oscilan entre el 1 y 56%, además de las grandes diferencias metodológicas entre trabajos, lo que dificulta la interpretación de los mismos.

De Laat y cols. [265] publicaron en 2006 una revisión sobre incidencia de UPP en pacientes críticos adultos buscando en las bases de datos MEDLINE, CINAHL y la Biblioteca Cochrane, trabajos publicados desde Enero de 1999 hasta Mayo de 2005, en la que encontraron 5 trabajos reportando unas cifras de incidencia de UPP en pacientes de cuidados intensivos que oscilaban entre el 5.2 y el 20% para lesiones de estadios de I a IV y del 8 al 15% para lesiones de estadios II a IV. Shanin y cols. [266] publicaron una revisión sobre UPP en pacientes críticos adultos seleccionando artículos publicados en inglés o en alemán incluidos en las bases de datos CINAHL y MEDLINE (a través de PUBMED) entre 2000 y 2005, encontrando 2 trabajos que reportaban unas cifras de incidencia que oscilaban entre el 3.8 y el 12.4%.

Tabla 27. Revisiones con datos de incidencia de UPP en UCIs de adultos

Autores	Bases de datos y período de búsqueda	Artículos con datos de incidencia de UPP en UCIs identificados	Cifras de incidencia
(Keller y cols. 2002) [264]	Medline: 1980-1999 CINAHL: 1982-1999	6	Del 13 al 42%
(De Laat 2006) [265]	MEDLINE, CINAHL y Biblioteca Cochrane: Enero 1999 a Mayo de 2005	5	Del 5.2 al 20% en lesiones de estadios I a IV y del 8 al 15% en lesiones de estadio II a IV
(Shaninn 2008) [266]	MEDLINE y CINAHL: 2000-2005	2	Del 3.8 al 12.4%

La población pediátrica atendida en unidades de cuidados críticos también está expuesta a un elevado riesgo de desarrollo de UPP, aunque dicho problema también es frecuentemente infravalorado en éste tipo de unidades [267] y se dispone de menos información epidemiológica que en los casos de población crítica adulto. A nivel pediátrico, Baldwin, refería en 2002 [46] que había identificado desde el año 1972, tres artículos con cifras de incidencia en UCIP con valores del 16.9%, 24% y 26% respectivamente. Kotner y cols., en una revisión sobre las bases de datos MEDLINE y CINAHL, hasta agosto de 2009 y publicada en 2010 identificó nueve estudios con información sobre incidencia de UPP en UCIP, de los que descartó a seis por problemas metodológicos, reportando los tres restantes unas cifras de incidencia del 26.2%, 26.7% y 7.3% respectivamente [268].

En la búsqueda bibliográfica hemos encontrado cuatro revisiones sobre incidencia de UPP en UCIs pediátricas.

Tabla 28. Revisiones con datos de incidencia de UPP en UCIs pediátricas

Autores	Bases de datos y período de búsqueda	Artículos con datos de incidencia de UPP en UCIs pediátricas identificados	Cifras de incidencia
(Baldwin y cols. 2002) [46]	No especificadas De 1972 a 2002	3	Del 16.9% al 26%
(Cockett 2002) [269]	MEDLINE, CINAHL, EMBASE, Best Evidence, Cochrane Library y TRIP	3	Integridad cutánea alterada: del 16.95 al 26% Daño tisular: Del 7 al 32.8%
(Kotner y cols. 2010) [268]	MEDLINE, CINAHL: Hasta 2009	7	Del 3.2% al 53.1%
(August 2014) [49]	No especificados	8	Del 16 al 42.5% (Unidades neonatales)

1.11 ¿Por qué estudiar la incidencia de UPP en las UCI?

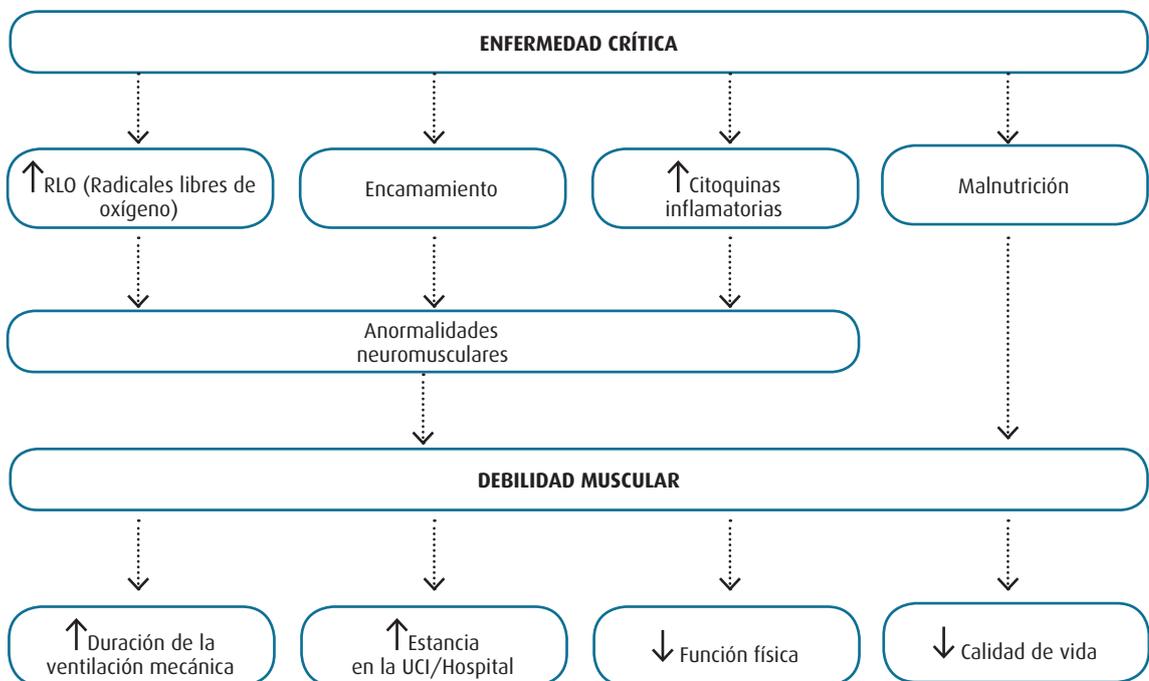
Sin que ello circunscriba las UPP solo a un problema estrictamente relacionado con los pacientes atendidos en las unidades de cuidados intensivos (UCI), éste tipo de unidades constituyen, debido a las características de los pacientes que atienden, además de los factores descritos en los modelos Braden (1987) [39], Coleman (2013) [40] y García-Fernández (2014) [10] (Figuras 12,13 y 14) y a la existencia de otros factores más específicos como la amplia utilización de la sedación, la utilización de drogas vasopresoras, el grave deterioro del estado de salud, la duración de las estancias y comorbilidades (diabetes, infección y enfermedad cardiovascular), un escenario asistencial en donde hay una gran predisposición al desarrollo de UPP y a la presencia de pacientes afectados por las mismas [270-2].

Algunas poblaciones de pacientes ingresados en UCI como los pacientes crónicos críticos presentan, en prácticamente la totalidad de casos un alto riesgo de desarrollo de UPP [273]. Algunos autores incluso resaltan la fase previa al ingreso en la UCI, mientras el paciente crítico está en urgencias pendiente de su traslado a la UCI [274].

De acuerdo con la guía de prevención y tratamiento de las UPP del NPUAP, EPUAP y la PPIA (Pan Pacific Pressure Injury Alliance), los pacientes ingresados en unidades de cuidados críticos presentan necesidades específicas en cuanto a la prevención y el tratamiento de UPP [14]. A ello hay que añadirle que en la atención a los pacientes de cuidados intensivos se usan una gran cantidad de dispositivos sanitarios que pueden ejercer presión local, y que debido a las condiciones específicas de dichos pacientes no existe una respuesta adecuada ante los estímulos de presión y/o dolor. [259].

En los pacientes ingresados en una unidad de cuidados críticos además de la severidad de su estado de salud y de la influencia de los medios terapéuticos utilizados para su tratamiento, se dan circunstancias que agravan su capacidad de movilización [275] y su estabilidad hemodinámica [276] y por tanto incrementan su riesgo de desarrollo de UPP en este tipo de pacientes.

Gráfico 4. Mecanismos y resultados de la debilidad neuromuscular en pacientes críticos



Fuente: Truong y cols [275]

En el caso de los pacientes pediátricos también existen una serie de factores específicos que incrementan el riesgo de desarrollo de UPP en pacientes de cuidados intensivos, entre estos podemos destacar la prematuridad extrema, enfermedades críticas, problemas neurológicos (mielomeningocele y lesiones medulares, mala perfusión en tejidos y mala oxigenación así como la exposición a dispositivos sanitarios con capacidad de producir presión local [277].

Bajo el punto de vista de la oportunidad, las dimensiones en cuanto a camas, la dotación de recursos humanos, y el seguimiento que requiere un paciente de UCI, son circunstancias que definen a éste tipo de unidades de cuidados como el escenario ideal para poder calcular la incidencia de UPP.

En cuanto a la valoración del riesgo de UPP en pacientes de cuidados intensivos, García Fernández y cols. [278], tras la realización de una revisión sistemática y un meta-análisis sobre escalas para la valoración del riesgo de UPP en UCI (EVRUP-UCI) en el que identificaron 16 escalas diseñadas específicamente para UCI, recomiendan, debido a su validez y capacidad predictiva, la utilización de la Escala de Braden en este tipo de unidades, destacando también la posible utilidad de las escalas Cubbin-Jackson, Jackson-Cubing, Norton o BM Choi-Song, aunque estas necesitan ser probadas en estudios con un mayor número de pacientes. En el caso de las escalas pediátricas recomiendan por su validez y capacidad preventiva la Escala Braden Q [279].

Y en referencia a la prevención de las mismas podemos destacar las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible de la última guía de práctica clínica del EPUAP, NPUAP y PPIA de 2014 sobre prevención y tratamiento de las UPP.

Tabla 29. Recomendaciones específicas para pacientes de unidades de cuidados críticos de la guía de práctica clínica del EPUAP, NPUAP y PPIA de 2014 sobre prevención y tratamiento de las UPP

Superficies de apoyo	1	Evalúe la necesidad de cambiar la superficie de redistribución de presión en personas con perfusión y oxigenación local y sistémica pobres para mejorar la redistribución de la presión, reducción de la cizalla y mejorar el control del microclima. Utilice prestaciones adicionales como apoyo al reposicionamiento y percusión si son necesarios. Fuerza de Evidencia: C
	2	Evalúe la necesidad de cambiar la superficie de apoyo en personas a quienes no se les pueden hacer cambios posturales debido a causas médicas, incluyendo a vías orofaríngeas, e inestabilidad medular e inestabilidad hemodinámica. Evidencia: C
Cambios posturales	1	Inicie un programa de cambios posturales tan pronto como sea posible tras el ingreso del paciente. Evidencia: C 1.1 revise el programa de cambios posturales en función de la valoración de la tolerancia individual a los cambios posturales. Evidencia: C
	2	Considere cambios lentos y graduales permitiendo un tiempo suficiente para la estabilización hemodinámica y el estatus de oxigenación. Evidencia: C
	3	Considere frecuencias de cambios posturales más pequeñas para permitir algo de perfusión en personas que no pueden tolerar frecuencias mayores de cambios posturales. Evidencia: C <i>(Precaución: los cambios con frecuencias menores no sustituyen a la selección de una superficie de redistribución más apropiada cuando se necesita o son posibles cambios posturales con una mayor frecuencia)</i>
	4	Reanude los reposicionamientos de rutina tan pronto todas estas condiciones se estabilicen. Evidencia: C
	5	Utilice una almohada de espuma debajo de toda la extensión de las pantorrillas para elevar los talones. Evidencia: B
Posicionamiento en prono	1	Valore en cada rotación a los individuos en cuidados críticos posicionados en decúbito prono para constatar lesiones faciales. Evidencia: C
	2	Valore en cada rotación otras partes del cuerpo (p.e: zona del pecho, rodillas, dedos de los pies, pene, clavículas, cresta iliaca, sínfisis púbica) que pueden estar en riesgo cuando los pacientes están en posición de prono. Evidencia: C
	3	Descargue los puntos de presión en la cara y el cuerpo cuando el paciente esté en posición de prono. Evidencia: C

- 1. INTRODUCCIÓN
- 2. JUSTIFICACIÓN
- 3. OBJETIVOS
- 4. MÉTODOS
- 5. RESULTADOS
- 6. DISCUSIÓN
- 7. CONCLUSIONES
- 8. BIBLIOGRAFÍA
- 9. ANEXOS

Rotación lateral	1	Minimice las fuerzas de cizalla cuando se utilicen sistemas de rotación lateral. Evidencia: C
	2	Proteja a los pacientes con cojines protectores (proporcionados por el fabricante) para prevenir fuerzas de cizalla en la zona sacra cuando se utilizan dispositivos de rotación lateral en individuos que no presentan UPP. Los pacientes se tendrán que alinear correctamente en el centro de la superficie. Evidencia: C
	3	Valore la piel frecuentemente para detectar lesiones por cizalla. Evidencia: C
	4	Continúe realizando cambios posturales cuando utilice sistemas de rotación lateral. Evidencia: C
	5	Re evalúe la necesidad de rotación lateral cuando aparezca el primer signo de lesión en los tejidos. Si está indicado y es consistente con las necesidades médicas del paciente cambie a una superficie de apoyo con mejor redistribución de la presión, reducción de la cizalla y control del microclima. Evidencia: C
Rotación lateral en pacientes con UPP	1	Posicione tantas veces como sea posible al paciente para eliminar la presión de la UPP. Evidencia: C
	2	Considere métodos alternativos de redistribución de la presión (o evite camas de rotación lateral) en pacientes con UPP sacras o glúteas. Evidencia: C
	3	Inspeccione la UPP y la piel de la zona periulceral para detectar lesiones por cizalla en cada cambio de apósito. Una lesión por cizalla puede presentarse como un deterioro del borde de la úlcera, trayectos subterráneos y/o un incremento de la inflamación de la piel periulceral o de la úlcera. Evidencia: C
Abordaje nutricional	1	No se recomiendan intervenciones nutricionales específicas adicionales para su uso rutinario en todos los pacientes debido a la insuficiente evidencia que aconseja o desaconseja la utilización de este tipo de intervenciones en pacientes de cuidados intensivos. Evidencia: C

Fuente: NPUAP-EPIAP-PIP [14].

2

JUSTIFICACIÓN



2. JUSTIFICACIÓN

La revisión de la bibliografía existente permite evidenciar la inconcreción de los datos reportados en las diferentes revisiones, mayoritariamente no sistemáticas, sobre la incidencia de las UPP en UCIs, lo que no permiten dimensionar la realidad del problema de las UPP en este tipo de unidades.

Tampoco se ha encontrado ningún estudio con técnica de meta-análisis sobre incidencia de UPP ni trabajos que aporten información diferenciada según tipos de UCIs.

La posibilidad de poder comparar datos de una investigación con los datos publicados en la bibliografía es una estrategia de gran utilidad para poder definir de una manera precisa la situación y la dinámica del problema de las UPP, validar intervenciones y comparar realidades en contextos de "Benchmarking", es decir, comparar los resultados con las mejores prácticas.

Por otra parte, de acuerdo con la revisión bibliográfica sobre el "estado de la cuestión", algunos de los autores consultados se refieren a la variabilidad de algunos elementos metodológicos de los estudios que reportan incidencia y/o prevalencia de UPP que en teoría pueden condicionar la validez y la comparabilidad de los datos reportados.

Tampoco existe en la bibliografía ningún trabajo que reporte variables relacionadas con la bibliometría de trabajos reportando datos de incidencia de UPP en unidades de críticos.

Los elementos anteriores justifican la realización de un estudio de investigación orientado no solo a describir y analizar datos de incidencia según tipo de UCI, sino que también a sistematizar y generar conocimiento acerca de la metodología utilizada para su cálculo en pacientes críticos, de tal manera que éste conocimiento pueda ser de utilidad para cuantificar y mejorar el dimensionamiento del problema de las UPP en las UCI de adultos y pediátricas, y de esta manera, aportar elementos para aumentar la concienciación acerca del mismo.

Aportando información que permita conocer el "estado del arte" de la notificación de la incidencia, se pueden aportar a la comunidad científica relacionada con el cuidado de las UPP elementos que permiten directamente mejorar:

- La medición de la dinámica epidemiológica de las UPP
- La medición del efecto de las intervenciones preventivas relacionadas

El conocimiento de la metodología utilizada en el cálculo de la incidencia de UPP en UCIs puede ser de gran utilidad para mejorar y extender la utilización de la incidencia en otras realidades institucionales, con ello y de una manera indirecta, se puede contribuir a mejorar la salud y la calidad de vida de los pacientes en riesgo de desarrollar UPP, tanto en entornos de cuidados intensivos como en otros entornos asistenciales en los que se pueda calcular la incidencia de UPP.

Por todo ello nos planteamos las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Cuáles son las principales características bibliométricas de los artículos que reportan incidencia de UPP en pacientes de cuidados intensivos?
2. ¿Cuáles son los aspectos metodológicos que pueden condicionar la información reportada acerca de la incidencia de las UPP en pacientes de cuidados intensivos?
3. ¿Cómo se puede mejorar el reporte de datos de incidencia de UPP en entornos de cuidados intensivos?
4. ¿Cuál es la incidencia de UPP en los diferentes tipos de UCI tanto de adultos como pediátricas?

3

OBJETIVOS



3. OBJETIVOS

Teniendo en cuenta los elementos descritos en la justificación y las preguntas de investigación, la presente investigación está orientada a la consecución de los siguientes objetivos:

- 1) Describir las principales variables bibliométricas de los artículos que reportan información sobre incidencia de UPP en pacientes de UCI.
- 2) Identificar y describir los aspectos metodológicos de los trabajos que reportan cifras de incidencia de UPP en pacientes atendidos en UCIs de adultos y pediátricas.
- 3) Proponer medidas para la mejora del reporte de datos de incidencia de UPP en entornos de UCI.
- 4) Compilar la información disponible acerca de la incidencia de UPP en estudios publicados que relatan cifras de incidencia de UPP en pacientes de UCI, tanto de adultos como pediátricas.
- 5) Calcular, si los datos lo permiten, mediante meta-análisis, cifras medias de incidencia de UPP en diferentes tipos de UCIs de adultos y pediátricas.

Estos objetivos de investigación no precisan de la definición de una hipótesis de trabajo.

4

MÉTODOS



4. MÉTODOS

4.1 Tipo de estudio

De acuerdo con los objetivos establecidos y las preguntas de investigación, el presente proyecto de tesis que se presenta comporta la realización de una **revisión sistemática** con un **meta-análisis** (cuando los datos permitan su agregación para este tipo de análisis).

La revisión sistemática es un tipo de estudio, en el que la unidad de análisis son estudios originales primarios, los cuales se seleccionan de manera sistemática y explícita para responder a una pregunta de investigación claramente determinada [280].

La revisión sistemática se diferencia de otros tipos de revisiones como la revisión narrativa, en que la primera está basada en métodos específicos que aseguran un rigor metodológico y objetivo en su proceso de elaboración, el cual puede ser repetido y contrastado por otros investigadores, así como en la presentación de los resultados que se hace de manera cuantitativa, mientras que en el caso de las segundas, éstas se basan en trabajos que no han sido seleccionados en base a un criterio objetivo, es decir son fruto de un proceso subjetivo que no asegura la inclusión de toda la evidencia disponible, sean cuales sean sus resultados, acerca de la pregunta de investigación ni integran la información cuantitativa obtenida en base a un criterio explícito [281-5].

Tabla 30. Diferencias entre revisión sistemática y revisión narrativa

Características	Revisión narrativa	Revisión sistemática
Foco	Tema	Pregunta
Estrategia de búsqueda	No especificada	Claramente especificada
Criterios de selección	No especificados	Especificados y aplicados
Información sobre trabajos excluidos	No incluida	Incluida
Análisis de la información	Variable	Rigurosa y crítica
Síntesis de la información	Cualitativa	Cualitativa o cuantitativa
Reproductibilidad del proceso	Imposible	Posible
Posibilidad de sesgos en los hallazgos	Subjetiva	Objetiva

Modificado de: O.A. Beltrán [282].

La revisión sistemática está compuesta por seis etapas principales:

- Definir el tema o pregunta clínica interés
- Planificar y realizar la búsqueda bibliográfica
- Selección de los estudios
- Evaluación de la calidad de los estudios
- Extracción y organización de los datos
- Síntesis y agregación de los datos

La revisión sistemática, de acuerdo con V. Abaira [286] permite aunar dos grandes objetivos, de un lado gestionar y resumir de una manera lógica y racional la creciente cantidad de artículos que pueden responder a la pregunta de investigación y por otra parte, establecer la consistencia de los resultados, y en caso contrario explorar las razones de las inconsistencias.

Si nos centramos en el **meta-análisis**, aunque frecuentemente se asocian de manera indistinta los términos revisión sistemática y meta-análisis, no se trata de términos equivalentes tal como establecen Urrutia y cols. [287] al diferenciar las revisiones sistemáticas, en las que se pueden combinar estadísticamente o no sus resultados, de los meta-análisis en los que se procede a la combinación matemática de al menos dos estudios para obtener una estimación global del efecto de la magnitud que se está evaluando o analizando.

De una manera más concreta, el meta-análisis es una de las dos formas de presentación de los datos de una revisión sistemática, es decir con combinación estadística de los mismos frente a estudios que solo presentan los datos no acumulados.

El término meta-análisis fue propuesto en 1976 desde la psicología por Gene V. Glass, definiendo a este tipo de análisis en los siguientes términos:

“El análisis estadístico de una gran colección de resultados de trabajos individuales con el propósito de integrar los hallazgos obtenidos” [284].

El meta-análisis permite la integración de los resultados de diferentes estudios individuales que examinan la misma pregunta, con lo que se aumenta el tamaño de la población estudiada, se incrementa la potencia estadística y mejora la precisión de las estimaciones. Los meta-análisis se empezaron a utilizar para agregar la información procedente de ensayos clínicos aunque hoy en día también se utilizan en otro tipo de estudios como los observacionales [281, 285].

El principal inconveniente de los meta-análisis en estudios que reportan resultados de intervenciones específicas estriba en la heterogeneidad de los resultados y en los posibles sesgos de publicación que condicionarían la inclusión de estudios con resultados negativos. En el caso de los estudios observacionales los meta-análisis no se verían tan afectados por esta limitación ya que éste tipo de estudios lo que hacen es describir diferentes tipos de realidades.

Tal como se ha comentado anteriormente, la realización de una revisión sistemática no implica necesariamente la realización de un meta-análisis, aunque en el caso de que éste se realice, un requisito básico para su validez es que los estudios que se incluyen en el mismo procedan de una revisión sistemática que evite sesgos en la inclusión de los estudios, es decir, sesgo de publicación y que haga un análisis de la calidad metodológica de los mismos.

La realización de un meta-análisis contempla la consecución, con pequeñas diferencias de acuerdo con el tipo de estudios que incluya (ensayos clínicos, estudios observacionales) de siete fases:

- Definición del resultado o resultados a analizar
- Utilización de una medida estandarizada de resultado
- Establecimiento del método para calcular el efecto del resultado global
- Presentación gráfica de los resultados
- Valoración de la heterogeneidad de los resultados
- Realización de un análisis de sensibilidad
- Análisis y control de los posibles sesgos.

4.2 Estrategia de búsqueda

Para ello se ha realizado una búsqueda bibliográfica sistemática de la producción científica que reporta datos de incidencia de UPP en unidades de cuidados intensivos en las principales bases de datos en ciencias de la salud. Concretamente se ha buscado en:

- MEDLINE (a través de OvidSP, PubMed y Web of Knowledge),
- Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL)
- CuidenPlus
- Centro Latinoamericano y del Caribe de información en ciencias de la salud (LILACS) (a través de la Biblioteca Virtual en Salud-BIREME)
- SYNOPSIS (Coreamed)

Centros de evidencia

- The Cochrane Library
- Center for Review and Dissemination (Colaboración Cochrane)
- DARE (Center for review and dissemination de la Universidad de York)
- Joanna Briggs Institute

Se han utilizado como descriptores de búsqueda los siguientes términos en inglés del MeSH (Medical Subject Headings) del tesoro de la National Library of Medicine (NLM) de los Estados Unidos [288] así como sus combinaciones booleanas. En el caso de bases de datos que no dispongan de estos descriptores, se introducirán como búsqueda a texto libre:

"Pressure ulcer", "decubitus ulcer", "pressure sores", "bed sores" "Intensive care", "pediatric patients", "neonates", "safety event", "non invasive ventilation", "prone position", "complications"

o su traducción en castellano: "Úlceras por presión", "Úlceras por decúbito", "Cuidados intensivos", "pacientes pediátricos", "neonatos", "problemas de seguridad", "ventilación no invasiva", "prono", "complicaciones"

La búsqueda se ha llevado a cabo en trabajos publicados en formato de artículo, publicados en revistas científicas, tanto en papel como electrónicas, incluidas en dichas bases de datos y en cualquier idioma entre el 1 de Enero de 2000 y el 31 de Diciembre de 2013. Además, se ha llevado a cabo una búsqueda inversa analizando las referencias bibliográficas de los artículos seleccionados para identificar posibles estudios no localizados en la búsqueda anterior.

4.3 Criterios de calidad

Los artículos incluidos en la revisión sistemática y el meta-análisis debían cumplir con los criterios de calidad establecidos por el Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses statement [289-90].

Para la evaluación de la calidad de los estudios se utilizó el instrumento CASPE (*Critical Appraisal Skills Programme Español*) [291-2].

4.4 Criterios de inclusión y exclusión

Los artículos debían de cumplir con los siguientes **criterios de inclusión:**

- Describir datos de incidencia acumulada y/o densidad de incidencia de UPP de al menos una unidad de cuidados intensivos o aportar datos que permitiesen la posibilidad de calcularlos
- Aportar datos "primarios", es decir datos obtenidos directamente por los autores
- Incluir datos de incidencia de UPP en formato crudo (número de pacientes incidentes y población total estudiada)
- Incluir datos de incidencia en base a estudios longitudinales, tanto prospectivos como retrospectivos
- Describir incidencia en todas las localizaciones anatómicas o en localizaciones específicas relacionadas con dispositivos sanitarios
- En el caso de estudios de intervención (antes/después) se registran las diferentes informaciones sobre incidencia

Se consideraron los siguientes **criterios de exclusión:**

- Estudios publicados en idiomas diferentes al inglés, castellano, francés, italiano o portugués si no se podía contactar con los autores para solicitarles una extracción de la información en inglés o castellano.
- Estudios que reportaban datos de úlceras y no de pacientes con úlceras
- Estudios con problemas metodológicos que condicionan la calidad de los datos de incidencia reportados

Después de la búsqueda sistemática en las bases de datos antes mencionadas se buscó en los listados de referencias (búsqueda inversa) artículos cuyo título sugiriese información acerca de incidencia de UPP en UCI (estudios epidemiológicos, de factores de riesgo, de seguridad del pacientes, de dispositivos sanitarios o de validación de escalas de valoración de riesgo) y que cumpliesen con los criterios de inclusión y exclusión antes mencionados.

4.5 Extracción de datos

Los datos fueron extraídos por el investigador y comprobados de manera independiente por otro investigador. Las discrepancias entre investigadores han sido dirimidas por el director de la tesis.

Los datos se han incorporado a una tabla de recogida de datos y posteriormente a una base de datos realizada con el programa SPSS (IBM SPSS Statistics 22). La base de datos se ha dividido en dos, una sobre artículos y otra sobre reportes de incidencia de UPP (ya que un artículo puede incluir más de un reporte de incidencia de UPP).

La tabla de recogida de datos incluía las siguientes variables:

4.5.1 Variables bibliométricas

- Referencia bibliográfica del artículo
- Año de publicación del estudio
- Ámbito del estudio: adultos o pediatría
- Tipo de UPP estudiadas: por apoyo o por dispositivos sanitarios
- Diseño del estudio: Estudio de series de casos, estudio antes/después, ensayo clínico
- Enfoque temporal del estudio: Prospectivo o retrospectivo
- Revista de publicación
- Año de realización del estudio
- País dónde se ha realizado el estudio
- Región dónde se ha realizado el estudio: Europa, América del Norte, Latinoamérica (incluye Méjico), Japón-Australia y Asia (excepto Japón)
- Idioma de publicación
- Número de incidencias que se reportan en el artículo

4.5.2 Variables para definir las UCIs

- Tipo de unidad de cuidados intensivos
- Número de camas de la UCI
- Si se identifica el nombre de la UCI

4.5.3 Variables relacionadas con la metodología del cálculo de la incidencia de UPP

- Objetivos del estudio: Estudio de epidemiología, evaluación de una intervención preventiva, estudio de factores de riesgo, validación/valoración/comparación de una escala de valoración de riesgo de UPP, epidemiología y factores de riesgo, factores de riesgo y escala, estudio de complicaciones de un procedimiento, técnica o dispositivo
- Si se identifica la escala de riesgo de UPP que se utiliza
- Si se definen los objetivos del estudio
- Si se define operativamente la incidencia de UPP
- Si el termino incidencia de UPP aparece en el título
- Si el termino incidencia de UPP aparece en el resumen
- Si el termino incidencia de UPP aparece en las palabras clave
- Si se especifica la edad de la población estudiada
- Los estadios/categorías de UPP analizados
- El sistema de clasificación/estadiaje de UPP utilizado
- Si se diferencian las UPP relacionadas con dispositivos sanitarios
- Días mínimos de ingreso de los pacientes incluidos en el cálculo de la incidencia
- Si se incluyen en el estudio a los pacientes con UPP prevalentes a su ingreso en la unidad
- Criterios específicos para incluir a pacientes en el cálculo de la incidencia
- Definición de la edad de los pacientes incluidos

4.5.4 Variables relacionadas con el cálculo de la incidencia de UPP y la tipificación de lesiones

- Tipo de incidencia estudia (incidencia acumulada o densidad de incidencia)
- Número de pacientes incluidos en el estudio
- Número de pacientes incidentes de UPP
- Día de aparición de UPP
- Número de UPP por paciente
- Número de UPP por categoría (Categoría/estadio 1, 2, 3, 4 sospecha de lesión de tejidos profundos y no clasificable)
- Localización de las UPP (según nomenclatura de los investigadores)

4.6 Estrategia de análisis

Las variables de tipo descriptivo se han analizado mediante distribución de frecuencias y medidas de tendencia central (media, mediana e intervalos de confianza). Para ello se ha utilizado el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 22.

Para la realización de los meta-análisis se ha utilizado el programa Open Meta(Analyst) (Funded by the Agency for healthcare Research and Quality-AHRQ- grant R01 HS 018574) accesible en: http://www.cebm.brown.edu/open_meta/ [293] [294].

En el meta-análisis se ha realizado meta-análisis, meta-análisis acumulativos calculando la media ponderada en modelo binario de efectos aleatorios (Binary Random-Effects Model) con un nivel de confianza del 95%, gráficos de Leave one Forest y la diferencia estadística de medias.

Para el cálculo de la heterogeneidad de los estudios incluidos en el metanálisis, se utilizó el estadístico Q (Q statistic) propuesto por DerSimonian y Laird [295] que es una prueba de la chi al cuadrado en la que la magnitud del efecto de cada estudio individual se compara con el estimador combinado. Por su validez, potencia estadística y facilidad de cálculo, esta prueba de heterogeneidad es considerada como la mejor elección [296].

A pesar de sus ventajas, esta prueba estadística presenta baja potencia, debido principalmente a que el número de estudios primarios que se suelen considerar (por ejemplo el tamaño muestral efectivo) es en general pequeño (no sobrepasa en general el valor de treinta estudios). De ello se deduce que la falta de heterogeneidad estadística no se puede considerar como evidencia de homogeneidad, ya que pudieran no detectarse diferencias estadísticamente significativas incluso en meta-análisis con niveles moderados de heterogeneidad.

Por ello, el análisis de heterogeneidad se ha complementado con el cálculo de los valores H^2 e I^2 (propuestos por Higgins y Thompson). Este valor se extrae a partir del valor Q y del número de estudios, calculándose mediante la fórmula $H^2=Q/N-1$; y donde A es el valor del estadístico Q y N el número de estudios incluidos en el metaanálisis. Se considerará heterogeneidad ligera si $H < 1,2$; heterogeneidad moderada si H entre 1,2 y 1,5; y heterogeneidad importante si $H > 1,5$ [297-8].

Este valor H^2 nos va a permitir analizar el grado de inconsistencia mediante el valor I^2 , que estima el porcentaje de la variación total entre estudios debida a heterogeneidad y no sólo al azar. Se calculará mediante la fórmula $I^2 = H^2-1 / H^2$ con valores entre 0 (ausencia de heterogeneidad) y 100% (máxima heterogeneidad). Los autores proponen los valores de 25%, 50%, y 75% como posibles marcas para indicar una heterogeneidad baja, moderada o alta respectivamente [297-8].

Por otro lado y debido a la tipología de los estudios analizados, en los que la variabilidad y heterogeneidad de los datos corresponde a las diferentes realidades que estudian y no al efecto de intervenciones controladas no hemos realizado análisis de sensibilidad ya que carecería de sentido, puesto que son las cifras de esas unidades, y por tanto realidades específicas.

4.7 Aspectos éticos

Se ha trabajado con datos publicados en artículos, por lo que no hay ningún aspecto ético a destacar en cuanto a la relación con pacientes, o con información de los mismos.

El autor declara que no tiene ningún conflicto de interés con el tema de la presente investigación.

5

RESULTADOS

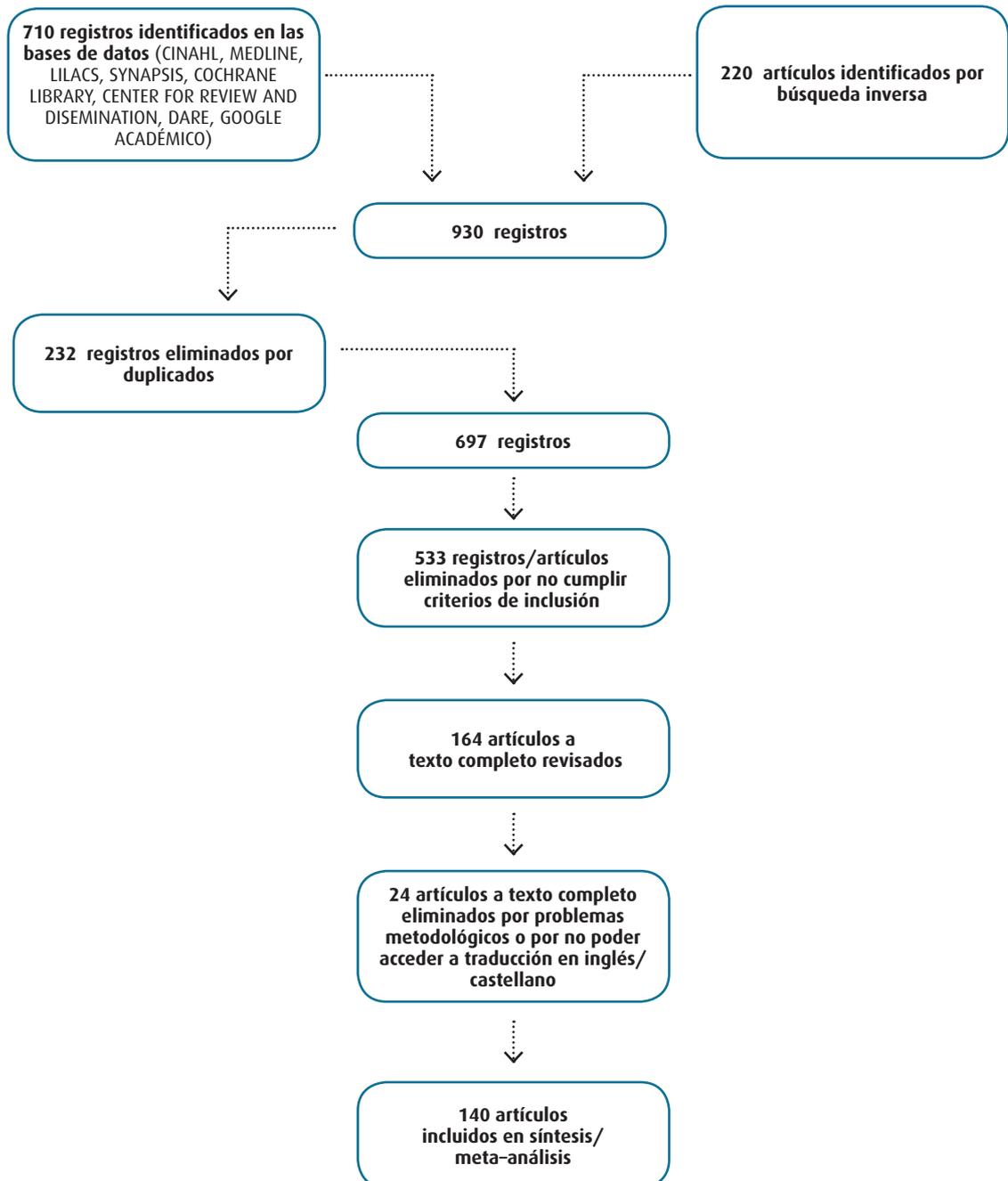


5. Resultados

5.1 Resultados de la búsqueda bibliográfica

La búsqueda bibliográfica en las bases de datos descrita en la metodología junto a la búsqueda inversa ha permitido identificar un total de 164 artículos con datos sobre incidencia de UPP en UCIs.

Gráfico 5. Diagrama de flujo de la revisión sistemática



De los 164 artículos inicialmente seleccionados se han descartado 24 por los siguientes motivos:

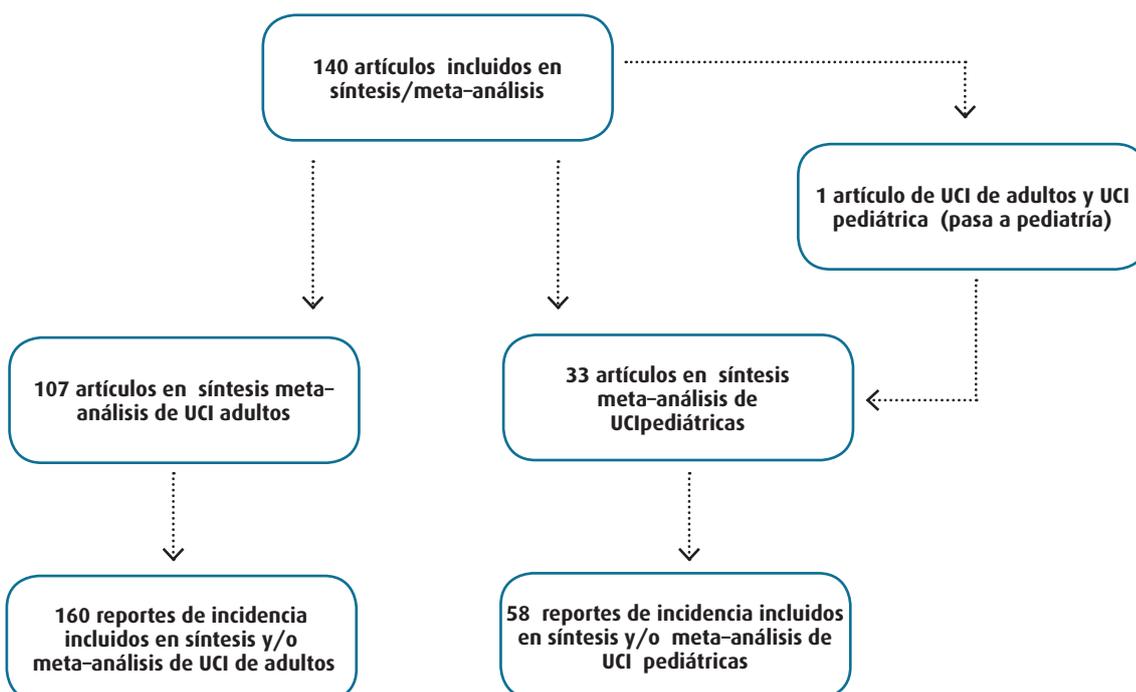
- 3 por calcular o referirse incidencia a través de cifras de prevalencia, (Still 2013 [261]), (Lahmann 2011 [272]), (Carino 2012 [299]).
- 7 por presentar datos de incidencia en porcentajes y no datos crudos (Bernal 2004 [300]), (Eberlein-Gonska 2013 [301]), (Gray-Siracusa 2011 [302]), (McGuinness 2012 [303]), (Siegele 2009 [304]), (Tripathi 2009 [305]), (Romero de San Pio 2012 [306]).
- 1 por presentar datos relativos a número de UPP incidentes y no a pacientes incidentes (Verbelen 2007 [307])
- 1 por problemas metodológicos en la definición de UPP y por presentar datos de lesiones incidentes y no de pacientes incidentes con el cálculo de la incidencia (Menezes 2009 [308])
- 1 por tratarse de un estudio de casos y controles en el que aunque se incluían pacientes incidentes de UPP no se podía calcular la incidencia (McCord 2004 [44])
- 2 por problemas metodológicos con el cálculo de la incidencia (González Ruiz 2001 [309]), (Huyn 2013 [310])
- 4 por incluir localizaciones parciales de UPP (Brindle 2010 [311]), (Brindle 2012 [312]), (Rolim 2004 [313]), (Santamaria 2013 [314])
- 1 por incluir una localización parcial y por incurrir en problemas metodológicos en la definición de UPP (Cadue 2008 [315])
- 1 por estar escrito en chino y no haber podido contactar con sus autores (Chung 2011 [316])
- 1 por mezclar incidencia de UPP junto a UPP que empeoran (Gattinoni 2001 [317])
- 1 por presentar los mismos resultados de incidencia que en otro artículo, aunque los artículos tenían diferentes objetivos (Curley 2003 [318])
- 1 por presentar datos duplicados en otro artículo (da Silva 2008 [319])

Por lo tanto, finalmente se han incluido en el estudio 140 artículos que cumplían con los criterios de inclusión para la revisión sistemática.

5.2 Descripción de los artículos incluidos en la revisión sistemática

Los 140 artículos incluyen un total de 218 reportes de incidencia de UPP con una media de 1.54 ± 1.01 reportes (mediana: 1, rango: 1-9) por artículo.

Gráfico 6. Diagrama de flujo de los artículos incluidos en el meta-análisis



107 artículos (un 76.4%) detallan datos de UCIs de adultos, 32 (22.8%) de UCIs pediátricas o neonatales y en un caso (0.7%) se incluyen en el mismo estudio datos combinados de UCIs de adultos y pediátricas.

Los 107 artículos de UCIs de adultos reportan un total de 160 informes de incidencia con una media de 1.49 ± 0.82 reportes (Mediana: 1, rango: 1-6).

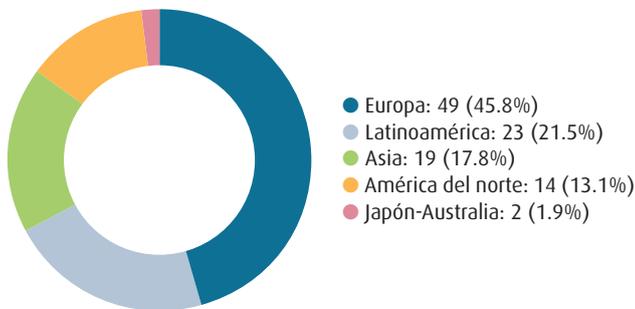
Los 32 artículos de UCIs pediátricas o neonatales reportan un total de 57 informes incidencia con una media de 1.72 ± 1.48 reportes (Mediana: 1, rango: 1-9).

El artículo que incluye UCIs de adultos y UCIs pediátrica reporta un informe de incidencia.

Los artículos con datos sobre adultos han estudiado una población total de 48 247 pacientes, los artículos sobre realidades pediátricas, 13 732 pacientes y el artículo que combina adultos y pediatría 484 pacientes.

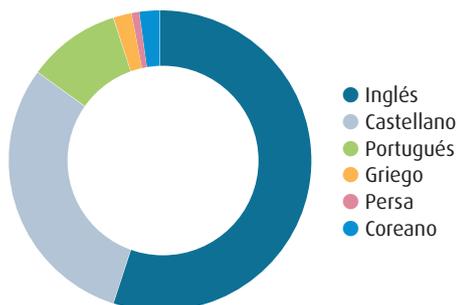
En lo que hace referencia a la distribución geográfica de los 107 artículos sobre UCIs de adultos encontramos la siguiente distribución geográfica:

Gráfico 7. Distribución geográfica de los artículos de UCIs adultos



59 artículos sobre UCIs de adultos (un 55.1%) están escritos en inglés, 32 (un 29.9%) en castellano, 11 (un 10.3%) en portugués, 2 (un 1.9%) en griego y en coreano respectivamente y 1 (un 0,9%) en persa.

Gráfico 8. Distribución por idiomas de los artículos de UCIs adultos



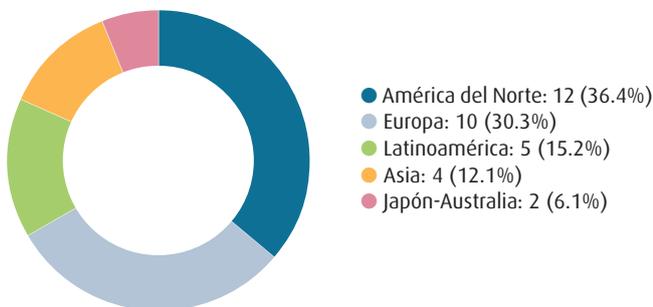
En la tabla 32 se presenta la distribución de los artículos sobre adultos por países de realización e idioma de publicación.

Tabla 31. Distribución de los artículos sobre UCIs de adultos por países e idiomas.

Países		Idiomas	
España	25 (23.4%)	Inglés	59 (55.1%)
Brasil	15 (14%)	Castellano	32 (29.9%)
Estados Unidos	15 (14%)	Portugués	11 (10.3%)
Corea del sur	6 (5.6%)	Griego	2 (1.9%)
Francia	6 (5.6%)		
Turquía	5 (4.7%)	Coreano	2 (1.9%)
Alemania	5 (4.7%)	Persa	1 (0.9%)
Países Bajos	4 (3.7%)		
Indonesia	3 (2.8%)		
Bélgica, Colombia, Cuba, Chile, Grecia, Irán, Portugal, Reino Unido, Taiwán	2 (1.9%) cada uno		
Australia, China, Italia, Japón	1 (0.9%) cada uno		

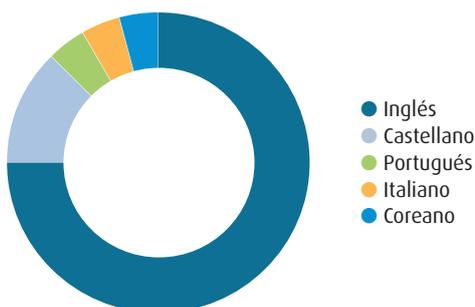
En el caso de los 33 artículos sobre UCIs con población pediátrica (incluido el de adultos y de pediatría) encontramos los siguientes resultados en cuanto a la distribución geográfica:

Gráfico 9. Distribución geográfica artículos de UCIs pediátricas



En lo que hace referencia a su idioma de publicación, 125 artículos de realidades pediátricas están escritos en inglés (un 75.8%), 5 (un 15.2%) en castellanos y los tres restantes en portugués (3%), italiano (3%) y coreano (3%) respectivamente.

Gráfico 10. Distribución por idiomas de los artículos de UCIs pediátricas



En la tabla 33 se presentan los datos relativos a país de realización e idioma de publicación de los artículos sobre UCIs pediátricas.

Tabla 32. Distribución de los artículos sobre UCIs pediátricas por países e idiomas.

Estados Unidos	12 (36.4%)	Inglés	25 (75.8%)
Brasil	3 (9.1%)		
España	3 (9.1%)	Castellano	5 (15.2%)
Reino Unido	3 (9.1%)	Coreano	1 (3%)
Japón	2 (6.1%)	Italiano	1 (3%)
Suiza	2 (6.1%)	Portugués	1 (3%)
Corea del sur, Chile, Francia, Irán, Italia, Malasia, Méjico, Turquía	1 (3%)		

En lo que hace referencia al año de publicación del artículo encontramos las siguientes distribuciones según se trate de artículos de adultos (gráfico 11) o de pediatría (gráfico 12):

Gráfico 11. Distribución por año de publicación de los artículos de UCIs de adultos

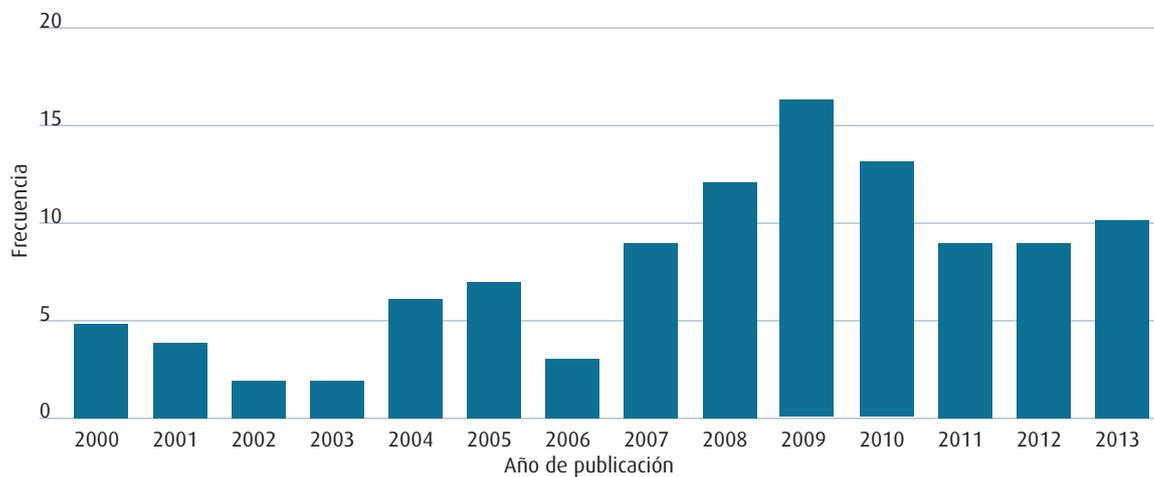
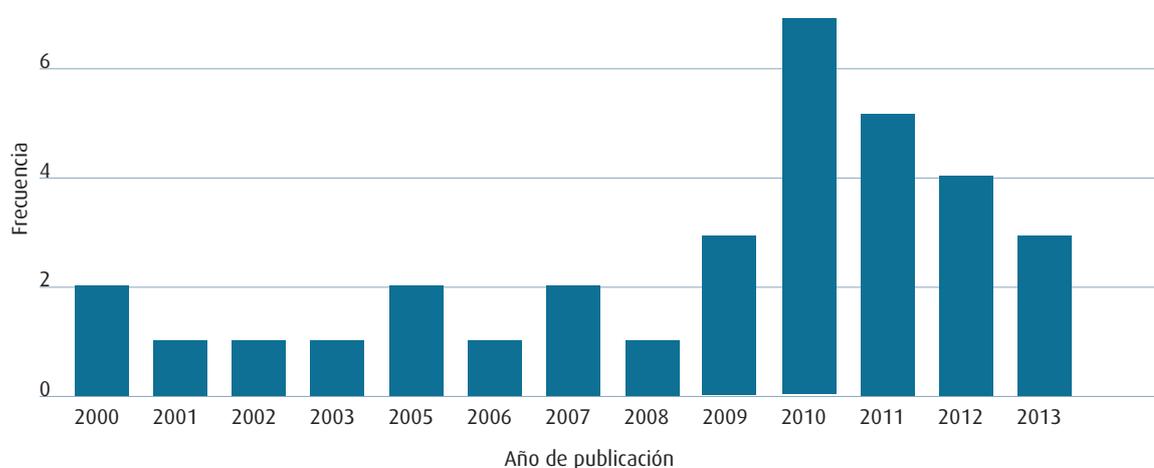


Gráfico 12. Distribución por año de publicación de los artículos de UCIs pediátricas



El artículo que combina datos de UCI de adultos y pediátricas fue publicado en 2006.

En lo que hace referencia a las revistas científicas en las que aparecen los reportes de incidencia, encontramos las siguientes frecuencias para todos los artículos según se trate de UCIs de adultos (tabla 34) o de UCIs pediátricas (tabla 35) encontramos las siguientes frecuencias:

Tabla 33. Distribución de las revistas en las que se publican los artículos sobre UCIs de adultos

UCIs de adultos	
Enfermería Intensiva	10 (9.3%)
Gerokomos	7 (6.2%)
Critical Care Medicine	6 (5.6%)
Journal of Clinical Nursing	5 (4.7%)
Journal of Wound Ostomy and Continence Nursing	5 (4.7%)
Revista Latino-Americana de Enfermagem	4 (4.1%)
International Wound Journal	3 (2.8%)
Intensive Care Medicine	3 (2.8%)
Acta Paulista de Enfermagem	3 (2.8%)
American Journal of Critical Care	2 (1.9%)
Anesthesia	2 (1.9%)
International Journal of Nursing Studies	2 (1.9%)
Intensive and Critical Care Nursing	2 (1.9%)
Journal of the American Medical Association	2 (1.9%)
Journal of Critical Care	2 (1.9%)
Journal of Tissue Viability	2 (1.9%)
Metas de Enfermería	2 (1.9%)
Nursing in Critical Care	2 (1.9%)
Revista Brasileira de Terapia Intensiva	2 (1.9%)
Australian Critical Care, Australian Journal of Advanced Nursing, Ciencia Cuidados e Saude, ConScientiae Saude, Critical Care Nurse, Critical Care Nursing Quality, Cuidarte Enfermagem, Enfermería Clínica, Enfermería Dermatológica, Enfermería Global, European Journal of Cardiovascular Nursing, European Journal of Internal Medicine, Evidentia, Healthcare Informatics Research, Interscientific Health Care, Iran Journal of Medicine and Science i Research, Journal of the Korean Academy of Nursing, Journal of the Korean Academia of Fundaments in Nursing, Journal of Advanced Nursing, Journal of the Formosa Medical Association, Journal of Intensive Care Medicine, Journal of Nursing Care Quality, Journal of Trauma Injury Infection and Critical Care, Journal of Trauma Nursing, Journal of Wound Care, Medicina Intensiva, Nosileftiki, Ostomy Wound Management, Percurso Academico Belo Horizonte, Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias, Revista de Calidad Asistencial, Revista de Enfermagem Referencia, Revista del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias de México, Revista Electrónica de Enfermagem, Revista Chilena de Medicina Intensiva, Revista Gaucha Enfermagem, Revista Médica Electrónica, Revista Teoría y Praxis Investigativa, Saúde Colectiva, The American Surgeon, Wounds.	1 (0.9%)

Tabla 34. Distribución de las revistas en las que se publican los artículos sobre UCIs pediátricas

UCIs pediátricas	
Archives of Diseases Child Fetal Neonatal Edition	3 (9.1%)
American Journal of Critical Care	2 (6.1%)
Archives of Otorrhinolaringology Head and Neck Surgery	2 (6.1%)
Pediatric Critical Care Medicine	2 (6.1%)
Pediatrics	2 (6.1%)
British Journal of Nursing, Chest, Cogitare Enfermagem, Giornale Italiano di Scienze Infermeristiche Pediatriche, Indian Pediatrics, Intensive Care Medicine, International Journal of Nursing Studies, International Wound Journal, Journal of Neonatal Nursing, Journal of the American Medical Association, Journal of the Korean Academy of Child Health Nursing, Journal for Specialists in Pediatric Nursing, Journal of Tissue Viability, Medicina Intensiva, Nursing Standard, Ostomy Wound Management, Revista Brasileira de Terapia Intensiva, Revista Chilena de Medicina Intensiva, Revista de Enfermería Universitaria ENEO-UNAM, Revista Latino-Americana de Enfermagem, Revista Rol de Enfermería, The Turkish Journal of Pediatrics	1 (3%)

5.3 Descripción de aspectos metodológicos de los artículos incluidos en la revisión sistemática

En la tabla 36 se describen los diferentes tipos de UCI sobre la que se reportan datos de incidencia de UPP según se trate de unidades de adultos o pediátricas..

Tabla 35. Tipología de las UCI incluidas en la revisión

UCIs de adultos		UCIs pediátricas	
No especificada	28%	UCI pediátrica	55.9%
Polivalente	18.7%	UCI neonatal	32,4%
Pool de diferentes tipos de UCI	13.1%	No especificada	5.9%
UCIs quirúrgicas	7.5%	UCI pediátrica quemados	2.9%
UCIs cardiacas/cardiotorácicas	4.7%	Semi intensivos pediátricos (transicional)	2.9%
UCIs médicas	4.7%		
UCI + semi intensivos	4.7%		
UCIs médico-quirúrgicas	3.7%		
UCI quirúrgica-traumatológica	3.7%		
UCI coronaria/cardiológica	1.9%		
UCI anestesia/reanimación	1.4%		
UCI neurológica, UCI respiratoria, UCI traumática, UCI + semi cirugía cardiaca, UCI trauma y urgencias, UCI quirúrgica y urgencias, pool de UCIs y semi intensivos, UCI anestesia/reanimación, UCI+semi intensivos respiratorio,.	0.9% (cada una)		

En lo que hace referencia a la tipología del diseño de los estudios en base a los cuales se reportan las cifras de incidencia y al enfoque temporal de los mismos encontramos los siguientes datos:

Tabla 36. Distribución de los artículos según su diseño y enfoque temporal

DISEÑO DE LOS ESTUDIOS	Artículos sobre adultos	Artículos sobre pediatría
Ensayos Clínicos	13 (12.1%)	5 (15.2%)
Estudios antes/después	9 (8.4%)	3 (9.1%)
Estudios de serie de casos	85 (79.4%)	25 (75.8%)
ENFOQUE DE LOS ESTUDIOS		
Estudios prospectivos	89 (83.2%)	27 (81.8%)
Estudios retrospectivos	3 (2.8%)	2 (6.1%)
Estudios prospectivos/retrospectivos	15 (14%)	4 (12.1%)

Los trabajos incluidos en la revisión tienen diferentes objetivos de investigación que se han agrupado en la siguiente tabla:

Tabla 37. Objetivos de los estudios incluidos en la revisión

	UCIs de adultos	UCIs pediátricas
Evaluación de una intervención preventiva	22.6%	23.5%
Estudio de complicaciones de un procedimiento, técnica o dispositivo	19.8%	47.1%
Validación/valoración/comparación de escalas de valoración de riesgo	18.9%	2.9%
Estudio de epidemiología/ factores de riesgo de UPP	18.9%	17.6%
Estudio de epidemiología y factores de riesgo	13.8%	24%
Estudio de eventos adverso	1.9%	0
Evaluación de calidad	0.9%	0

Si nos centramos en el tipo de incidencia que reportan los autores, 97 artículos de adultos describen incidencia acumulada (90.7% del total), 1 estudio en adultos describe solo la tasa o densidad de incidencia (0.9%) y 9 estudios describen datos de incidencia acumulada y de tasa o densidad de incidencia (8.4%) de manera conjunta.

En el caso de los artículos de pediatría, 28 (84.8%) describen datos de incidencia acumulada de UPP y 5 (15.2%) datos de incidencia acumulada y densidad de incidencia.

A continuación se describen diferentes variables relacionadas con la identificación, metodología y presentación de resultados de los estudios incluidos en la presente revisión.

Tabla 38. Variables relacionadas con la identificación en los estudios incluidos en la revisión

IDENTIFICACIÓN	Estudios de adultos	Estudios de pediatría
Que aparezca el término incidencia de UPP en el título, en el resumen o en las palabras clave	Título: 25.2% Resumen: 72% Palabras clave: 15.9%	Título: 35.3% Resumen: 82.4% Palabras clave: 8.8%
Que se defina el tiempo (año/s) de realización del estudio	84.1%	90.9%
Que se especifique el tipo de población (adultos o pediatría)	45.8%	100%
Que se defina el tipo de UCI en el que se realiza el estudio (*)	72%	97%
Que se identifique la UCI(s) en la que se realiza el estudio	61.7%	60.6%
Que se informe sobre el número de camas de la UCI	37.4%	15.2%
Que se aporte información acerca de la estancia media de la UCI	0	0
Que se especifique la escala de valoración de riesgo de UPP (EVRUPP)	60.7%	42.2%
Que se describa la utilización y tipo de SEMP	15.4%	9.1%

Las variables marcadas con (*) se describen posteriormente con mayor profundidad).

Tabla 39. Variables relacionadas con la metodología en los estudios incluidos en la revisión

METODOLOGÍA	Estudios de adultos	Estudios de pediatría
Que se especifique el tipo de incidencia que se quiere medir	100%	100%
Que se defina operativamente la incidencia o incidencias (*)	18.7%	8.8%
Que se especifique el enfoque temporal del estudio (prospectivo o retrospectivo)	100%	100%
Que se defina claramente el tiempo mínimo de ingreso en la UCI (*)	57.9%	32.4%
Que se establezcan los criterios de edad de los pacientes	56.1%	85.3%
Que se especifique claramente las condiciones de riesgo de la población incluida	100%	100%
Que se explique la inclusión o no de pacientes prevalentes de UPP en el estudio (*)	53.5%	23.5%
Que se especifique si incluye UPP relacionadas con apoyo de pacientes y/o dispositivos sanitarios (*)	11.2%	44.1%
Que se defina el sistema de clasificación de UPP (*)	59.4%	73.5%
Que se definan los estadios de UPP incluidos en el estudio (*)	70.1%	73.5%

Las variables marcadas con (*) se describen posteriormente con mayor profundidad).

Tabla 40. Variables relacionadas con la presentación de resultados en los estudios incluidos en la revisión

RESULTADOS	Estudios de adultos	Estudios de pediatría
Que se aporten como mínimo datos crudos (pacientes incidentes de UPP y total de pacientes incluidos)	100%	100%
Que se aporten datos de pacientes incidentes de UPP y no de UPP incidentes	100%	100%
Que se aporte información acerca del denominador de la tasa de incidencia (densidad) (*)	100%	100%
Que se aporte información acerca de los estadios de las UPP incidentes (de todas las UPP)	39%	35.3%
Que se aporte información acerca de las localizaciones de las UPP incidentes (de todas las UPP)	26.2%	17.6%
Que se aporte información sobre incidencia estratificada en función del tiempo de ingreso de los pacientes	0	0
Que se aporte información acerca del día de aparición de las UPP incidentes	16.82%	6%
Que se aporte información acerca del número de UPP incidentes por paciente incidente	42%	19.6%
Que se aporte información acerca de la Escala de valoración de riesgo de UPP (EVRUPP) utilizada	61%	40%

Las variables marcadas con (*) se describen posteriormente con mayor profundidad).

5.4 Características relacionadas con la incidencia y la descripción de las UPP

97 artículos de adultos describen incidencia acumulada (90.7% del total), 1 estudio en adultos describe solo tasa o densidad de incidencia (0.9%) y 9 estudios describen datos de incidencia acumulada y tasa o densidad de incidencia (8.4%). En el caso de los artículos de pediatría, 28 (84.8%) describen datos de incidencia acumulada de UPP y 5 (15.2%) datos de incidencia acumulada y tasa o densidad de incidencia.

En cuanto al cálculo de la densidad de incidencia podemos destacar diferentes tipos de numeradores y de denominadores para calcular éste tipo de indicador tal como se describe en la tabla 42.

Tabla 41. Definiciones de la densidad de incidencia

Definición de densidad de incidencia	UCIs adultos	UCIs pediátricas
UPP/100 días	2	
UPP por 1000 días de estancia	2	
UPP por 1000 pacientes días	1	1
Casos por 1000 pacientes y día	1	1
Por 1000 días	1	
UPP por 100 días		
UPP por 100 personas días	1	
Eventos por día	1	
Personas por día		1
Días úlcera por 1000 días hospitalización	1	
Casos de trauma nasal por 1000 días de CPAP nasal		1
Días de cama asociados a UPP en zona de traqueostomía		1

En lo que hace referencia a la escala de valoración de riesgo de úlceras por presión (EVRUPP) utilizadas en los artículos, en la mayoría de trabajos no se cita una escala, en los que si lo hacen encontramos los siguientes resultados, según se trate de estudios de adultos o de pediatría:

Tabla 42. EVRUPP utilizadas en artículos sobre adultos

No citan escala: 42
Escala de Braden: 35
Escala de Norton: 13
Escala Cubin Jakson: 7
Escala EMINA: 6
Escala de Waterlow: 4
Con una citación: Escala de Cornell, Escala de Douglas, Escala EVARUCI, Escala Modelo 4 factores, Escala Norton modificada, Escala Nova 4, Escala de Song and Choi, Escala de Waterlow modificada, Escala Spura, Escala SS, Escala Sunderland

(algunos artículos citan más de una escala)

Tabla 43 EVRUPP utilizadas en artículos sobre pediatría (algunos artículos citan más de una escala)

No citan escala: 20
Escala Braden Q: 11
Escala Skin Risk Assessment Scale for pediatric burn patients: 2
Con una citación: Escala NSRAS, Escala Olding and Patterson,

A continuación se describen variables relacionadas con diferentes aspectos metodológicos relacionados con el cálculo de la incidencia de las UPP:

Tabla 44. Resultados sobre diferentes aspectos metodológicos relacionados con el cálculo de la incidencia (1)

	UCIs de adultos	UCIs pediátricas
Estadios incluidos en el estudio		
1,2,3,4 (y sospecha de lesión de tejidos profundos)	56.1%	51.5%
2,3,4	11.2%	4%
No especificados	29.9%	27.3%
Estadio 2	0.9%	
Estadio 2 no yatrogénico	0.9%	
Estadios 1,2,3		3%
Estadios 3,4		3%
Estadio 1,2,3,4 y 5		3%
Clasificación propia	0.9%	6.1%
Inclusión de pacientes prevalentes en el análisis	UCIs de adultos	UCIs pediátricas
Si	9.3%	6.1%
No	43.9%	15.2%
No especificado	46.7%	78.8%

Tabla 45. Resultados sobre diferentes aspectos metodológicos relacionados con el cálculo de la incidencia (2)

Días de ingreso en la UCI para ser incluido en el análisis	UCIs de adultos	UCIs pediátricas
No especificado	42.1%	67.6%
Todos	2.8%	3%
Más de 24 horas	26.2%	18.2%
Más de 48 horas	15.9%	6.1%
Al menos 7 días	3.7%	
Menos de 72 horas	1.9%	3%
Más de 72 horas	5.6%	
Más de 96 horas	0.9%	
Más de 10 días	0.9%	
Más de 15 días	0.9%	
Labios		3%

Una gran parte de los estudios, sobre todo en adultos, no hacen referencia al sistema de clasificación de UPP utilizado por sus autores. En cuanto a los sistemas de clasificación utilizados encontramos los siguientes resultados:

Tabla 46. Resultados sobre el sistema de clasificación/estadaje de UPP

	Adultos	Pediatría
EPUAP/NPUAP/GNEAUPP (European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Ulcer Advisory Panel, Grupo nacional para el estudio y asesoramiento en úlceras por presión)	48.6%	48.5%
No especificado	41.1%	30.3%
Propia		6.1%
AHCPR (Agency for Health Care Policy Research)	2.8%	3%
CREST		3%
ICS (Institut Català de la Salut)	1.9%	
Lowthian	1.2%	
Brochard	0.9%	
Fischer de trauma nasal		3%
International Association for Enterostomal Therapy		3%
Langemo	0.9%	
Shea	0.9%	
Stirling	0.9%	
Torrance		3%

Para calcular la distribución de los estadios de las UPP se han incluido solo artículos con informes de incidencia de lesiones de UPP con información de lesiones de categorías 1 a 4 (o que no excluyan estadios) y que incluyan información de todos los estadios, es decir que sumasen el 100%.

De acuerdo con el criterio anterior se han identificado 74 reportes de incidencia, 59 de en UCIs de adultos con 9 607 pacientes estudiados y 1 490 pacientes incidentes y 25 en UCIs de pediatría con 3 108 pacientes estudiados y 683 incidentes.

Tabla 47. Distribución de las lesiones por categorías y ámbito

	Adultos	Pediatría	Significación estadística
Estadio I	50.44 ± 29.93% (Mediana: 48%)	36.85 ± 33.17% (Mediana: 38.8%)	P: 0.29
Estadio II	39.35 ± 24.57% Mediana: 41.04%	56.94 ± 33.99% Mediana: 60%	P: 0.026
Estadio III	7.39 ± 11.52% Mediana: 1.4%	2.99 ± 3.5% Mediana: 0.7%	P: 0.150
Estadio IV	1.64 ± 4.59% Mediana: 0	3.05 ± 6.83% Mediana: 0	P: 0.343
Sospecha de lesión de tejidos profundos	0.85 ± 4.62 (DE)% Mediana: 0		

A continuación se presenta la distribución por estadios en función de si se trata de un estudio prospectivo o retrospectivo:

Tabla 48. Distribución de las lesiones por categorías y tipo de análisis

	Prospectivos N: 67 reportes	Retrospectivos N: 7 reportes	Significación estadística
Estadio I	49.83 ± 30.76% Mediana: 46.6%	27.18 ± 25.35% Mediana: 31%	P: 0.064
Estadio II	43.02 ± 28.27% Mediana: 44.1%	41.92 ± 18.97% Mediana: 35%	P: 0.921
Estadio III	4.98 ± 8.04% Mediana: 0	21.05 ± 19.17% Mediana: 20%	P<0.001
Estadio IV	1.55 ± 4.65% Mediana: 0	5.49 ± 7.91% Mediana: 0	P: 0,051

No todos los artículos reportan todas las posibles localizaciones de UPP. En el caso de los artículos que reportan localizaciones de UPP encontramos los siguientes escenarios:

Tabla 49. Distribución de los estudios en función del tipo de localización estudiada

	UCIs de adultos	UCIs pediátricas
Todas	87.9%	60.6%
Zona mascarilla VMNI (Ventilación mecánica no invasiva)	6.5%	3%
Endonasales	1.9%	3%
Solo apoyo	0.9%	
Apoyo prono	0.9%	3%
Zona collarín	0.9%	3%
Dedos (Zona pulsioxímetro)	0.9%	
Nariz		15.2%
Zona traqueostomía		6.1%
Zona casco VMNI		3%
Labios		3%

Para calcular la distribución de las localizaciones de las UPP se han incluido solo artículos que reportan la totalidad de las localizaciones de UPP y que incluyen información de todas las localizaciones, es decir que sumasen el 100% y que reportasen información de todas las localizaciones posibles de UPP (se excluyen estudios sobre dispositivos específicos).

De acuerdo con el criterio anterior se han identificado 37 reportes de incidencia en UCIs de adultos en una población total de 8 208 pacientes, 1 088 de ellos incidentes y 6 en UCIs pediátricas con 1 614 pacientes y 193 pacientes incidentes.

Tabla 50. Distribución de las lesiones por localización (solo UPP zonas de apoyo)

	UCIs de adultos (N:37)		UCIs pediátricas (N:6)
Sacro	41.51 ± 24.92 % Mediana: 36.17%. (De 0 a 100%)	Occipital	22.32 ± 17.26 (DE) % Mediana: 13%. (De 0 a 50%)
Talones	19.11 ± 21.54 % Mediana: 14.25%.(De 0 a 100%)	Orejas	11.01 ± 13.8 (DE) % Mediana: 7.15%. (De 0 a 36.8%)
Cara	4.76 ± 10.74 % Mediana: 0. (De 0 a 32.9%)	Sacro	10.02 ± 11.62 (DE) % Mediana: 7.42%. (De 0 a 31%)
Trocánter	3.66 ± 5.93 % Mediana: 0. (De 0 a 25%)	Pies	9.63 ± 14.38 (DE) % Mediana: 4. (De 0 a 39.6%)
Pies	3.17 ± 7.27 % Mediana: 0. (De 0 a 24.6%)	Talones	7.14± 11.09 (DE) % Mediana: 0. (De 0 a 28.6%)
Codos	2.72± 5.80 % Mediana: 0 (De 0 a 28.7%)	Barbilla	6.05 ± 12.4 (DE) % Mediana: 0. (De 0 a 31%)
Escápulas	2.66 ± 7.07 % Mediana: (De 0 a 33.3%)	Tórax	5.71 ± 12.02 (DE) Mediana: 0. (De 0 a 30%)
Isquion	2.57 ± 8.27 % Mediana: 0. (De 0 a 34%)	Nariz	5.36 ± 9.03 (DE) % Mediana: 0. (De 0 a 21.7%)
Glúteos	2.02 ± 6.1 % Mediana: 0. (De 0 a 22.3%)	Escápulas	5.16 ± 12.65 (DE) % Mediana: 0. (De 0 a 31%)
Barbilla	1.95 ± 9.32 % Mediana: 0 (De 0 a 50%)	Hombros	3.96 ± 6.62 (DE) % Mediana: 0. (De 0 a 15.8%)
Nariz	1.85 ± 9.28 % Mediana: 0 (De 0 a 50%)	Cuello	2.9 ± 7.1 (DE) Mediana: 0 (De 0 a 17.4%)
Occipital	1.61 ± 4.3 % Mediana:0. (De 0 a 21.6%)	Trocánter	2.8 ± 5.05 (DE) % Mediana: 0. (De 0 a 12.5%)
Maléolos	1.12 ± 2.5 % Mediana: 0. (De 0 a 8.23%)	Rodillas	2.63 ± 6.45 (DE) % Mediana: 0. (De 0 a 15.8 %)
Orejas	1.09 ± 3.39 % Mediana: 0. (De 0 a 14%)	Maléolos	1.78 ± 4.86 (DE) % Mediana: 0 (De 0 a 10.7%)
Pierna	0.73 ± 3.94 % Mediana: 0 (De 0 a 21.25%)	Vertebras	1.33 ± 3.26 (DE) % Mediana: 0. (De 0 a 8%)
Hombros	0.72 ± 0.38 % Mediana: 0. (De 0 a 2.1%)	Temporal	1.19 ± 2.91 (DE) % Mediana: 0 (De 0 a 7.15%)
Rodillas	0.72 ± 2.49 % Mediana: 0. (De 0 a 11.54%)		
Muslos	0.71 ± 2.86 % Mediana: 0. (De 0 a 14.25%)		
Vertebras	0.57 ± 1.94 % Mediana: 0. (De 0 a 10%)		
Genitales	0.27 ± 1.46 % Mediana: 0 (De 0 a 7.9%)		
Tibias	0.26 ± 1.05% Mediana: 0. (De 0 a 5.26%)		
Axila	0.24 ± 1.29 % Mediana: 0. (De 0 a 7%)		
Dorso pie	0.24 ± 1.29 % Mediana: 0. (De 0 a 7%)		
Temporal	0.18 ± 0.98 % Mediana: 0. (De 0 a 5.3%)		
Antebrazos	0.13 ± 0.71 (DE) % Mediana: 0. (De 0 a 3.9%)		
Otros	6.48 ± 11.45 (DE) % Mediana: 0. (De 0 a 37.8%)		

Leyenda de las zonas anatómicas

Cabeza/cuello
Tronco
Extremidad superior
Extremidad inferior

5.5 Incidencia acumulada de UPP en UCIs de adultos

A continuación se presentan los datos de incidencia de UPP de los diferentes tipos de UCIs de adultos agrupados por tipo, población y metodología de estudio.

Del total de 48 247 pacientes adultos incluidos en los 107 artículos y 160 reportes de incidencia, 4 566 pacientes han desarrollado nuevas UPP, por lo que la incidencia acumulada bruta es del 9.46%.

Si diferenciamos los datos de incidencia según el tipo de enfoque temporal de los estudios, encontramos los siguientes resultados:

Tabla 51. Incidencia de UPP en UCIs de adultos según tipo de estudio

	Población total incluida (adultos)	Pacientes incidentes (adultos)	Incidencia	Diferencia y significación estadística
Estudios prospectivos (Todos)	23 227	3 212	13.82%	Diferencia: 8.4% IC95%: [7.9 – 8.9]
Estudios retrospectivos (Todos)	25 020	1 354	5.41%	P ≤ 0.001 (Z de la diferencia de proporciones)

Los 160 reportes de incidencia incluyen una mediana de 82 pacientes por estudio con un mínimo de 8 pacientes y un máximo de 2 225 pacientes en las evaluaciones prospectivas y una mediana de 612 pacientes con un mínimo de 16 pacientes y un máximo de 12 265 en el caso de las evaluaciones retrospectivas (P <= 0.001).

En lo que hace referencia a la incidencia media (media de las incidencias de los diferentes estudios) según categorías de lesiones incluidas y enfoque temporal de los estudios encontramos los siguientes resultados:

Tabla 52. Incidencia de UPP en UCIs de adultos según causa

	Estudios de adultos Prospectivos	Estudios de adultos Retrospectivos	Diferencia estadística
UPP en superficie de apoyo (categorías 1-4)	N: 102 informes 21.32 ± 19.12 % IC95% media: 17.56 – 25.07 Mediana: 16.68% De 0 a 100	N: 23 informes 16.16 ± 19.03 % IC95% media: 7.72 – 24.6 Mediana: 9.92% De 0,1 a 69.23	P:0.253
UPP en superficie de apoyo (categorías 2-4)	N: 13 informes 16.94 ± 10.1% IC95% media: 10.83 – 23.04 Mediana: 15.71% De 0 a 37	N: 2 informes 3.15 ± 0.21% IC95% media: 1.24 – 5.05 Mediana: 3.15% De 3 a 3.3	No aplicable
UPP por dispositivos sanitarios (UPP-ds)	N: 17 informes 30.62 ± 27.4 % IC95% media: 16.53 – 44.71 Mediana: 25% De 0 a 96.7	N: 1 informe Incidencia: 0	No aplicable

(Los estudios en los que no se definían específicamente los estadios de las lesiones han sido considerados como de categorías 1-4)

En relación a la distribución de incidencias de UPP en estudios de adultos según regiones geográficas y enfoque temporal de los estudios en poblaciones de pacientes de cuidados intensivos de adultos podemos destacar los siguientes resultados:

Tabla 53. Incidencia de UPP en superficies de apoyo en UCIs de adultos según tipo de estudio y región

	Estudios prospectivos	Estudios retrospectivos
Europa (Categorías 1-4)	N:47 estudios 20.24±18.10 (DE)% Mediana: 16%	N:12 estudios 12.51±20.31 (DE)% Mediana: 3.04%
Europa (Categorías 2-4)	N:6 estudios 16.98±11.19% Mediana: 16.35	
América del Norte (Categorías 1-4)	N:11 estudios 17.92±28.41% Mediana: 7.36%	N:5 estudios 23.46;± 23.98 Mediana: 18.73%
América del Norte (Categorías 2-4)	N:3 estudios 9.77±2.32% Mediana: 8.9%	N:1 estudio 3.3%
Latinoamérica (Categorías 1-4)	N:23 estudios 28.54±20.81% Mediana: 26.7%	N:3 estudios IC95%: 21.69 ± 9.88 Mediana: 20.3%
Latinoamérica (Categorías 2-4)	N:2 estudios 19.51± 1.4% Mediana: 19.51%	N:1 estudio 3.%
Japón/Australia (Categorías 1-4)	N:4 estudios 6± 4.06% Mediana: 5.5%	
Asia (Categorías 1-4)	N:17 estudios 20.31±10.82% Mediana: 18.3%	N:2 estudios IC95%: 11.54 ± 3.75 Mediana: 11.54%
Asia (Categorías 2-4)	N:2 estudios 25± 16.97% Mediana: 25%	

En el caso de los meta-análisis de estudios prospectivos de adultos diferenciados, en los casos en los que se analizan **unidades polivalentes** y pacientes con lesiones de estadios 1 a 4, encontramos unas incidencias del 13 al 30% según incluyan prevalentes o no incluyan prevalentes al ingreso.

Cuando analizamos las **UCIs quirúrgicas**, encontramos la misma incidencia, un 16%, ya sea en unidades que incluyen o no incluyen a pacientes prevalentes al ingreso y que contemplan en los dos casos lesiones de estadios 1 a 4.

En el caso de las **UCIs quirúrgicas** la incidencia es del 16% con independencia que incluyan o no incluyan prevalentes al ingreso

Si nos centramos en estudios que incluyen pacientes de **UCI más pacientes de semi intensivos**, encontramos una incidencia del 10% en estudios que incluyen lesiones de estadio 1 a 4 y pacientes prevalentes al ingreso.

Cuando se estudian **pacientes adultos con condiciones específicas**, siempre en estudios de tipo prospectivo, los valores de incidencia van del 22% en el caso de **pacientes con ventilación mecánica sin especificar** al 30% en el caso de **pacientes con ventilación mecánica en prono** y al 38% en **pacientes con ventilación mecánica no invasiva**.

En 24 reportes de incidencia en adultos los autores aportan información sobre el día de aparición de las UPP, en estos casos la primera UPP del paciente aparece a los 8.85 ± 4.12 (DE) días (mediana: 9 días).

En 22 de los reportes se trata de UPP relacionadas con superficies de apoyo que aparecen a los 8.8 ± 4.31 (DE) días mientras que en los 2 que corresponden a UPP-ds éstas aparecen a los 9.4 ± 0.42 (DE) días ($P=0.085$)

En el caso de las poblaciones de adultos encontramos estudios que estudian diferentes tipos de dispositivos.

Así, en el estudio de Wile y cols. [407] se describen, en un estudio prospectivo en adultos, la incidencia de UPP-ds producidas por **pulsioxímetros** en tres escenarios posibles, un 22.72% en pacientes con pulsioxímetro con nor-epinefrina y dopamina, un 2.94% en los pacientes con pulsioxímetro y dopamina, y un 0% en los pacientes que llevan pulsioxímetro y a quienes no se les administra ninguna de estas dos drogas.

Esperón Güimil y cols. [408] refieren en un estudio prospectivo en pacientes adultos portadores de **sondas endonasales** una incidencia del 29.16% de UPP-ds en las alas nasales, un 45% de categoría I y un 55% de categoría II.

Delcalux y cols. [400] estudiaron pacientes adultos con insuficiencia respiratoria aguda no hipercápnica tratados con **maskarilla de oxígeno** encontrando una incidencia de UPP-ds en la zona de la maskarilla del 0%.

Molino Álvarez y cols. [409] y Powers [410], estudiaron de manera prospectiva pacientes adultos portadores de **collarines cervicales** encontrando unas incidencias de UPP-ds en la zona de aplicación del collarín del 23.91% y del 6.8% respectivamente.

Tabla 54. Incidencia de UPP relacionadas con dispositivos sanitarios en UCIs de adultos según tipo de estudio y región

	Estudios prospectivos	Estudios retrospectivos
Europa (Dispositivos sanitarios) Categorías 1-4	N:10 estudios $28.83 \pm 23.7\%$ (DE)% Mediana: 25.1%	N:1 estudio 0
Europa (Dispositivos sanitarios) Sin categorías	N:3 estudios $8.55 \pm 12.36\%$ (DE)% Mediana: 2.94%	
Latinoamérica (Dispositivos sanitarios) Categorías 1-4	N:1 estudio 16.66%	
Asia (Dispositivos sanitarios) Categorías 1-4	N:3 63.33 ± 29.65 (DE)% Mediana: 53.33%	

En el **anexo 2** se presenta de manera resumida y ordenada la información extraída de los estudios de UCIs de adultos agrupados por tipos de UCI, población y metodología de estudio (de la tabla 61 a la tabla 101) las cuales se han agrupado en las siguientes categorías de unidades o pacientes:

Tabla 55. Agrupaciones de estudios en UCIs de adultos

Estudios prospectivos
UCIs polivalentes
UCIs médico-quirúrgicas
UCIs sin especificar el tipo
Pools de diferentes tipos de UCI
UCIs médicas
UCIs quirúrgicas
UCIs neurológicas
Unidad de recuperación cardiovascular ó pacientes cirugía cardio/torácica,
UCIs coronarias/cardiológicas
UCIs anestesia/reanimación
UCIs quirúrgicas/traumatológicas
UCIs nefrológicas
UCIs + semintensivos
Semintensivos sin especificar
Pacientes de UCI con VMI en decúbito supino
Pacientes de UCI con VMI en decúbito pronó
Pacientes con ventilación mecánica en UCI y semintensivos de respiratorio
Pacientes con ventilación mecánica invasiva o no invasiva
Pacientes de UCI de cirugía cardiorácica
Pacientes de UCI conscientes
Pacientes de UCI con superficies especiales para el manejo de la presión (SEMP) en evaluación
Pacientes de UCI con VMI, UCIs y semi intensivos, UPP por dispositivos sanitarios, estudios prospectivos, estudios retrospectivos, UPP en la zona de la mascarilla de VMNI
Pacientes de UCI con insuficiencia respiratoria aguda no hipercápica tratados con oxígeno por máscara, UPP por dispositivos sanitarios
Pacientes de UCI con pulsioxímetros.
Pacientes de UCI con hipoalbuminemia
Pacientes de UCI con dispositivos endonasaes
Pacientes de UCI con insuficiencia respiratoria aguda no hipercápica tratados con oxígeno por máscara
Pacientes de UCI portadores de collarines cervicales
Estudios retrospectivos
UCIs polivalente
UCIs medico-quirúrgica
UCIs médica
UCIs quirúrgicas
UCIs no especificadas
UCIs polivalentes + coronaria
UCIs quirúrgicas
UCIs reanimación
UCIs sin especificar + semintensivos
Pacientes de UCI con Síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) en decúbito pronó con rotación axial
Pacientes de UCI con shock cardiogénico
Pacientes de UCI con fractura de columna
Pacientes de UCI con Continous Bed Pressure Mapping System (UCI Médica)

5.6 Incidencia acumulada de UPP en UCIs de pediatría

En cuanto a los 33 estudios y 58 reportes de incidencia de UPP en poblaciones pediátricas, se dispone de datos sobre una población total de 14 216 pacientes, con un total de 1 982 pacientes pediátricos incidentes, por lo que la incidencia acumulada bruta es del 13.94%.

Si diferenciamos según el tipo de análisis, encontramos los siguientes resultados:

Tabla 56. Incidencia de UPP en UCIs pediátricas según tipo de estudio

	Población total incluida (pediatría)	Pacientes incidentes (pediatría)	Incidencia	Significación estadística
Estudios prospectivos (Todos)	7 556	1 379	18.25%	Diferencia: 9.2% IC95%: [8.1 – 10.3]
Estudios retrospectivos (Todos)	6 660	603	9.05%	P ≤ 0.001 (Z de la diferencia de proporciones)

(en los estudios retrospectivos/prospectivos se han diferenciado los datos de los informes de incidencia según se trate de informe retrospectivo o prospectivo. Se han acumulado los datos del estudio que contempla población adulta y pediátrica)

Los 58 reportes de incidencia incluyen una mediana de 87 pacientes por estudio con un mínimo de 5 pacientes y un máximo de 989 pacientes en las evaluaciones prospectivas y una mediana de 349 pacientes con un mínimo de 26 pacientes y un máximo de 951 (P=0.008).

Al analizar por separado por tipo de unidad pediátrica, encontramos en estudios prospectivos una incidencia del 23% en las **UCIs pediátricas** y del 14% en las **UCIs neonatales**, en ambos casos incluyendo a lesiones de categorías 1 a 4 y pacientes prevalentes al ingreso. En el caso de los retrospectivos, la incidencia en las UCIs pediátricas baja al 8 y al 9% según se trate de **estudios generales o con condiciones/intervenciones específicas** (pacientes de cirugía cardíaca).

En lo que hace referencia a la incidencia media (media de las incidencias de los diferentes estudios), encontramos los siguientes resultados:

Tabla 57. Incidencia de UPP en UCIs pediátricas según causa de la UPP

	Estudios de pediatría Prospectivos	Estudios de pediatría Retrospectivos	Diferencia estadística
UPP en superficie de apoyo categorías 1-4	N: 22 informes 19.73 ± 17.92 % IC95% media: 11.78 – 27.67 Mediana: 16.97% De 0 a 81.9	N: 14 informes 8.44 ± 5.75 % IC95% media: 5.12 – 11.76 Mediana: 8.26% De 0.84 a 17.48	P:0.029
UPP en superficie de apoyo categorías 2-4	N: 2 informes 18.24 ± 3.62 % Mediana: 18.24% De 15.68 a 20.8		No aplicable
UPP dispositivos sanitarios	N: 16 informes 22.21 ± 27.45 % IC95% media: 7.58 – 36.84 Mediana: 11.52% De 0 a 100	N: 2 informes 28.06 ± 15.3 % Mediana: 28.06% De 17.24 a 38.88	No aplicable

(Los estudios en los que no se definían específicamente los estadios de las lesiones han sido considerados como de categorías 1-4)

En relación a la distribución de incidencias en estudios de pediatría según regiones geográficas podemos destacar:

Tabla 58. Incidencia de UPP en superficies de apoyo en UCIs pediátricas según tipo de estudio y región

	Estudios prospectivos	Estudios retrospectivos
Europa (categorías 1-4)	N: 5 estudios 8.48±8.48 (DE)% Mediana: 4.1%	N: 5 estudios 7.42±5.66 (DE)% Mediana: 5.44%
Europa (categorías 3-4)	N:1 estudio 0.25%	N: 1 estudio 0.93%
América del norte (categorías 1-4)	N: 12 estudios 18.27 ± 8.48 (DE) % Mediana: 15.84%	N:9 estudios 8.99 ± 6.06 (DE) % Mediana: 9.58%
América del norte (categorías 2-4)	N: 2 estudios 18.24 ± 3.62 (DE) % Mediana: 18.24%	
Latinoamérica (categorías 1-4)	N: 3 estudios 41.46 ± 40.95 (DE) % Mediana: 42.5%	
Japón/Australia (categorías 1-4)	N: 1 estudio 16%	
Asia (categorías 1-4)	N: 1 estudio 32%	

Solo dos estudios pediátricos aportan información acerca del día de aparición de las UPP con un valor de la mediana de 12.05 días.

En el caso de los estudios centrados en realidades pediátricas también hay diferentes estudios que analizan la realidad de las UPP-ds. En cuanto a su distribución geográfica o regional encontramos los siguientes resultados:

Tabla 59. Incidencia de UPP relacionadas con dispositivos sanitarios en UCIs pediátricas según tipo de estudio y región

	Estudios prospectivos	Estudios retrospectivos
Europa (Sin estudios)	N:2 estudios 27.77±20.83% (DE)% Mediana: 27.77%	
América del norte (Sin estudios)	N: 5 estudios 6.3 ± 4.97 (DE) % Mediana: 6.8%	N: 2 estudios 28.06± 15.31 (DE) % Mediana: 28.06%
Latinoamérica (Sin estudios)	N: 2 estudios 83.3 ± 23.57 (DE) % Mediana: 83.3%	
Japón/Australia (Sin estudios)	N: 1 estudio 4.54%	
Asia (Sin estudios)	N: 6 estudios 16.2 ± 13.31 (DE)% Mediana: 12.45%	

En referencia al tipo de dispositivo, seis estudios prospectivos en UCIs de neonatos, Fischer y cols. [439], Yong y cols. [440], do Nascimento y cols. [441], Günlmez y cols. [442], Jatana y cols. [443] y Hosseini y cols. [444], se centran en pacientes de UCIs neonatales tratados con sistemas de **VMNI de CPAPn**. En estos estudios encontramos en el meta-análisis una incidencia de UPP del 26% (IC95%: 7-46).

Dos estudios prospectivos, Boesch y cols. [447] y Jaryzask y cols. [448] estudiaron la incidencia de UPP en UCIs transicionales (semi intensivos) de UPP relacionadas con **traqueostomias**, describiendo una incidencia según el meta-análisis del 18%.

Milési y cols. [445] realizaron un estudio prospectivo en pacientes pediátricos con **CPAP aplicada con casco** en el que encontraron una incidencia del 13.04%. Fuijoka y cols. [446] estudiaron en prematuros de muy bajo peso la incidencia de UPP en el labio superior producidas por **tubos endotraqueales** estimando una incidencia del 4.54%. Jatana y cols. analizaron la incidencia de UPP producidas por **cánulas nasales de oxígeno** en niños menores de un año encontrando una incidencia del 0%.

En el **anexo 3** se presenta de manera resumida y ordenada la información extraída de los estudios de UCIs de pediatría agrupados por tipos de UCI, población y metodología de estudio (de la tabla 101 a la tabla 112) las cuales se han agrupado en las siguientes categorías de unidades o pacientes:

Tabla 60. Agrupaciones de estudios en UCIs pediátricas

Estudios prospectivos
UCIs pediátricas
UCIs neonatales
UCIs pediátricas, pacientes con problemas respiratorios agudos en decúbito supino
UCIs pediátricas, pacientes con problemas respiratorios agudos en decúbito prono
UCIs pediátricas, pacientes con intervenciones específicas relacionadas con SEMP
UCIs neonatales, pacientes con CPAP nasal, UPP en zona mascarilla/dispositivo
UCIs pediátricas, pacientes pediátricos con CPAP aplicada con casco
UCIs neonatales, pacientes pediátricos con cánula nasal de oxígeno ó tubos endotraqueales
UCIs pediátricas transicionales y UCIs neonatales, pacientes con traqueostomía. Estudios prospectivos/retrospectivos
UCIs de quemados
Estudios retrospectivos
UCIs pediátricas
UCIs pediátricas, pacientes con intervenciones específicas

5.7 Meta-análisis de reportes de incidencia acumulada de UPP en UCIs de adultos

Para realizar los meta-análisis los reportes de incidencia de UPP en estudios de adultos, éstos se han agrupado en UCIs de tipo similar que comparten elementos de homogeneidad. Los valores de incidencia en los estudios de adultos, son según el meta-análisis:

Tabla 113. Agrupación para meta-análisis de estudios en adultos

Agrupaciones para meta-análisis	Tipo de UCI	Estadios	Prevalentes al ingreso	
ADULTOS PROSPECTIVOS	Estudios agrupados			Incidencia (Media e intervalo de confianza)
AP1 N: 37 reportes	Todo tipo de UCIs	Estadios 1-4 o no se especifican estadios	Incluyen prevalentes al ingreso o no se especifica	12% IC95%: 9-15%
AP2 N: 28 reportes	Todo tipo de UCIs	Estadios 1-4 o no se especifican estadios	No incluyen prevalentes al ingreso o no se especifica	26% IC95%: 20-32%
AP3 N: 4 reportes	Todo tipo de UCIs	Estadios 2-4	Incluyen prevalentes al ingreso o no se especifica	21% IC95%: 5-36%
AP4 N: 6 reportes	Todo tipo de UCIs	Estadios 2-4	No incluyen prevalentes al ingreso o no se especifica	16% IC95%: 8-24%
ADULTOS PROSPECTIVOS	Estudios diferenciados			
A.P1.A.A. N: 26 reportes	UCIs polivalentes, UCI médico-quirúrgicas, UCI sin especificar y pool de diferentes tipos de UCI	Estadios 1-4 o no se especifican estadios	Incluyen prevalentes al ingreso o no se especifica	13% IC95%: 9-17%
A.P1.A.B N: 17 reportes	UCIs polivalentes, UCIs sin especificar y pools de diferentes tipos de UCI	Estadios 1-4 o no se especifican estadios	No Incluyen prevalentes al ingreso	30% IC95%: 23-37%
A.P2.A N: 5 reportes	UCIs quirúrgicas	Estadios 1-4 o no se especifican estadios	Incluyen prevalentes al ingreso o no se especifica	16% IC95%: 3-29%
A.P2.B N: 4 reportes	UCIs quirúrgicas	Estadios 1-4 o no se especifican estadios	No Incluyen prevalentes al ingreso	16% IC95%: 13-20%
A.P3.A N: 7 reportes	UCIs + semintensivos	Estadios 1-4 o no se especifican estadios	Incluyen prevalentes al ingreso o no se especifica	10% IC95%: 6-13%
A.P4.A N: 6 reportes	Pacientes de UCI con ventilación mecánica en decúbito supino	Estadios 1-4 o no se especifican estadios	Incluyen prevalentes y no prevalentes al ingreso o no se especifica	22% IC95%: 15-30%
A.P5.A N: 6 reportes	Pacientes de UCI con ventilación mecánica en decúbito prono	Estadios 1-4 o no se especifican estadios	Incluyen prevalentes y no prevalentes al ingreso o no se especifica	30% IC95%: 7-53%
A.P6.A N: 11 reportes	Pacientes de UCI con ventilación mecánica no invasiva (VMNI)	Estadios 1-4 o no se especifican estadios	Incluyen prevalentes y no prevalentes al ingreso o no se especifica	38% IC95%: 20-56%
ADULTOS RETROSPECTIVOS				
A.R.A N: 6 reportes	UCIs polivalentes, médicas, médico-quirúrgicas, UCI no especificadas, UCI polivalente + coronarias	Estadios 1-4 o no se especifican estadios	Incluyen prevalentes al ingreso o no se especifica	14% IC95%: 9-19%
A.R.B N: 7 reportes	UCIs polivalentes, médicas, médico-quirúrgicas, UCI no especificadas, UCI polivalente + coronarias	Estadios 1-4 o no se especifican estadios	No incluyen prevalentes al ingreso	1% IC95%: 0-1%

En el anexo 4 se presentan los gráficos correspondientes a los meta-análisis en estudios de adultos (del gráfico 13 al gráfico 26).

5.8 Meta-análisis de reportes de incidencia acumulada de UPP en UCIs de pediatría

Para realizar los meta-análisis los reportes de incidencia de UPP en poblaciones pediátricas, éstos se han agrupado en UCIs de tipo similar que comparten elementos de homogeneidad.

Los valores de incidencia en los estudios de pediatría, son según el meta-análisis:

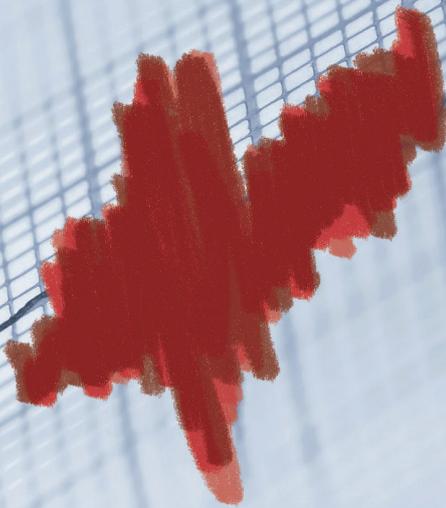
Tabla 114. Agrupación para meta-análisis de estudios en pediatría

Agrupaciones para meta-análisis	Tipo de UCI	Estadios	Prevalentes al ingreso	Incidencia (Media e intervalo de confianza)
PEDIATRIA PROSPECTIVOS	Estudios diferenciados			
P1 N: 11 reportes	UCIs pediátricas y neonatales	Estadios 1-4 o no se especifican estadios	Incluyen prevalentes al ingreso o no se especifica	20% IC95%: 8-32%
P2 N: 4 reportes	UCIs pediátricas y neonatales	Estadios 1-4 o no se especifican estadios	No Incluyen prevalentes al ingreso	27% IC95%: 19-36%
P.P.1 N: 9 reportes	UCIs pediátricas	Estadios 1-4 o no se especifican estadios	Incluyen prevalentes al ingreso o no se especifica	23% IC95%: 9-37%
PP..2 N:4 reportes	UCIs neonatales	Estadios 1-4 o no se especifican estadios	Incluyen prevalentes al ingreso, no se especifica o los excluyen	14% IC95%: 5-23%
P.P.3 N:4 reportes	UCIs pediátricas. Pacientes en decúbito prono			19% IC95%: 12-25%
P.P.4 N: 9 reportes	Pacientes de UCIs neonatales con VMNI y CPAP nasal			26% IC95%: 7-46%
P.P.5 N:4 reportes	Pacientes de UCIs transicionales (semi intensivos) con traqueostomía			18% IC95%: 4-32%
PEDIATRIA RETROSPECTIVOS				
P. R.1 N: 10 reportes	UCIs pediátricas.	Estadios 1-4 o no se especifican estadios	Incluyen prevalentes al ingreso o no se especifica	9% IC95%: 5-12%
P. R.2 N: 3 reportes	UCIs pediátricas. Condiciones/ intervenciones específicas (pacientes de cirugía cardiaca)	Estadios 1-4 o no se especifican estadios	Incluyen prevalentes al ingreso o no se especifica	8% IC95%: 3-12%

En el anexo 5 se presentan los gráficos correspondientes a los meta-análisis de pediatría del gráfico 27 al gráfico 35).

6

DISCUSIÓN



6. DISCUSIÓN

6.1 Búsqueda bibliográfica

La estrategia de búsqueda bibliográfica ha permitido identificar un elevado número de artículos con información sobre incidencia de UPP en UCIs, lo que “a priori” nos aporta suficiente material para trabajar los objetivos de nuestra investigación.

En el caso de los pacientes adultos, la presente revisión sistemática con 107 artículos supera en cantidad de trabajos incluidos la de Keller y cols. (2002) [264] con 6, la de de Laat (2005) con 5 [265] y la de Shannin (2008) [266] con 2. En lo que hace referencia a los estudios de pediatría, los 33 artículos incluidos superan a la revisión de los 3 de Baldwin y cols. (2002) [46], a las de los 3 de Cocket (2002) [269] y de Kotner y cols. (2002) [268] y la de los 8 de August (2014)[49]. Por tanto podemos afirmar que el alcance de nuestra revisión en cuanto al número de trabajos y a la población incluida de una manera más fehaciente la realidad de la incidencia de las UPP en cuidados intensivos.

Una gran parte de los artículos identificados reflejan datos de más de un reporte de incidencia de UPP, lo que coincide con el hecho de que en muchos casos se trata de trabajos que reflejan los resultados de comparaciones de intervenciones, esta circunstancia permite obtener resultados de lo que sucede en la realidad y no de situaciones ideales, o al menos, pondera la realidad, con lo que estamos en línea con el objetivo de describir las cifras reales de incidencia de UPP en unidades de críticos.

Una circunstancia a destacar en relación con la búsqueda bibliográfica, una estrategia clave para el desarrollo de cualquier investigación o para la búsqueda de la literatura científica sobre una determinada temática, es que una gran cantidad de los artículos se han identificado a partir de estrategia de búsqueda inversa, o a partir de temáticas relacionadas potencialmente con la incidencia de UPP, por ejemplo, la evaluación de algunas técnicas en las que las UPP pueden ser una posible complicación. Destaca el hecho de que no se menciona la incidencia de UPP en el título de los trabajos en tres cuartas partes de los artículos sobre adultos y en dos terceras partes de los artículos pediátricos, y en una amplia mayoría de los artículos, tanto en adultos como en pediatría no aparece entre las palabras clave.

Estas circunstancias hay que tenerlas en cuenta en cuanto a las posibles limitaciones de la presente investigación, ya que es posible que existan más trabajos publicados con datos de incidencia de UPP en realidades de cuidados críticos, de ahí la importancia de resaltar la necesidad de que, dado el impacto de la incidencia de las UPP en las personas que las padecen y las instituciones en las que se desarrollan, ésta información esté incluida en las palabras claves, títulos o resúmenes de los artículos para facilitar las búsquedas bibliográficas en bases de datos.

En relación con la procedencia geográfica de los trabajos podemos destacar dos realidades diferenciadas: en el caso de los adultos, dos terceras partes de los trabajos proceden de Europa y Latinoamérica. Por países España, Brasil y los Estados Unidos representan la mitad de los artículos, siendo el inglés el idioma de la un poco más de la mitad de trabajos seguido del castellano con una tercera parte de los mismos.

Si nos centramos en los trabajos pediátricos, algo más de una tercera parte de los trabajos proceden de los Estados Unidos, seguidos de una manera muy atomizada por Brasil, España y el Reino Unido, y en menor medida por Japón y Suiza, siendo el inglés el idioma de procedencia de las tres cuartas partes de los trabajos.

Otro importante tema a destacar en cuanto a la búsqueda bibliográfica, es el idioma de publicación de los trabajos; si nuestra búsqueda bibliográfica se hubiese centrado, tal como hacen la mayoría de búsquedas sistemáticas realizadas por autores del ámbito lingüístico anglosajón, solo a trabajos publicados en inglés, nos encontraríamos con que no se habrían incluido en la búsqueda 56 artículos, un 40% del total de los identificados. Ésta circunstancia representa un importante sesgo presente en muchas de las búsquedas bibliográficas, y por tanto, un sesgo para el planteamiento y la discusión de muchas investigaciones. Este sesgo de selección idiomática, muy frecuente en trabajos basados en revisiones de la literatura efectuados por autores anglosajones, podíamos calificarlo como “**reduccionismo lingüístico**”, ya que en la práctica reduce y sesga la disponibilidad de evidencias, y por tanto su utilización e incorporación a la práctica clínica.

Durante el desarrollo de la presente investigación, y en consonancia con el auge de las tecnologías de la información, las cuales nos pueden ser muy útiles para reducir barreras geográficas e idiomáticas, los investigadores han podido preguntar y extraer información de artículos publicados en griego, coreano y persa e interpretar artículos publicados en portugués e italiano, ya sea directamente, ya sea contactando por correo electrónico con los autores, lo que sin lugar a dudas ha facilitado una más amplia comprensión del objeto de la investigación.

En el caso de los artículos realizados en España y Portugal, nos gustaría destacar dos circunstancias. En cuanto a los artículos realizados en España, sin lugar a dudas, la creación del **Grupo Nacional para el asesoramiento de Úlceras por Presión y Heridas Crónicas (GNEAUPP)** el año 1994, representa la aparición de un marco de debate y de discusión en España que empezó a crear conciencia acerca de las UPP, tanto a nivel del propio GNEAUPP en sus actividades científicas y su publicación científica, **Gerokomos**, como en la extensión de la concienciación y la necesidad de investigar acerca de las UPP hacia el resto de la enfermería y por tanto, también a otras sociedades científicas, en el caso de la investigación que nos ocupa, **la Sociedad Española de Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias (SEIEIUC)** con sus actividades científicas y su publicación **Enfermería Intensiva**. Ambas circunstancias se han traducido en España en la publicación, principalmente por parte de la enfermería, de una gran cantidad de trabajos sobre UPP superior a la de otros países de su entorno.

En el caso del portugués, una posible explicación al elevado número de trabajos podría relacionarse con el marco de referencia que representan los programas de doctorado en enfermería en Brasil y la necesidad de publicar los resultados de las tesis doctorales, lo que se traduce en un interesante contexto para que se produzca y publique investigación en temas relacionados directamente con los cuidados de enfermería en un país con una población de doscientos millones de habitantes.

En cuanto a la evolución de la producción científica durante el período de tiempo estudiado, se constata tanto en el caso de los trabajos de adultos, como en los pediátricos, un incremento progresivo de la publicación de artículos sobre UPP desde la década de los 90 del siglo pasado, tanto en castellano [453-5] como a nivel internacional en inglés [456-7]; éste incremento coincide también con la eclosión de las políticas de seguridad del paciente [458]. El crecimiento progresivo de la literatura científica relacionada con las UPP cumple con los preceptos de la **Ley de Price** que determina un crecimiento exponencial de la producción científica [459].

Seis revistas en el caso de los estudios de adultos concentran una tercera parte de los artículos, de ellos prácticamente la mitad han sido publicados en revistas escritas en castellano, de ahí reiterar la importancia de que en cualquier revisión sistemática o revisión bibliográfica se incluyan siempre artículos escritos en lenguas diferentes al inglés para evitar un importante sesgo de selección o de reduccionismo lingüístico. De estas seis revistas, dos, **Gerokomos** y el **Journal of Wound Ostomy and Continence Nursing** son de ámbito temático relacionado con las heridas, una, **Critical Care Medicine** es de cuidados intensivos y el resto de ámbitos generales. En el caso de los artículos que reportan cifras sobre incidencia de las UPP en UCI se cumplen también los preceptos de la **Ley de Bradford** que determina que la producción científica en una determinada área se concentra en un núcleo determinado de títulos de revistas [460-2].

Dos de las once revistas con más impacto global en la investigación en UPP citadas por Chen et cols [457] coinciden con las diecinueve más importantes que han sido identificadas en la presente revisión, de las cuales cuatro están escritas en castellano, dos en portugués y siete corresponden a cuidados intensivos y por tanto no están incluidas en el listado de Chen.

Por otra parte cuatro de las veinte revistas médicas sobre cuidados intensivos con mayor factor de impacto escritas en inglés aparecen en el listado de revistas de la presente revisión [463]. En el caso de los estudios sobre pediatría, cinco revistas, todas ellas en inglés, concentran algo menos que la mitad de los artículos, cuatro de estas revistas son de ámbito pediátricos una de cuidados intensivos y la restante de especialidad médica.

Una prueba de la creciente importancia de la dimensión bibliométrica de las UPP es el trabajo de Dunk y Arbon [464] en el que realizan un análisis bibliométrico de los trabajos publicados sobre UPP, una vez más solo en inglés, y en el que dichos autores proponen un nuevo descriptor bibliométrico para las lesiones por presión para facilitar futuros estudios bibliométricos en ésta área.

6.2 Calidad de los artículos incluidos en la revisión

Los artículos incluidos en la revisión sistemática y el meta-análisis cumplen con los criterios de calidad establecidos por el **Critical Appraisal Skill Programme en español (CASPE)** [465-7].

Si nos centramos en la sensibilidad de los datos de incidencia de los trabajos incluidos en el meta-análisis, es preciso comentar que a diferencia de los meta-análisis en los que se comparan diferentes tipos de intervenciones y en los que los estudios a incluir requieren unas condiciones de homogeneidad que se miden con pruebas específicas para descartar el sesgo de publicación a favor o en contra de unas determinadas intervenciones, en nuestro caso nos encontramos con un meta-análisis que compila informes de incidencia de UPP en todo tipo de realidades, a veces muy diferentes entre sí en la práctica, y con independencia de las intervenciones efectuadas en el caso de que estas existiesen, es por ello que no se tiene en cuenta un análisis de sensibilidad, ya que asumimos que carece de sentido en éste tipo de meta-análisis de estudios observacionales.

6.3 Variables descriptivas de los artículos incluidos en la revisión

En el caso de los artículos sobre adultos, algo más de la mitad de los autores dan por hecho que estos se han realizado en población adulta sin que lo especifiquen de manera clara, lo que dificulta la búsqueda de trabajos por tipo de población, esta circunstancia no se da en el caso de los estudios pediátricos en los que en la totalidad de casos sus autores especifican el tipo de población.

Describir el tipo de UCI de la que se reportan datos es importante para facilitar las posibles comparaciones de datos ya que las diferentes tipologías de pacientes atendidos en los diferentes tipos de UCI pueden “a priori” condicionar muy directamente la incidencia de UPP. Éste es un elemento fundamental a la hora de comparar resultados con las mejores prácticas o con “**benchmarking**”.

Si nos centramos en los resultados relativos a la variable tipo de UCI, la diferenciación es mucho más clara en las UCIs pediátricas, mientras que en el caso de las UCIs de adultos encontramos una gran variedad de tipos de unidades, y en más de una cuarta parte de los casos los autores no especifican el tipo de unidad. En el caso de estudios que reportan datos de diferentes tipos de UCIs sería muy interesante que sus autores presentasen resultados por unidades además de los datos agrupados ya que de esta manera la información podría ser mucho más útil y fácil de interpretar.

Si nos centramos en la metodología de investigación utilizada en los trabajos, existe una clara coincidencia entre los trabajos de adultos y los pediátricos en cuanto al enfoque metodológico con una preponderancia de los estudios de series de casos clínicos frente a diseños experimentales. En cuanto a su enfoque temporal, hay una clara dominancia de los estudios prospectivos frente a los retrospectivos y prácticamente el mismo porcentaje en adultos y pediatría de los estudios que combinan el enfoque prospectivo y retrospectivo.

En referencia a los objetivos de las investigaciones de los estudios que reportan incidencia de UPP, encontramos dos patrones diferentes según se trate de realidades de adultos o pediátricas.

En el caso de las realidades de adultos, la mayoría de trabajos corresponden al estudio de epidemiología o factores de riesgo de UPP seguidos de tres objetivos que se reparten de manera proporcional, la evaluación de intervenciones preventivas, los estudios de complicaciones de procedimientos, técnicas o dispositivos y los estudios para la validación, valoración o comparación de escalas de valoración de riesgo de UPP (EVRUPP), siendo los estudios centrados en eventos adversos o de evaluación de la calidad asistencial anecdóticos.

En el caso de los estudios pediátricos encontramos un patrón diferente ya que la mitad, más del doble que en los adultos, están centrados en el estudio de complicaciones de procedimientos, técnicas o dispositivos, seguidos muy de cerca por los estudios de epidemiología o factores de riesgo de UPP y las evaluaciones de intervenciones preventivas, siendo los estudios centrados en la validación, valoración y/o comparación de EVRUPP y los de eventos adversos o de evaluación de la calidad anecdóticos o prácticamente inexistentes.

En relación con los estudios sobre eventos adversos hay que destacar que una gran cantidad de estudios no han sido incluidos en la revisión ya que de ellos no se pueden extraer cifras de incidencia de UPP. No ponemos en discusión la importancia de los estudios sobre eventos adversos, estos tienen su utilidad para estudiar aspectos relacionados con la seguridad de los pacientes, aunque en el caso de las UPP entendemos que la mejor manera de monitorizar la dinámica de este problema es estudiar su incidencia.

Aunque en la mayoría de trabajos sus autores definen cuando fueron realizados, en muchos casos no se describe el tiempo de realización de sus reportes de incidencia, esta variable debería constar en todos los trabajos para facilitar su contextualización cronológica ya que es frecuente que haya una dilación entre la fecha de realización de la investigación y la de su publicación en una revista científica.

En algo más de una cuarta parte de los estudios de adultos, sus autores no explicitan el hospital de la UCI en la que se realizó el estudio y en una gran mayoría de estudios, tanto en adultos como en pediatría, no aportan información de variables como el número de camas de las mismas, de si utilizan superficies especiales para el manejo de la presión (SEMP) y su tipo y en ningún caso se aporta información acerca de la estancia media de los pacientes en las UCI. Todas estas circunstancias son fundamentales para que los lectores puedan contextualizar los trabajos y extraer conclusiones.

En más de una tercera parte de los estudios de adultos y en casi dos terceras partes de los pediátricos, los autores no refieren que escala de valoración de riesgo de UPP (EVRUPP) han utilizado, ésta, es sin lugar a dudas una información básica para comprender la realidad de las UCI.

6.4 Aspectos metodológicos relacionados con el cálculo de la incidencia de las UPP

El análisis de los artículos incluidos en la revisión nos permite analizar y sacar conclusiones de importantes aspectos relacionados con la metodología de cálculo utilizada por sus autores para establecer la incidencia de las UPP.

En la totalidad de los casos, tanto en adultos, como en pediatría, los autores de los artículos especifican de manera directa o indirecta el tipo de incidencia que quieren medir así como el enfoque prospectivo o retrospectivo de sus trabajos.

Todos los estudios incluidos en el análisis aportan datos crudos que permiten calcular la incidencia de UPP ya que éste era un criterio de inclusión. Aportar datos crudos en vez de solo porcentajes o gráficas de porcentajes es importante para poder validar la información de los trabajos y aportar claridad a la información [300-6].

También hay que destacar que tres estudios no han sido incluido en la revisión sistemática y el meta-análisis por calcular la incidencia a partir de la prevalencia [261,272,299], en estos casos sus autores en vez de referirse a incidencia deberían haber utilizado la expresión porcentaje de pacientes prevalentes que son incidentes de UPP.

También todos los estudios aportan datos de pacientes incidentes de UPP y no de lesiones incidentes, al respecto hay que destacar que se descartó la inclusión de un estudio en la revisión por no cumplir con este criterio [307]. En el caso de los estudios sobre seguridad de pacientes muchas veces no queda claro si sus autores están definiendo como evento la aparición de una nueva UPP o el paciente al cual le aparece al menos una nueva UPP, de ahí que éste tipo de estudios no aporten una información clara acerca de la incidencia de UPP, o ésta deba ser interpretada tras el análisis del artículo [355].

Existe un muy bajo porcentaje de artículos en los que los autores definen operativamente el tipo de incidencia que van a estudiar; esta variable es muy importante ya que puede condicionar la validez de los reportes de incidencia y orienta acerca de la calidad de la información que incluyen los trabajos.

De hecho, con independencia de su definición o no, después de analizar la metodología de los artículos para poder validar la metodología del cálculo de la incidencia se han descartado ocho trabajos por problemas en la definición de la incidencia (Carino 2012 [299], González Ruiz 2001 [309], Hyun 2013 [310], Lahman 2011 [272], McCord 2004 [44], Menezes 2009 [308], Still 2013 [261] y Verbelen 2007 [307].)

En algunos casos los autores incurrieron en errores terminológicos al relacionar por ejemplo la incidencia con enfoques transversales [320, 359, 431] o bien plantear términos en el título del trabajo como la reducción de la incidencia a través de la prevalencia de UPP nosocomiales [299], otros autores incurrir en errores de definición o en indefiniciones en sus trabajos al referirse a ocurrencia en vez de incidencia [447], o referirse a incidencia como UPP al alta [360]. Estos errores o inconcreciones representan un esfuerzo suplementario a la hora de validar la información sobre incidencia de UPP contenida en los artículos.

En nuestro estudio, muy pocos de los trabajos analizados, uno de cada diez, se refieren a la densidad de incidencia, y en los casos en los que se reporta éste indicador (tabla 47) en la totalidad de los casos se presenta el denominador de la misma.

Sin lugar a dudas la densidad o tasa de incidencia, desde el momento que relaciona la incidencia con los días de estancia, es un indicador mucho más gráfico que no la incidencia acumulada que no tiene en cuenta la estancia, circunstancia ésta última que puede tener una gran variabilidad según tipos de pacientes y de unidades de críticos.

En relación con la tasa o densidad de incidencia, se han podido constatar importantes problemas metodológicos relacionados con este indicador ya que se han identificado hasta doce denominaciones diferentes de densidad de incidencia de la que metodológicamente sería la correcta [212, 217-9], es decir, de **“pacientes con al menos una nueva UPP por 1000 días de estancia”**; algunas de ellos son confusos o pueden crear confusión, al citar expresiones dudosas, por ejemplo:

- UPP/100 días,
- UPP por 1000 días de estancia,
- UPP por 1000 pacientes días,
- Casos por 1000 pacientes y día,
- UPP por 100 días,
- UPP por 100 personas días,
- casos de trauma nasal por 1000 días de CPAP nasal

En otros casos se citan expresiones incorrectas en relación con la densidad de incidencia:

- Eventos por día (Chtazi 2009) [346]
- Personas por días (Fujii 2010) [50]
- Días úlcera por 1000 días hospitalización (Cho 2010) [420]
- Número de neonatos con UPP/número de días que los neonatos fueron seguidos
- Días de cama asociados a UPP en zonas de traqueostomía (Boesch 2012) [447]

Y en otros casos la definición es incompleta o totalmente incorrecta:

- 198 días de úlcera por 1000 días de hospitalización (Cho 2010) [420]
- Número de neonatos con UPP/número de días que los neonatos fueron seguidos (Fujii 2010)[50]

Estas circunstancias limitan en muchos casos y en sobremanera las comparaciones de estudios que reportan datos de tasa o densidad de incidencia, por lo que en nuestra revisión no hemos podido tratar estadísticamente los datos sobre la densidad de incidencia.

Otra circunstancia a destacar es que en algo menos de la mitad de los estudios de adultos y en dos terceras partes de los pediátricos, los autores no describen el tiempo mínimo de ingreso de los pacientes. En los casos en los que se especifica el tiempo de ingreso se puede constatar una gran variedad de enfoques (más de 24 horas, más de 48 horas, más de 72 horas, más de 96 horas, al menos 7 días, más de 10 días, más de 15 días) lo que también condiciona los resultados de los estudios. Por término general los estudios deberían incluir como mínimo a todos los pacientes ingresados más de 24 horas en las unidades ya que se considera que en este período de tiempo ya se pueden desarrollar nuevas lesiones. Prolongar a 48 o 72 horas el tiempo mínimo de ingreso puede representar perder pacientes incidentes de UPP, y por tanto afectar las cifras de incidencia de UPP.

En algo menos de la mitad de los trabajos de adultos y tres cuartas partes de los trabajos pediátricos sus autores no explicitan si han incluido para el cálculo de la incidencia a los pacientes que ingresan en las UCI con UPP ya existentes, es decir prevalentes al ingreso. Solo en uno de cada diez de los artículos de adultos y en alrededor de uno cada quince de los pediátricos declaran explícitamente haber incluido los pacientes prevalentes de UPP en sus análisis. No incluir a estos pacientes, o no citar esta información dificulta en sobremanera la interpretación de los resultados ya que de una manera general podemos afirmar que “**a priori**” no tienen el mismo riesgo de desarrollar UPP los pacientes prevalentes al ingreso que los no prevalentes. Se considera que un paciente prevalente al ingreso de UPP presenta un mayor riesgo de desarrollo de UPP, de hecho en la valoración de riesgo de UPP presentar una UPP significa que el paciente ya es de alto riesgo, y por tanto excluirlos de los estudios de incidencia representa un riesgo potencial de minimizar o reducir las cifras de incidencia.

Otro tema metodológico a destacar es que en el caso de la incidencia de UPP en pacientes de cuidados intensivos es muy importante diferenciar entre las UPP relacionadas con el apoyo de los pacientes de las relacionadas con dispositivos sanitarios (UPP-ds). En nuestro estudio se constata que en casi todos los casos de los estudios de adultos no se produce esta diferenciación, porcentaje que se reduce a algo más de la mitad en los estudios sobre realidades pediátricas.

De otra parte, en prácticamente la totalidad de estudios no centrados en UPP-ds, sus autores no explicitan de manera clara si van a incluir o no en su estudio a éste tipo de lesiones. Esta indefinición puede tener dos efectos, de un lado minusvalorar el impacto de la incidencia de UPP al no incluir pacientes incidentes de UPP, y de otra, sesgar los resultados en estudios sobre intervenciones de tipo preventivo al no controlar esta variable de respuesta.

Otra variable básica para el análisis y validación de cualquier trabajo que reporte incidencia de UPP es la definición del sistema de clasificación de éste tipo de lesiones que utilizan sus autores, ya que éste permiten objetivar la definición de caso de UPP; además existen sensibles diferencias entre los sistemas de clasificación que dificultan la comparabilidad de los datos de las investigaciones. En este sentido alrededor de una tercera parte de los estudios de adultos y una cuarta parte de los pediátricos no aportan información acerca del sistema que han utilizado sus autores para decidir si un paciente tiene o no UPP. Algunos autores resaltan este problema como de gran importancia a la hora de valorar datos epidemiológicos de UPP [119].

El sistema preponderante de clasificación utilizado en los trabajos incluidos en la presente revisión es el del EPUAP/NPUAP que también es secundado por parte del GNEAUPP.

En uno de los artículos estudiados [360] sus autores transforman sorprendentemente los valores cualitativos del sistema de clasificación del NPUAP en valores cuantitativos al referirse a que el estadio medio de UPP encontrado en su estudio era de 1.72.

Otro elemento relacionado con la clasificación de las UPP es el de referirse a las lesiones en neonatos con una clasificación diferente, es el caso del “**Neonatal Skin Condition Scale**” [468-70], un sistema para validar el estado de la piel, con conceptos como “**Transient erythema, prolonged erythema, skin necrosis**” [471] o términos confusos como “**skin breakdown**” [378] o “**wound breakdown**” versus lesión por presión aunque en algunos casos luego se estadien según la clasificación del NPUAP [448].

Solo un 39% de los estudios de adultos y un 35.3% de los estudios pediátricos aportan información acerca de la distribución por estadios de todas las UPP incidentes, y un 26.2% y un 17.6% respectivamente acerca de la distribución de sus localizaciones. Consideramos que tanto el estadio o categoría, como la localización, son elementos que deberían incluirse en los reportes de incidencia de UPP ya que aportan información de gran utilidad.

Un muy escaso número de estudios aportan información acerca del día de aparición de las UPP incidentes, mientras que la información acerca del número de UPP por paciente presenta un mayor nivel de cumplimentación. Estas variables son muy importantes para complementar y comprender los datos de la incidencia de las UPP y de su dinámica.

En cuanto a las EVRUPP utilizadas, destaca que en un elevado número de trabajos, tanto en adultos como en pediatría, sus autores no detallan la escala utilizada. En aquellos que si lo hacen, las escalas más utilizadas, la de Braden en adultos y la Braden Q en pediatría, coinciden con las de mayor validación citadas por García Fernández y cols. en su revisión sistemática sobre EVRUPP en UCIs de adultos [278] y en pediatría [279].

6.5 Propuesta de una lista de comprobación de información para estudios con datos de incidencia de UPP

A raíz de la presente revisión podemos destacar que por lo general, hay una gran variabilidad en cuanto a la inclusión de aspectos críticos para poder comprender y analizar en profundidad los resultados de los reportes de incidencia de UPP, lo que puede condicionar la validez o la interpretación de los datos incluidos en muchas de las investigaciones.

Algunos autores como Prentice y cols. [243] ya se refirieron en el año 2003 a toda una serie de elementos metodológicos que pueden afectar los resultados de estudios de prevalencia de UPP, los cuales obviamente también afectarían a los estudios de incidencia:

Tabla 115. Elementos metodológicos que podrían afectar a la calidad de los indicadores epidemiológicos (prevalencia e incidencia) de UPP

Definición del numerador y denominador
Tamaño de la muestra o de la población estudiada
Criterios de inclusión y exclusión
Aspectos éticos
Marco temporal y punto de finalización del estudio
Pilotaje de los métodos de recogida y análisis de la información
Sistema de clasificación de UPP utilizado
Calibración y formación de los investigadores
Metodología prospectiva o retrospectiva
Formato del audit (en papel o por cuestionario telefónico)
Obtención de datos por observación de pacientes o por registros escritos o electrónicos
Contexto o finalidad del estudio

Modificado de Prentice et cols. [243].

Bajo un punto de vista global, el progresivo desarrollo de revisiones sistemáticas y de meta-análisis así como de síntesis de evidencia ha propiciado la aparición de instrumentos específicos para valorar “a priori” la calidad de los diferentes estudios a incluir en éstos estudios, principalmente ensayos clínicos o estudios de tipo experimental, es el caso de las parrillas de lectura crítica de la **Red CASPe** (Critical Appraisal Skill Programme en español) (CASPE) [464-6], aunque también incluyen otros tipos de diseños, incluso investigación cualitativa, o recursos específicos para estudios de tipo observacional como el instrumento **STROBE** [472-3] o el instrumento **AMSTAR** (Assessing the methodological quality of systematic reviews) [474-5] para valorar la calidad metodológica de revisiones sistemáticas.

En ambos casos estos instrumentos están diseñados específicamente para evaluar la calidad global de diferentes tipos de estudios, generalmente de tipo experimental en los que frecuentemente la información sobre incidencia de UPP es una variable de respuesta o análisis relacionada con la finalidad del estudio.

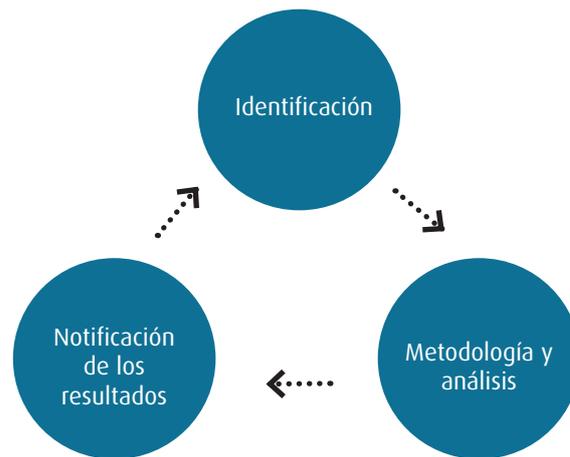
Dada la especificidad de la información relacionada con la incidencia de las UPP en estudios con diferentes tipos de metodologías y aproximaciones, y a tenor de las cuestiones metodológicas que hemos comentado en el apartado anterior, surge la necesidad de definir un instrumento “ad hoc” que pueda ser de utilidad para validar “a priori” la calidad de la información sobre incidencia de UPP como indicador epidemiológico así como para toda aquella información complementaria que puede ayudar a contextualizarla, mediante un instrumento o lista de comprobación que pueda servir como guía metodológica para investigadores interesados en reportar, utilizar o analizar cifras de incidencia de UPP.

Para ello, y como consecuencia de la presente investigación se propone un instrumento específico en forma de lista de comprobación, **Lista de comprobación de la Información Básica sobre Incidencia de UPP (INBASINUPP)** o en inglés, **Pressure Ulcers Incidence Basic Information Set (PUINBIS) Check List**, que pretende enumerar toda una serie de variables que permiten orientar al lector hacia la consecución de tres objetivos fundamentales en el análisis de reportes de incidencia de UPP:

- Servir de guía para los investigadores que pretendan reportar datos de incidencia de UPP en sus investigaciones
- Identificar los elementos básicos necesarios para interpretar los resultados de incidencia de UPP y juzgar la calidad del sistema de obtención de datos
- Facilitar la posibilidad de comparar datos con otros trabajos publicados en la literatura.

La lista de comprobación **INBASINUPP-PUINBIS** consta de tres grandes dimensiones que permiten validar y tener en cuenta la información que debe aportar un reporte de incidencia de UPP:

Gráfico 36. Dimensiones de la Lista de comprobación de la Información Básica sobre Incidencia de UPP (INBASINUPP)



A continuación se enumeran los diferentes ítems que conforman el instrumento, los cuales se ordenan en base a cuatro dominios diferenciados.

Lista de comprobación de Información Básica sobre Incidencia en UPP (INBASINUPP)

Pressure Ulcers Incidence Basic Information Set (PUINBIS) Check list

INBASINUPP.PUINBIS Identificación

- Que aparezca el término incidencia de UPP en el título, resumen o palabras clave
- Que se defina el tiempo (año-s) de realización del estudio
- Que se especifique el tipo de población (adultos o pediatría)
- Que se defina el tipo de unidad en el que se realiza el estudio
- Que se especifique claramente la unidad en la que se realiza el estudio
- Que se informe sobre el número de camas de la unidad
- Qué se describa la duración de la estancia media en la unidad
- Qué se describa la utilización o no de una escala de valoración de riesgo de UPP (EVRUPP)
- Que se especifique la escala de valoración de riesgo de UPP (EVRUPP) utilizada
- Que se describa la utilización y tipo de SEMP

INBASINUPP.PUINBIS. Metodología de la investigación/análisis de la incidencia de UPP

- Que se especifique el tipo de incidencia que se quiere medir
- Que se defina operativamente la incidencia o incidencias
- Que se especifique la metodología (prospectiva o retrospectiva)
- Que se defina claramente el tiempo mínimo de ingreso del paciente
- Que se establezcan criterios de edad de los pacientes
- Que se especifique claramente las condiciones de riesgo de la población incluida
- Que se explicita la inclusión o no de pacientes prevalentes de UPP en el estudio
- Que se diferencien UPP por apoyo de UPP por dispositivos sanitarios
- Que se defina el sistema de clasificación de UPP utilizado
- Que se determinen los estadios de UPP incluidos en el estudio
- Que se describan las localizaciones de UPP incluidas en el estudio

INBASINUPP.PUINBIS. Notificación de los resultados de incidencia

- Que se aporten como mínimo datos crudos (pacientes incidentes de UPP y total de pacientes incluidos)
- Que se aporten datos de pacientes incidentes de UPP y no de lesiones incidentes
- Que se aporte información acerca del denominador de la tasa de incidencia (densidad)
- Que se aporte información acerca de los estadios de las UPP incidentes
- Que se aporte información acerca de las localizaciones de las UPP incidentes
- Que se aporte información acerca del día de aparición de las UPP incidentes
- Que se aporte información acerca del número de UPP por paciente

Una línea de investigación consecuencia de la presente tesis es la validación de la utilidad y la pertinencia del contenido de ésta lista de comprobación en diferentes realidades en las que se calcule la incidencia de UPP.

6.6 Incidencia de UPP relacionadas con el apoyo

Una gran mayoría de los trabajos reportan incidencia acumulada.

Solo una pequeña parte de los trabajos aportan información acerca de la tasa o densidad de incidencia con una gran variedad de definiciones de la misma, tal como hemos discutido anteriormente, lo que nos impide tratarla de manera estadística.

En la siguiente tabla se comparan los datos de nuestra revisión de incidencia acumulada de UPP relacionadas con el apoyo en las UCIS de adultos y pediatría, es decir, excluyendo a estudios centrados en lesiones relacionadas con los dispositivos sanitarios, con los valores de la mediana de los estudios, incluyendo todo tipo de estudios y categorías y comparándolas con las revisiones publicadas en la literatura.

Tabla 116. Comparación de incidencia de UPP relacionadas con el apoyo en UCIs de adultos y pediatría

Autores	Artículos	Cifras de incidencia	Revisión actual prospectiva (mediana de incidencias)	Revisión actual retrospectiva (mediana de incidencias)
Adultos			Todas categorías 13.82%	Todas categorías 5.41% (p<0.001)
(Keller y cols. 2002) [264]	6	Del 13 al 42%	Categorías I-IV (102 informes) Mediana: 16.88%	Categorías I-IV (23 informes) Mediana: 9.92%
(De Laat 2006) [265]	5	Del 5.2 al 20% en lesiones de estadios I a IV y del 8 al 15% en lesiones de estadio II a IV	Categorías II-IV (13 informes) Mediana: 15.71%	Categorías II-IV (2 informes) Mediana: 3.15%
(Shaninn 2008) [266]	2	Del 3.8 al 12.4%		
Pediatría			Todas categorías 18.25%	Todas categorías 9.05% (p<0.001)
(Baldwin y cols. 2002) [46]	3	Del 16.9% al 26%	Categorías I-IV (22 informes) Mediana: 16.97%	Categorías I-IV (14 informes) Mediana: 8.26%
(Cockett 2002) [269]	3	Integridad cutánea alterada: del 16.95 al 26% Daño tisular: Del 7 al 32.8%	Categorías II-IV (2 informes) Mediana: 18.24%	
(Kotner y cols. 2010) [268]	7	Del 3.2% al 53.1%		
(August 2014) [49]	8	Del 16 al 42.5% (Unidades neonatales)		

En el caso de la presente revisión podemos constatar dos circunstancias, en primer lugar las cifras de incidencia mediana de UPP relacionadas con el apoyo son mayores en las UCIs pediátricas y en segundo lugar que la incidencia en estudios prospectivos es mayor que en los estudios retrospectivos, tanto en adultos como en pediatría.

Una posible explicación a las menores cifras de incidencia de UPP en los estudios retrospectivos estribaría en la fuente de obtención de información, los registros de los pacientes. Tal como afirman diferentes autores, existe un subregistro de UPP en los registros clínicos de los pacientes, tanto en el caso de registros específicos [476-7] como en el caso de los registros sobre eventos adversos y seguridad del paciente [200-1, 203-5, 478]. Este subregistro condicionaría la calidad de la información de los estudios de incidencia basados en análisis retrospectivos con una posible tendencia a la baja de los datos referidos en los mismos.

En lo que hace referencia a las diferencias de incidencia de UPP en lesiones relacionadas con el apoyo encontramos en el caso de los estudios de adultos prospectivos una pequeña diferencia a favor los estudios que incluyen lesiones de categoría I a IV frente a los que incluyen lesiones de categorías II a IV. En el caso de los estudios retrospectivos en adultos la cantidad de estudios no permite sacar conclusiones. Tampoco podemos extraer conclusiones los estudios pediátricos debido al escaso número de estudios que estudian lesiones de categorías II-IV.

Si nos centramos, siguiendo el análisis de las medias o medianas de los estudios incluidos en la revisión, en las diferencias de tipo regional y en el caso de los estudios en adultos en UPP relacionadas con el apoyo que incluyen categorías I a IV, las mayores cifras de incidencia se dan en Latinoamérica (26.7%), seguidas de Asia (18.3%), Europa (16%), América del Norte (7.36%) y en último lugar y con las cifras más bajas Japón/Australia (5.5%) aunque en éste último caso hay que ser cautos por el escaso número de trabajos.

Quando analizamos las diferencias regionales en estudios prospectivos pediátricos sobre UPP relacionadas con el apoyo, también en trabajos que incluyen lesiones de categoría I a IV, encontramos las mayores cifras de incidencia en Latinoamérica (42.5%) seguidas de Asia (32%), Japón/Australia (16%), América del Norte (15.84%) y Europa (4.1%). En el caso de los estudios pediátricos la menor cantidad de estudios nos hace ser cautos a la hora de establecer diferencias regionales.

A parte de disponer de datos de incidencia media (o mediana) de los estudios incluidos en la presente revisión, la estrategia de meta-análisis nos ha permitido agrupar a estudios con realidades similares y agrupar resultados de una manera más precisa que con la incidencia media (o mediana) antes mencionada.

En cuanto a las cifras de incidencia obtenidas por meta-análisis en los estudios de adultos prospectivos agrupados, es decir de todo tipo de UCIs de adultos, en función de los estadios que incluyen y la inclusión de pacientes prevalentes, encontramos unas cifras que oscilan entre el 12% y el 26% en los estudios que incluyen UPP de categorías 1 a 4, según incluyan o no incluyan pacientes prevalentes al ingreso y del 16 al 21% en los de lesiones de categorías 2 a 4 según no incluyan o incluyan prevalentes al ingreso. La incidencia de UPP en estudios retrospectivos agrupados disminuye al 14% cuando se incluyen prevalentes al ingreso y al 1% cuando no se incluyen prevalentes al ingreso. Llama la atención la incidencia sea menor en los estudios que incluyen pacientes prevalentes al ingreso en detrimento de los estudios que no los incluyen, ya que "a priori" estos pacientes estarían en mayor riesgo de desarrollo de UPP.

Como consecuencia de la presente revisión podemos disponer de información de incidencia de UPP en diferentes tipos de UCIs de adultos, las polivalentes, las quirúrgicas y los trabajos que combinan UCis + unidades de semi intensivos. En estos casos las incidencias oscilan entre el 13 y el 30% para las unidades de críticos y son del 10% en los estudios que combinan intensivos y semi intensivos. No podemos discutir sus resultados de incidencia con la literatura ya que no hay trabajos sobre éste tema, lo mismo que en el caso de pacientes con condiciones específicas como la ventilación mecánica.

En cuanto a las cifras de incidencia obtenidas por meta-análisis en los estudios pediátricos prospectivos agrupados, es decir, UCIs pediátricas y neonatales, en función de los estadios que incluyen y la inclusión de pacientes prevalentes, encontramos unas cifras que oscilan entre el 20% y el 27% en los estudios que incluyen UPP de categorías 1 a 4, según incluyan o no incluyan pacientes prevalentes al ingreso.

A tenor de los resultados de la presente revisión sistemática, las cifras de incidencia de UPP relacionadas con el apoyo en pacientes de cuidados intensivos adultos y pediátricos son muy elevadas, pudiéndose constatar grandes diferencias regionales. El hecho de que entre uno de cada cuatro y uno de cada siete pacientes desarrolle una UPP relacionada con el apoyo mientras está ingresado en una UCI demuestra que hay un largo recorrido en cuanto a la implementación de medidas de prevención de este tipo de lesiones, más cuando se consideran un problema de salud y de seguridad evitable en una gran mayoría de casos.

6.7 Incidencia de UPP relacionadas con dispositivos sanitarios (UPP-ds)

A continuación analizamos la situación de las UPP-ds. Una primera consideración al respecto es que muy pocos trabajos diferencian las lesiones relacionadas con el apoyo y las lesiones por dispositivo sanitario, por lo que algunos trabajos centrados en pacientes con una condición específica, p.e. ventilación mecánica, ésta circunstancia no implica necesariamente que se estudien las consecuencias de ésta técnica en cuanto a lesiones relacionadas con la misma.

La mediana de UPP-ds en estudios prospectivos de adultos es prácticamente el doble que la que encontramos en estudios pediátricos. Destaca la circunstancia que en nuestra revisión sistemática la mediana de la incidencia sea menor en los estudios de adultos que no en los de pediatría.

En cuanto a la distribución regional, las mayores cifras de incidencia de UPP-ds en adultos las encontramos en Asia, seguidas de Europa y Latinoamérica. En el caso de las UPP-ds en pacientes pediátricos las mayores cifras de incidencia corresponden a Latino América seguido de Europa, Asia, América del norte y Japón/Australia. En ambos escenarios estas cifras hay que interpretarlas con cautela debido al bajo número de estudios.

Las UPP-ds también presentan una muy elevada incidencia en los pacientes críticos, afectando a uno de cada cuatro pacientes adultos y uno de cada nueve pediátricos, lo que una vez más resalta la importancia de poner en marcha medidas específicas de prevención. No podemos comparar los datos de nuestro estudio con otros datos de incidencia de UPP-ds en poblaciones de cuidados intensivos ya que no hemos encontrado estudios en la literatura. De todas maneras la información que hemos encontrado al revisar esta cuestión resalta la importancia de las UPP-ds y la necesidad de profundizar en su estudio y de diferenciarlas de las UPP relacionadas con el apoyo en los estudios de incidencia de UPP.

En cuanto a las UPP-ds en adultos podemos discutir nuestros resultados con datos de pacientes hospitalarios en general; así, de acuerdo con Black un 34.5% de las UPP incidentes en pacientes hospitalizados eran debidas a dispositivos sanitarios, presentando los pacientes con dispositivos sanitarios una probabilidad 2.4 veces mayor para el desarrollo de UPP [269]. De acuerdo con la literatura, los dispositivos más frecuentes causantes de UPP-ds en pacientes adultos traumáticos fueron los collarines cervicales (23.7%) seguidos de las traqueostomias (10.5%) [479]. En un estudio realizado en hospitales del estado de Minnesota (EE.UU.) Un 29% de las UPP incidentes severas (estadio III o más) estaban relacionadas con dispositivos sanitarios, siendo las más frecuentes collarines o abrazaderas cervicales (un 22% de todas las UPP-ds), otros inmovilizadores (un 17%), sistemas de oxigenación (un 13%), calcetines o botas (un 12%) y sondas nasogástricas (un 8%) [255]. De acuerdo con Weber-Jones y cols. un 55% de los pacientes que llevaban collarin cervical durante cinco días o más fueron incidentes de UPP [480]. Powers y cols. encontraron que un 6.8% de los pacientes con collarin cervical en un centro de trauma eran prevalentes de UPP [410].

En cuanto a los pacientes pediátricos, los neonatos serían, junto a los pacientes de UCI pediátrica, los pacientes hospitalarios pediátricos con mayor número de UPP-ds[48] [481].

En el caso de las UPP-ds llama la atención la presencia de clasificaciones de lesiones inventadas por sus autores o de adaptaciones a las UPP de sistemas de clasificación para otros tipos de lesiones, principalmente en el caso de pacientes con sistemas de ventilación mecánica no invasiva (VMNI), mayoritariamente en pediatría, es el caso de la **escala Fischer de trauma nasal**, el **"Nasal breakdown scoring system"** para prematuros que requieren CPAP [482], el **"Nasal Trauma"** [483] y el **"Nasal Trauma Score"** [484].

También en el caso de pacientes pediátricos con sistemas de VMNI encontramos, tanto en la literatura, como en nuestra revisión sistemática, una gran variedad de definiciones de lesiones por presión que pueden confundir al no definirse claramente como UPP, o referirse a las lesiones indistintamente como **"lesión de la mucosa nasal"** o **"trauma nasal"** como resultado de la aplicación de la técnica, conceptos como **"Nasal Mucosa injury, (Bleeding, crusting, excoriation or columsella necrosis)** [442], o con términos confusos como **"trauma en mucosas y sangrado"** en pacientes con cánulas de oxígeno nasales [485] denominar **"skin breakdown"** a las UPP [486], utilizar simultáneamente los términos **"Nasal trauma"**, **"nasal injury"**, **"skin injury"** y **"pressure-related skin breakdown"** simultáneamente [487], **"Pressure necrosis"** [488], relacionar las lesiones con el posicionamiento de los prongs (dispositivos en forma de pua que se anclan en el orificio nasal) y no con la presión [489], referirse a **"Barotraumas"** en prematuros con ventilación mecánica [490] o referirse a las UPP como **trauma nasal de estadio I, II o III** [439].

En otras localizaciones de UPP-ds también encontramos otras indefiniciones como referirse a lesiones por presión por pulsioxímetros como **ampollas y necrosis subcutáneas** en zona digital por pulsioxímetro [407] o a lesiones producidas por collarines cervicales como **"Skin breakdown" de estadios I a IV** [410].

Estas confusiones en la definición de lesiones por presión, cuya importancia resaltan autores como Jaryszak [448], puede incurrir a errores de clasificación de las lesiones, dificultar las revisiones bibliográficas, y por tanto el acceso de los investigadores o profesionales de la salud a la evidencia publicada sobre éste tema, y en último lugar minimizar el alcance del problema de las UPP al dejar fuera de la visibilidad global del problema de las UPP lesiones que en realidad son lesiones por presión pero que se definen con nombres diferentes.

En este sentido, la guía del NPUAP, EPUAP y PPIA de 2014 sobre UPP [14] se refiere a la clasificación de las UPP-ds en los siguientes términos:

"Clasifique a las UPP-ds utilizando el sistema internacional de clasificación del NPUAP/EPUAP, con la excepción de las UPP en mucosas. (Fuerza de la evidencia=C).

Las UPP relacionadas los dispositivos sanitarios no son una nueva categoría de UPP y deberían ser clasificadas de acuerdo con el nivel de daño en los tejidos utilizando el sistema internacional de clasificación del NPUAP/EPUAP descrito en la sección de clasificación de UPP de la presente guía. El sistema de clasificación de UPP no puede utilizarse para categorizar UPP en las mucosas”

Otra circunstancia a comentar relacionada con las UPP-ds es el caso de la lesión que algunos autores definen como anetodermia de la prematuridad o anetodermia adquirida [491], una lesión yatrogénica, la cual a diferencia de la anetodermia congénita, se presenta generalmente en neonatos prematuros en las zonas de fijación de los electrodos de sistemas de monitorización electrocardiográfica, por lo que algunos autores sugieren podría ser debida a la acción combinada de la presión de los electrodos, los adhesivos de los mismos y las fuerzas de tracción producidas por éstos, que se traducen en una hipoxia local en la zona de aplicación de éste dispositivo sanitario de uso frecuente en neonatos prematuros [491-2].

En cuanto a las posibles consecuencias de las UPP-ds, podemos destacar el caso de las UPP por sistemas de VMNI. Ronnestad et cols. [493] estudiaron en el año 2005, en una serie de prematuros extremos, la aparición de septicemia de aparición muy temprana (**very-early onset septicemia –VEOS-**), identificando como segundo factor de riesgo más importante para la aparición de VEOS la utilización de CPAP nasal a las 24 horas de nacimiento con una Odds ratio de 8.9 (IC95: 2.8 – 28.6). Dichos autores no estudiaron la relación de las UPP en pacientes con CPAP nasal con las VEOS aunque sí que establecieron su hipotética relación en la discusión de su trabajo al sugerir que las fuerzas mecánicas debido a la presión de entrada del oxígeno junto a los daños mecánicos en la mucosa podrían ser una explicación parcial de la elevada incidencia de sepsis, datos que a tenor de nuestra revisión nos permiten afirmar que la presencia de UPP-ds debidas a ésta técnica, y a tenor de su elevada incidencia de acuerdo con los datos de nuestra revisión, con seguridad que está relacionada, circunstancia que ya fue sugerida por Kopelman y cols. en el año 2003 con infecciones sistémicas graves. [494].

Al respecto comentar otras dos circunstancias, en primer lugar, la tendencia al incremento de prematuros extremos, y por tanto pacientes de UCIs de neonatos candidatos a utilizar sistemas no invasivos de VM, en éste sentido, según datos del Hospital de Sant Joan de Déu de Barcelona, antes del boom de la reproducción asistida había un parto gemelar por ochenta partos normales mientras tras la eclosión de la reproducción asistida nos encontramos con un parto gemelar por venticinco partos normales. De acuerdo con la estadística de dicho centro, De los 3 195 partos efectuados en 2013, 104 fueron gemelares, 60 de ellos con cesárea:

Tabla 117. Evolución de la cifra de gemelos derivados a unidades de neonatos en el Hospital Sant Joan de Déu de Esplugues de Llobregat, Barcelona.

	2012	2013
Partos gemelares por cesárea	78	60
Porcentaje de gemelos prematuros	68.9%	56.7%
Porcentaje de gemelos derivados a neonatos	56%	63%

Fuente: Islas Pieck K. La reproducción asistida duplica los gemelos. Diario Médico 3-9 XI 2014, pág: 02-03 [495].

6.8 Variables descriptivas de las UPP incidentes en pacientes de UCI

Tal como ya hemos comentado, no todos los estudios reportan la distribución por categorías o estadios de las UPP presentes en los pacientes incidentes ni sus localizaciones.

Otro importante tema metodológico a resaltar es que los autores definan de manera explícita si van a incluir todos los estadios/categorías de UPP, o bien si van a excluir alguno de ellos, en éste sentido, aunque se pueda interpretar tras la lectura de los artículos, entre un 25% y un 30% de los trabajos, según se trate de realidades pediátricas o de adultos, sus autores no explicitan las categorías de UPP que tienen en cuenta para calcular la incidencia UPP.

En el caso de los trabajos en los que se especifican las categorías de las lesiones incidentes, tal como se puede observar en la tabla 44, aunque prácticamente la mitad de los trabajos se refieren a lesiones de estadio I a IV, uno de cada diez estudios en adultos y uno de cada veinte en pediatría excluyen a las lesiones de estadio I y hay algunos trabajos con criterios carentes de sentido (solo estadio II, estadios I,II,III, estadios III y IV) e incluso incongruencias como definir en un estudio de incidencia la inclusión de lesiones de estadio II no yatrogénico [331].

En cuanto a las categorías o estadios podemos destacar pequeñas diferencias en la distribución de la categoría de las lesiones según se trate de UCIs de adultos o UCIs pediátricas, con un 89% de lesiones de categorías I-II en adultos frente a un 98% en el caso de los estudios pediátricos, con una diferencia estadísticamente significativa en las lesiones de categoría II.

Cuando se analiza la variable clasificación o estadiaje según el enfoque temporal del estudio, prospectivo o retrospectivo encontramos grandes diferencias con una menor notificación de lesiones de categoría I y II en los estudios retrospectivos y una mayor presencia de lesiones de estadio II y IV en los estudios retrospectivos. Estos datos nos indicarían una tendencia al subregistro de lesiones de estadio I y II.

En lo que hace referencia al escaso número de lesiones de estadios III y IV, una posible explicación a este hecho estribaría en el hecho de que las estancias en UCI normalmente no superan los 6-8 días, y por tanto es difícil que una lesión incidente en la UCI evolucione hasta categorías superiores a II mientras el paciente está ingresado en la UCI, lo que no quiere decir que si no es tratada de la manera adecuada pueda evolucionar a estadios superiores mientras el paciente está ingresado en el centro hospitalario. Esta circunstancia es muy importante ya que hay algunos países en los que se penaliza a las instituciones de salud por UPP incidentes que evolucionan hasta estadios superiores al II.

En cuanto al tiempo de aparición de las UPP, una vez más nos encontramos con un problema de infra notificación, ésta es sin lugar a dudas una variable que puede colaborar a conocer la dinámica de la incidencia de UPP, y de ella, se pueden extraer interesantes conclusiones cara a la mejora de los cuidados preventivos. En el caso de nuestra revisión la primera UPP incidente aparece más tarde (a los 12 días) en los pacientes pediátricos que en los adultos (a los 8.85 días)

Finalmente, cuando analizamos las localizaciones de las UPP, nuestra revisión corrobora la diferente distribución de lesiones según se trate de poblaciones de adultos o pediátricas, con una preponderancia de lesiones en las poblaciones pediátricas localizadas en la cabeza y tronco, frente a la distribución típica en estudios de adultos en las que las localizaciones más frecuentes son la sacro, talones y trocánteres y en nuestro caso lesiones en la cara, probablemente por el peso de estudios centrados en UPP-ds.

La presente revisión nos ha permitido constatar la necesidad de definir un sistema normalizado de localización topográfica de las lesiones para facilitar la comparación de la localización de lesiones en diferentes estudios. Esta es una línea de investigación consecuencia de la presente tesis y que tiene por objetivo intentar unificar la terminología de todas las posibles localizaciones de UPP, y facilitar de esta manera la recogida, presentación y compartición de información a la vez que se eliminan vaguedades e indefiniciones en algunas localizaciones como la nariz, los pabellones auriculares y la espalda.

6.9 Invisibilidad o no de las UPP incidentes en pacientes de UCI en estudios de seguridad

Tal como ya se ha comentado, los estudios de seguridad en pacientes de cuidados intensivos en una gran mayoría de casos no nos han permitido identificar cifras de incidencia debido a la metodología del cálculo de eventos adversos o de seguridad. A esta circunstancia podemos añadirles otras como por ejemplo que muchos estudios de seguridad, incluso en entornos de cuidados intensivos no consideran a las UPP de manera explícita como eventos adversos o críticos [496], que en otros casos éstas se esconden tras categorías muy generales como la rotura de piel [193] o problemas dermatológicos y de tejidos blandos [497].

Como ejemplo de la afirmación anterior, las UPP escondidas o no valoradas, en un estudio sobre frecuencias percibidas de riesgo en intensivistas pediátricos de UCIPs norteamericanas [498], sobre un total de 36 problemas de seguridad, las UPP aparecen:

- En el puesto 30 de los 36 problemas percibidos durante más del 11% tiempo de los pediatras de UCI,
- En el puesto 10 de entre los 36 problemas percibidos entre el 6 y el 10% del tiempo,
- En el puesto 2 de los 36 problemas percibidos menos del 6% del tiempo,
- y en el puesto 22 de los 35 problemas nunca percibidos por los pediatras intensivistas.

Otro ejemplo lo tenemos en el hecho de que solo en tres de los ocho estudios incluidos en una revisión sistemática de la colaboración Cochrane sobre CPAPn en prematuros, con material publicado entre 1996 y 2006, los traumatismos nasales aparecen como una de las complicaciones que se describen [499]. O que en una revisión sistemática sobre diferentes tipos de posiciones en neonatos con ventilación mecánica (incluyendo el decúbito prono) que incluyó 11 estudios publicados hasta 2006 no se mencionaban las UPP como complicación [500]; sin lugar a dudas el trabajo en equipo de diferentes disciplinas, implicando también a los profesionales responsables del seguimiento de las UPP puede ser una medida que permita aflorar algunas lesiones por presión que frecuentemente son mal valoradas o mal clasificadas.

De todas maneras también hay elementos positivos al respecto, dentro de lo negativo del problema de las UPP. Tal como comentábamos en la introducción, en los países en los que el problema de las UPP se toma en serio, es el caso de la herencia del presidente Obama en los EE.UU. con su **“Patient Protection and Affordable Care Act”** que implicaba una penalización económica a los centros con financiamiento público con mayor incidencia de eventos de seguridad, tras un año del inicio de su aplicación el 1 de Octubre de 2014 y tras analizar resultados hasta el 30 de septiembre de 2015, 724 hospitales estadounidenses van a perder 364 millones de dólares (un 1% del presupuesto que reciben de MEDICARE y MEDICAID) durante el año fiscal de 2016 por estar en el cuartil con peores resultados en el programa de reducción de condiciones adquiridas en los hospitales (**Hospital-acquired conditions –HAC- reduction program) de los Centers for Medicare & Medicaid Services** [501]. Este programa incluye las siguientes condiciones: UPP, neumotórax yatrogénico, infecciones en torrente circulatorio relacionadas con catéteres venosos centrales, fractura de cadera postoperatoria, embolismo pulmonar interoperatorio o trombosis venosa profunda, sepsis postquirúrgica, dehiscencia quirúrgica postoperatoria (colon e histerectomía), punciones o laceraciones accidentales e infecciones de tracto urinario relacionadas con catéteres.

Viendo estos contextos uno no deja de sentir una cierta envidia...

7

CONCLUSIONES



7. CONCLUSIONES

La presente revisión nos ha permitido dar respuesta a las diferentes preguntas de investigación que se plantearon inicialmente, y cumplir, dentro del contexto de la inevitabilidad o preventibilidad de las UPP en pacientes de cuidados intensivos y la búsqueda de cifras de incidencia lo más cercanas al 0 tal como plantean algunos autores como Francisco Manzano y Carmen Corral en un editorial de la revista Medicina Intensiva (Úlceras por presión en las Unidades de Cuidados Intensivos: inevitables o prevenibles) [502] al cuestionarse las elevadas cifras de incidencia de UPP en pacientes de intensivos que aparecen en algunos artículos y la necesidad de disponer de datos de incidencia en diferentes tipos de unidades de cuidados intensivos y en diferentes tipos de pacientes atendidos en las mismas.

7.1 Con respecto a la revisión sistemática y a las características bibliométricas de los artículos que reportan incidencia de UPP en unidades de cuidados intensivos

1. Se han identificado 140 artículos que aportan un total de 218 reportes de incidencia, una cifra muy superior a la de las revisiones sobre incidencia de UPP en cuidados intensivos publicadas hasta la fecha.
2. El término incidencia de UPP no aparece en una gran cantidad de trabajos en su título o palabras clave, lo que dificulta las búsquedas bibliográficas sobre éste tema y multiplica los esfuerzos de los investigadores.
3. En el caso de los trabajos de adultos dos terceras partes de los mismos proceden de Europa y Latinoamérica estando más de la mitad de los trabajos desarrollados en España, Brasil y los Estados Unidos.
4. Una tercera parte de los artículos de pediatría proceden de los Estados Unidos seguidos de Brasil, España y el Reino Unido.
5. La mitad de los artículos de adultos están escritos en inglés y una tercera parte en castellano.
6. La mayoría de los trabajos pediátricos están escritos en inglés.
7. Las búsquedas bibliográficas deben incluir artículos en lenguas diferentes al inglés ya que si no se puede caer en un reduccionismo lingüístico y obviar la inclusión de una gran cantidad de evidencia en las revisiones sistemáticas (hasta un 40% de los trabajos incluidos en esta revisión).
8. En el caso de la incidencia de UPP en unidades de cuidados intensivos se cumplen los preceptos de la ley de Price de incremento de la productividad científica en una escala temporal y de la Ley de Bradford de concentración de la producción científico en un núcleo de revistas.

7.2 Con respecto a los aspectos metodológicos de los trabajos que reportan cifras de incidencia de UPP en unidades de cuidados intensivos

9. En algo más de una cuarta parte de los trabajos de adultos, sus autores no especifican de qué tipo de unidad de cuidados intensivos se trata.
10. Hay una preponderancia de trabajos, tanto en adultos, como en pediatría, que estudian la incidencia de UPP bajo un enfoque prospectivo.
11. Una gran mayoría de los estudios que se centran en eventos de seguridad de los pacientes no se incluyen datos de incidencia de UPP lo que limita las posibilidades y utilización posterior de este tipo de trabajos.
12. Sólo un porcentaje muy bajo de casos los autores definen operativamente la fórmula para el cálculo de la incidencia de UPP.
13. Muy pocos estudios reportan tasa o densidad de incidencia, y en estos, hay una gran variabilidad en la definición de la misma lo que dificulta el análisis y la comparabilidad de esta variable.
14. Un elevado porcentaje de trabajos los autores no especifican el tiempo mínimo de estancia en la UCI para la inclusión de los estudios en el cálculo de la incidencia, y cuando lo hacen hay variaciones importantes.
15. Un elevado porcentaje de estudios sus autores no especifican si han incluido o no a pacientes prevalentes de UPP a su ingreso en las UCI en el cálculo de la incidencia.
16. Una cantidad importante de trabajos excluyen a pacientes prevalentes de UPP a su ingreso en la UCI del cálculo de la incidencia, siendo estos "a priori" una población de elevado riesgo de desarrollo de UPP.

17. En prácticamente la totalidad de estudios no centrados en dispositivos sanitarios sus autores no incluyen información acerca de la diferenciación entre UPP relacionadas con el apoyo de los pacientes y UPP relacionadas con dispositivos sanitarios.
18. En un importante porcentaje de estudios, tanto en adultos, como pediátricos, sus autores no especifican el sistema de clasificación de UPP que van a utilizar para definir a los casos y estadios de UPP.
19. En un gran porcentaje de estudios en los que se analizan UPP-relacionadas con dispositivos sanitarios sus autores utilizan sistemas de clasificación propios o no al uso en la comunidad científica de UPP.
20. En la mayoría de trabajos, tanto de adultos, como de pediatría, no se reporta ni la distribución por estadios de las UPP incidentes, ni su localización y su día de aparición.

7.3 En cuanto a proponer medidas para la mejora del reporte de datos de incidencia de UPP en entornos de UCI

21. De acuerdo con las posibles ausencias de aspectos metodológicos y de reporte identificados por los autores se propone una lista de comprobación de la Información Básica sobre Incidencia de UPP (INBASINUPP)
22. La lista de comprobación INBASINUPP pretende servir de guía para los investigadores que pretendan reportar datos de incidencia de UPP en sus investigaciones, identificar los elementos básicos necesarios para interpretar los resultados de incidencia de UPP y juzgar la calidad del sistema de obtención de datos y facilitar la posibilidad de comparar datos con otros trabajos publicados en la literatura.
23. La lista de comprobación INBASINUPP consta de cuatro dominios (que tendrán que ser validados posteriormente), identificación con diez variables, metodología de la investigación/análisis de la incidencia de UPP con once variables y notificación de los resultados de incidencia con siete variables.

7.4 En lo que hace referencia a la incidencia de UPP en estudios publicados que relatan cifras de incidencia de UPP en pacientes de UCI, tanto de adultos como pediátricas

24. La incidencia media de UPP en estudios de UCIS de adultos que reportan pacientes incidentes de UPP de estadios I a IV relacionadas con la superficie de apoyo es de una mediana del 16.68% en estudios prospectivos y del 9.92% en estudios retrospectivos.
25. Por regiones, las incidencias medias mayores de UPP en estudios prospectivos en UCIs de adultos que reportan pacientes incidentes de UPP de estadios I a IV relacionadas con la superficie de apoyo se dan en Latinoamérica con una mediana del 26.7%, seguida de Asia con un 18.3%, Europa con un 16%, América del Norte con un 7.36% y Japón/Australia con un 5.5%.
26. La incidencia media de UPP en estudios de UCIS pediátricas que reportan pacientes incidentes de UPP de estadios I a IV relacionadas con la superficie de apoyo es de una mediana del 16.97% en estudios prospectivos y del 8.26% en estudios retrospectivos.
27. Por regiones, las incidencias medias mayores de UPP en estudios prospectivos en UCIs pediátricas que reportan pacientes incidentes de UPP de estadios I a IV relacionadas con la superficie de apoyo se dan en Latinoamérica con una mediana del 42.5%, seguida de Asia con un 32%, Japón/Australia con un 16%, América del Norte con un 15.8% y Europa con un 4.1%.
28. La incidencia media de UPP en estudios de UCIS de adultos que reportan pacientes incidentes de UPP relacionadas con dispositivos sanitarios es del 25 % .
29. La incidencia media de UPP en estudios de UCIS de adultos que reportan pacientes incidentes de UPP relacionadas con dispositivos sanitarios es del 11.25 %.

7.5 En lo que hace referencia al cálculo mediante meta-análisis de cifras medias de incidencia de UPP en diferentes tipos de UCIs de adultos y pediátricas

30. La incidencia media de UCIs de adultos de todos tipos que incluyen pacientes incidentes de UPP de estadio I a IV es del 12% cuando se incluyen pacientes prevalentes de UPP al ingreso y del 26% cuando no se incluyen.
31. La incidencia media de UCIs de adultos de todos tipos que incluyen pacientes incidentes de UPP de estadio II a IV es del 21% cuando se incluyen pacientes prevalentes de UPP al ingreso y del 16% cuando no se incluyen.
32. La incidencia media de UCIs de adultos quirúrgicas que incluyen pacientes incidentes de UPP de estadio I a IV es del 16 % con independencia de que se incluyan pacientes prevalentes de UPP al ingreso o no.
33. La incidencia media de estudios que combinan UCIs y unidades de semi intensivos de adultos quirúrgicas que incluyen pacientes incidentes de UPP de estadio I a IV y pacientes prevalentes de UPP al ingreso es del 10 %.
34. La incidencia media de estudios que estudian pacientes de UCIs de adulto con ventilación mecánica en decúbito supino es del 22%, en pacientes en decúbito prono es del 30% y en pacientes con VMNI es del 38%.
35. La incidencia media de UCIs pediátricas que incluyen a pacientes incidentes de UPP de estadio I a IV y pacientes prevalentes de UPP al ingreso es del 23%.
36. La incidencia media de UCIs neonatales que incluyen a pacientes incidentes de UPP de estadio I a IV y pacientes prevalentes de UPP al ingreso es del 14%.
37. La incidencia media de estudios que estudian pacientes de UCIs pediátricas en decúbito prono es del 19%, en pacientes con VMNI y CPAP nasal es del 26% y en pacientes con traqueostomía en UCIs pediátricas y UCIs transicionales es del 18%.

7.6 Implicaciones de la presente investigación

La presente revisión aporta al corpus científico sobre las UPP datos actualizados y extensivos sobre incidencia obtenidos mediante una revisión sistemática en unidades de cuidados intensivos tanto de adultos como pediátricas, tanto de lesiones relacionadas con el apoyo de los pacientes, como de lesiones relacionadas con dispositivos sanitarios. En algunos casos se han podido presentar los resultados mediante meta-análisis. También se hacen aportaciones para conocer el estado del arte en cuanto a la metodología del cálculo de la incidencia de las UPP y propuestas para su mejora.

Como futuras líneas de investigación o de trabajo relacionadas con el proyecto de la presente tesis podemos destacar:

- Publicar los resultados principales para hacerlos asequibles a la comunidad científica sobre UPP en general así como a diferentes comunidades científicas regionales y de ámbitos específicos como la pediatría.
- Validar la utilización práctica de la lista de comprobación de la Información Básica sobre Incidencia de UPP (**IN-BASINUPP**).
- Trabajar en el proyecto **COCLO-TESUP**, un sistema que permite definir a una UPP en base a su categoría o estadio, localización anatómica, causa, origen, tiempo de evolución y severidad.

The background is a blue grid pattern, likely from a notebook or graph paper. A red scribble is visible in the lower right quadrant. A pen nib is visible in the lower left quadrant. A semi-transparent white rectangle is overlaid on the top right portion of the image.

8

BIBLIOGRAFÍA

- [1]: Thompson Rowling J. Pathological changes in mummies. *Proc R Soc Med* 1961; 54: 409-414.
- [2]: Adams F. *The genuine Works of hippocrates* (translated from the Greek). Baltimore: Willimans and Wilkins: 1939. P 231-242.
- [3]: Agrawal K, Chauhan N. Pressure ulcers: Backs to the basics. *Indian J Plast Surg* 2012; 45 (2): 244-254.
- [4]: <http://www.toxipedia.org/pages/viewpage.action?pageId=10192297> (Accedido el 19-10-2015)
- [5]: <https://archive.org/details/genuineworksofhi01hippuoft> (Accedido el 19-10-2015)
- [6]: Wikipedia " Los 7 durmientes de Éfeso" http://es.wikipedia.org/wiki/Siete_durmientes_de_%C3%89feso. (Accedido el 15-01-15)
- [7]: Barutçu A. The first record in the literature about pressure ulcers: The quran and sacred books of Christians. *EWMA J* 2009; 9(2): 50-1.
- [8]: Martínez Cuervo F, Soldevilla Ágreda JJ. El cuidado de las heridas: evolución histórica (1ª parte). *Gerokomos* 1999; 10(4): 182-192.
- [9]: Martínez Cuervo F, Soldevilla Ágreda JJ. El cuidado de las heridas: evolución histórica (2ª parte). *Gerokomos* 2000; 11(1): 38-46.
- [10]: García Fernández FP, López Casanova P, Pancorbo Hidalgo PL et al. Anecdotario histórico de las heridas crónicas. Personajes ilustres que las han padecido. *Rev Rol Enf* 2009; 32(1):60-63.
- [11]: Levine JM. Historical notes on pressure ulcers: The cure of Ambrose Paré. *Decubitus* 1992. 5(2): 23-26.
- [12]: <http://www.galenusrevista.com/Ambroise-Pare-1510-1592-De.html>
- [13]: Bouten CVC. Etiology and pathology of pressure sores: A literary review. WFW report 96.015. Literature review in behalf of the research project Etiology of pressure sores, conducted by the department of Computational and Experimental Mechanics of the Eindhoven University of Technology, in co-operation with the department of Movement Sciences of the University of Limburg, The Netherlands, 1996. en: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.499.1626&rep=rep1&type=pdf> (Accedido el 19-10-2015)
- [14]: National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: Clinical Practice Guideline. Emily Haesler (Ed.). Cambridge Media: Osborne Park, Western Australia; 2014.
- [15]: Levine JM. Historical perspective on pressure ulcers: The decubitus omnisus of Jean-Martin Charcot. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53: 1248-1251.
- [16]: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:3AUne_le%C3%A7on_clinique_%C3%A0_la_Salp%C3%AAtre.jpg (Accedido el 19-10-2015)
- [17]: *Bedsore over the centuries*. En: Parish LC, Witkowski JA, Crissey JT eds. *The decubitus ulcer in clinical practice*. Berlin Heidelberg, Springer Verlag, 1997.
- [18]: https://books.google.com/books?id=cwgJAAAAIAAJ&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false (Accedido el 19-10-2015)
- [19]: Levine JM. Historical perspective: The neurotrophic theory of skin ulceration. *J Am Geriatr Soc* 1992; 40: 1281-1283.
- [20]: Brown-Séguard E. *Experimental research applied to physiology and pathology*. New York: H Bailliere, 1853, p.16. Citado por Levin JM. Historical perspective: the neurotrophic theory of skin ulceration. *J Am Geriatr Soc* 1992: 40: 1281-1283.
- [21]: Haymaker W. *The founders of Neurology*. 2nd ed. Springfield: Thomas 1970, p423. Citado por Levin JM. Historical perspective: the neurotrophic theory of skin ulceration. *J Am Geriatr Soc* 1992: 40: 1281-1283.
- [22]: Charcot JM. *Lectures of the Diseases of the Nervous System*. London: The new Sydenham Society, 1877, p 78. Citado por Levin JM. Historical perspective: the neurotrophic theory of skin ulceration. *J Am Geriatr Soc* 1992: 40: 1281-1283.
- [23]: Paget J. *Clinical lectures on bed-sores*. *Students Journal and Hospital Gazete* 1873; 10 May: 144-146. Citado por: Scales JT. Pathogenesis of pressure sores. En Bader DL. *Pressure sores-Clinical practice and scientific approach*. London: Macmillan Press (second edition) 1992.
- [24]: Hagsiwa S, Ferguson-Pell M. Evidence sUPPorting the use of two hourly turning for pressure ulcer prevention. *J Tissue Viability* 2008; 17: 76-81.
- [25]: Munro D. Care of the back following spinal cord injuries. A consideration of bedsore. *New Engl J Med* 1940; 223: 391-398. Citado por Levin JM. Historical perspective: the neurotrophic theory of skin ulceration. *J Am Geriatr Soc* 1992: 40: 1281-1283.
- [26]: Groth K-E. Clinical observations and experimental studies on the origin of decubiti. *Acta Chir Scand* 1942; 87 (sUPPI 76: 1: 1-209). Citado por: Scales JT. Pathogenesis of pressure sores. En Bader DL. *Pressure sores-Clinical practice and scientific approach*. London: Macmillan Press (second edition) 1992.
- [27]: Gardner WJ, Anderson RM. Alternating pressure alleviates bedsore. *Mod Hosp* 1948; 71(5): 72-73. Citado por: Scales JT. Pathogenesis of pressure sores. En Bader DL. *Pressure sores-Clinical practice and scientific approach*. London: Macmillan Press (second edition) 1992.
- [28]: Harrington EL. An oscillatory bed sUPPort in principle and in clinical use. *Can Med Assoc J* 1950; 83: 476-477.
- [29]: García-Fernández FP, Soldevilla Ágreda JJ, Verdú J et al. A new theoretical model for the development of pressure ulcers and other dependence-related lesions. *J Nurs Schol* 2014; 46 (1): 28-38.
- [30]: García-Fernández FP, Soldevilla Ágreda JJ, Pancorbo Hidalgo PL et al. Clasificación-categorización de las lesiones relacionadas con la dependencia. *Serie Documentos Técnicos GNEAUPP nº II*. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Logroño. 2014.

- [31]: Guttman L. The problem of treatment of pressure sores in spinal paraplegics. *Br J Plast Surg* 1955; 8: 196-213.
- [32]: Kosiak M. Etiology and pathology of ischemic ulcers. *Arch Phys Med Rehab* 1959; 40(2): 62-69.
- [33]: Reichel S. Shearing force as a factor in decubitus ulcers in paraplegics. *JAMA* 1958; 166(7): 762-763.
- [34]: Kosiak M. Etiology of decubitus ulcer. *Arch Phys Med Rehab* 1961 42 (1); 19-21.
- [35]: Dinsdale SM. Decubitus ulcers in swine: light and electron microscopy study of pathogenesis. *Arch Phys Med Rehab* 1973; 54(feb): 51-56. Citado en: National Pressure Ulcer Advisory Panel. Friction Induced Skin Injuries – Are They Pressure Ulcers? A National Pressure Ulcer Advisory Panel White Paper. 2012. <https://www.npuap.org/wp-content/uploads/2012/01/NPUAP-Friction-White-Paper.pdf>
- [36]: Black J, Baharestani MM, Cuddigan J et al. National pressure ulcer advisory panel's updated pressure ulcer staging system. *Adv Skin Wound Care* 2007; 20(5): 269-274.
- [37]: Kottner J, Balzer K, Dassen T et al. Pressure ulcers: A critical review of definitions and classifications. *Ostomy Wound Manage* 2009; 55: (9): 22-29.
- [38]: Torrance C. Pressure sores: Aetiology, treatment and prevention. London: Croom Helm, 1983.
- [39]: Braden B, Bergstrom N. A Conceptual schema for the study of the etiology of pressure sores. *Rehab Nurs* 1987; 12(1): 8-16.
- [40]: Coleman S, Gorecki C, Nelso AE et al. Patient risk factors for pressure ulcer development: Systematic review. *Int J Nurs Stud* 2013, <http://dxdoi.org/10.106/j.ijnurstu.2012.11.019>
- [41]: <http://www.npuap.org/resources/educational-and-clinical-resources/pressure-ulcer-categorystaging-illustrations/> (Accedido el 1-10-2015)
- [42]: Quigley SM, Curley MAQ. Skin integrity in the pediatric population: Preventing and managing pressure ulcers. *JSPN* 1996; 1 (1): 7-18.
- [43]: Sims A, McDonald R. An overview of paediatric pressure care. *J Tiss Viab* 2003; 13(4): 144-148.
- [44]: McCord S, McElvain V, Sachdeva R et al. Risk factors associated with pressure ulcers in the intensive care unit. *J WOCN* 2004; 31: 179-183.
- [45]: Razmus I, Lewis L, Wilson D. Pressure ulcer development in infants: State of the Science. *J Healthcare Qual* 2008; 30 (5): 36-42.
- [46]: Baldwin KM. Incidence and prevalence of pressure ulcers in children. *Adv Skin Wound Care* 2002; 15(3): 121-124.
- [47]: Huffines B, Logsdon MC. Three neonatal skin assessment scale for predicting skin breakdown in neonates. *Issues Comprehens Pediatr Nurs* 1997; 20(2): 26-31.
- [48]: Murray JS, Noonan C, Quigley S, Curley MAQ. Medical device-related hospital acquired pressure ulcers in children: An integrative review. *J Pediatr Nurs* 2013; 28: 585-595.
- [49]: August DL, Edmonds L, Brown DK et al. Pressure injuries to the skin in neonatal unit: Fact or fiction. *J Neonatal Nurs* 2014; 20: 129-137.
- [50]: Fujii K, Sugama J, Okuwa M, Sanada H, Mizokami Y. Incidence and risk factors of pressure ulcers in seven neonatal intensive care units in Japan: a multisite prospective cohort study. *Int Wound J* 2010; 7(5): 323-328.
- [51]: Creehan S. Clinical news you can use. Medical devices related pressure ulcers. *VHQC*, 2013.
- [52]: Lyder CH, Ayello EA. Pressure ulcers: A patient safety issue. En: Hughes RG (ed.). *Patient safety and quality: An evidence-based handbook for nurses*. (Prepared with support from the Robert Wood Johnson Foundation). AHRQ Publication No. 08-0043. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; March 2008.
- [53]: Chou R, Dana T, Bougatsos Ch et al. Pressure ulcer risk assessment and prevention. *Ann Intern Med* 2013; 159(1): 28-38.
- [54]: Sullivan N, Schoelles KM. Preventing in-facility pressure ulcers as a patient safety strategy. A systematic review. *Ann Intern Med* 2013; 158: 410-416.
- [55]: Lyder CH, Ayello EA. Annual checkup: The CMS Pressure ulcer present-on-admission indicator. *Adv Skin Wound Care* 2009; 22(10): 476-484.
- [56]: Cuddigan J, Berlowitz DR, Ayello EA. Pressure ulcers in America: prevalence, incidence, and implications for the future. Reston VA, National Pressure Ulcer Advisory Panel, 2010.
- [57]: Torre i Bou JE. Epidemiología de las UPP o el peligro de una nueva Torre de Babel. *Rev Rol Enf* 1998; 238: 75-8.
- [58]: Banks MD, Graves N, Bauer JD, Ash S. The costs arising from pressure ulcers attributable to malnutrition. *Clin Nutr* 2010; 29: 180-186.
- [59]: Landro L. The informed patient: Hospitals combat dangerous bedsores. *Wall St J (Eastern Edition)*. 5 de Septiembre 2007. <http://online.wsj.com/news/articles/SB118894998795817515#CX> (Accedido el 3-7-2014)
- [60]: Pieper B, Kirsner R. Pressure ulcers: Even the grading of facilities fails. *Ann Intern Med* 2013; 159: (8): 571-572
- [61]: Strategies to improve patient safety: The evidence base matures. *Ann Intern Med* 2013; 158(5): 350-352
- [62]. Preventing Pressure Ulcers in Hospitals. Are We Ready for This Change?: A Toolkit for Improving Quality of Care. April 2011. Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville, MD. <http://www.ahrq.gov/professionals/systems/long-term-care/resources/pressureulcers/pressureulcertoolkit/putool1.html> (Accedido el 1-10-2015)
- [63]: Illman J. Hundreds die in agony from sores suffered in hospital. *The Observer*, 21-IV-1996, pág 14.

- [64]: Lapsley HM, Vogels R. Cost and prevention of pressure ulcers in an acute teaching hospital. *Int J Qual Health Care* 1996; 8: 61-66.
- [65]: Thomas D, Goode P, Traquine P, et al. Hospital acquired pressure ulcers and risk of death. *J Am Geriatr Soc* 1996; 44(12): 1435-1440
- [66]: Zhan Ch, Miller MR. Excess length of stay, charges, and mortality attributable to medical injuries during hospitalization. *JAMA* 2003; 290 (14): 1868-1874.
- [67]: Brown G. Long- term outcomes of full-thickness pressure ulcers: healing and mortality. *Ostomy Wound Manage* 2003; 49(10): 42-50
- [68]: Lyder CH. Preventing heel pressure ulcers: Economic and legal implications. *Nurs Manag* 2011; 16-19
- [69]: Lyder CH, Wang Y, Metersky M et al. Hospital acquired pressure ulcers. Results from the National Medicare Patient Safety Monitoring System Study. *J Am Geriatr Soc* 2012; 60(9): 1603-1608.
- [70]: European Pressure Ulcer Advisory Panel and National Pressure Ulcer Advisory Panel. Prevention and treatment of pressure ulcers: quick reference guide. Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2009.
- [71]: Verdú J, Noalasco A, García C. Análisis y evolución de la mortalidad por úlceras por presión en España. *Gerokomos* 2003; 14(4): 212-226
- [72]: Agency for Healthcare Research and Quality USA (2014) (Partnership for Patients) (AHQR 2014). <http://www.ahrq.gov/professionals/quality-patient-safety/pfp/index.html> (Accedido 1-10-2015)
- [73]: Moore Z. Commentary on Kaitani T, Tokunga K, Matsuu N, Sanada H. Risk factors related to the development of pressure ulcers in the critical care setting. *J Clin Nurs* 2009; 19: 414-421. *J Clin Nurs* 2010; 19: 1185-1188.
- [74]: Hopkins A, Dealey C, Bale S et al. Patients stories of living with a pressure ulcer. *J Adv Nurs* 2006; 56 (4): 345-353.
- [75]: Urzúa A, Caqueo-Urizar A. Calidad de vida: Una revisión teórica del concepto Quality of life: A theoretical review. *Terapia Psicológica* 2012; 30(1): 61-71.
- [76]: Price P, Harding K. Measuring health-related quality of life in patients with chronic leg ulcers. *Wounds* 1996; 8 (3): 91-94.
- [77]: Clark M. Pressure ulcers and quality of life. *Nursing Standard* 2002; 16 (22): 74-80.
- [78]: Franks PJ, Winterberg H, Moffatt Ch J. Health-related quality of life and pressure ulceration assessment in patients treated in the community. *Wound Rep Reg* 2002; 10: 133-140.
- [79]: Essex HN, Clark M, Sims J, Warrienr A, Cullum N. Health-related quality of life in hospital inpatients with pressure ulceration: Assessment using generic health-related quality of life measures. *Wound Rep Reg* 2009; 17: 797-805
- [80]: González-Consuegra RV, Verdú J. Calidad de vida relacionada con las heridas crónicas. *Gerokomos* 2010; 21(3): 131-139
- [81]: Carlucio Galhardo VA, Garroni Magalhaes M, Blanes L et al. Health-related quality of life and depression in older patients with pressure ulcers. *Wounds* 2010; 22(1): 20-26
- [82]: Lobo A. Factores de riesgo en el desarrollo de úlceras por presión y sus implicaciones en la calidad de vida. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2008; 11(3): 405-418
- [83]: Willock J, Anthony D, Richardson J. Inter-rater reliability of the Galmorgan pediatric pressure ulcer risk assessment scale. *Paed Nurs* 2008; 20(7): 14-19
- [84]: Langemo DK, Melland H, Hanson D et al. The lived experience of having a pressure ulcer: a qualitative analysis. *Adv Skin Wound Care* 2000; 13 (85): 225-235.
- [85]: Langemo DK. Quality of life and pressure ulcers: What the impact. *Wounds* 2005; 17(1): 3-7.
- [86]: Spilsbury K, Nelson A, Cullum n, Iglesias C, Nixon J, Mason S. Pressure ulcers and their treatment and effects on quality of life: hospital inpatients perspectives. *J Adv Nurs* 2007; 57 (5): 494-504.
- [87]: Gorecki C, Lamping DL, Brown JM et al. Development of a conceptual framework of health-related quality of life in pressure ulcers: A patient focused approach. *Int J Nurs Stud* 2010; 47: 1525-1534.
- [88]: Gorecki C, Brown JM, Nelson EA et al. Impact of pressure ulcers on quality of life in older patients: A systematic review. *J Am Geriatr Soc* 2009; 57: 1175-1183.
- [89]: Gorecki C, Brown JM, Cano S et al. Development and validation of a new patient-reported outcome measure for patients with pressure ulcers: The PU-QOL instrument. *Health Qual Life Outcomes* 2013; 11: 95 doi:10.1186/1477-7525-11-95.
- [90]: Tusell J. Me morí el 28 de febrero de 2002. *El País* 13-02-2005. http://elpais.com/diario/2005/02/13/domingo/1108269032_850215.html (Accedido el 29-06-2014)
- [91]: Filius A, Damen THC, Schuijjer-Masskant KP et al. Cost analysis of surgically treated pressure sores stages III and IV. *J Plast Rec Aesth Surg* 2013; 66: 1580-1586.
- [92]: Soldevilla Agreda JJ, Torra I Bou JE, Posnett J et al. Una aproximación al impacto del coste económico del tratamiento de las úlceras por presión en España. *Gerokomos* 2007; 18(4): 201-10
- [93]: Dealey C, Posnnett J, Walker A. The cost of pressure ulcers in the United Kingdom. *J Wound Care* 2012; 21 (6): 261-266.
- [94]: Graves N, Birrell FA, Withby M. Modeling the economic losses from pressure ulcers among hospitalized patients in Australia. *Wound Repair Regen* 2005; 23: 462-7.
- [95]: Anthony D, Reynolds T, Russell L. The role of hospital acquired pressure ulcer in length of stay. *Clin Eff Nurs* 2004; 8: 4-10.
- [96]: Graves N, Birell F, Whitney M. The effect of pressure ulcers on length of hospital stay. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2005; 26: 293-7.

- [97]: Deloitte Consulting. Do healthcare systems promote the prevention of pressure ulcers?. Deloitte Consulting: Belgium, 2014.
- [98]: Vetrano DL, Landi F, De Buysier SL et al. Predictors of length of hospital stay among older adults admitted to acute care wards: a multicentric observational study. *Eur J Int Med* 2014; 25(): 56-62.
- [99]: Encinosa WE, Hellinger FJ. *Health Services Research* 2005; 2067-2085.
- [100]: Milstein A. Ending extra payment for "Never events". Stronger incentives for patient's safety. *New Engl J Med* 2009; 360(23): 2388-2390.
- [101]: Donner B, Posthauer ME, Thomas D. The role of nutrition in pressure ulcer prevention and treatment: The National Pressure Ulcer Advisory Panel White Paper, 2009. <http://www.npuap.org/wp-content/uploads/2012/03/Nutrition-White-Paper-Website-Version.pdf> (Accedido el 22-10-2014)
- [102]: Russo CA, Steiner C, Spector W. Hospitalizations related to pressure ulcers among adults 18 years and older, 2006. Statistical brief 64. Healthcare cost and utilization project (HCUP). December 2008. Agency for Healthcare research and Quality, Rockville MD. www.hcup-us-ahrq.gov/reports/statbriefs/sb64.jsp (Accedido el 30-VI-2014)
- [103]: Clínicas de Chile A.G. Grupos de diagnósticos relacionados (GRD). *Temas de Coyuntura* 2009; 23: 1-5.
- [104]: Stausberg J, Kröger K, Maier I et al. Pressure ulcers in secondary care: Incidence, prevalence, and relevance. *Adv Skin Wound Care* 2005; 18(3): 140-145.
- [105]: Red Española de Costes Hospitalarios. <https://rechosp.org/rech/cms/es/vision/1155/1> (Accedido el 15-10-2015)
- [106]: Allué N, Chiarello P, Bernal-Delgado E et al. Impacto económico de los eventos adversos en los hospitales españoles a partir del conjunto Mínimo Básico de Datos. *Gac Sanit* 2014; 28(1): 48-54.
- [107]: Touche R. The cost of pressure sores. Report to the Department of Health. London: Department of Health, 1993.
- [108]: Manley MT. Incidence, contributing factors and costs of pressure sores. *S Afric Med J* 1978. 53 (6): 217-222.
- [109]: Hibbs P. Pressure sores: a system of prevention. *Nurs Mirr* 1982; 155(5): 25-29.
- [110]: Department of Health. Pressure sores a key quality indicator. A guide for NHS purchasers and providers. Lancashire: BAPS Health Publications Unit, 1995.
- [111]: Bennett G, Dealey C, Posnett J. The cost of pressure ulcers in the UK. *Age and Ageing* 2004; 33(3): 230-235.
- [112]: VanGilder C, Amiong S, Harrison P et al. Results of the 2008-2009 International Pressure Ulcer Prevalence Survey and a 3-year, acute care, unit-specific analysis. *Ostomy Wound Manage* 2009; 55(11):39-45.
- [113]: Redy M, Gill SS, Rochon PA. Preventing pressure ulcers: A systematic review. *JAMA*. 2006;296:974-984.
- [114]: Bales I, Podwojski A. Reaching for the moon: achieving zero pressure ulcer prevalence. *J Wound Care* 2009; 18(4): 137-144.
- [115]: Galvin PA, Curley MAQ. The Breaden Q+P: A pediatric perioperative pressure ulcer risk assessment and intervention tool. *AORN Journal* 2012; 96(3): 261-270.
- [116]: Soldevilla J, Torra i Bou JE, Verdú J, et al. Epidemiology of Chronic Wounds in Spain: Results of the First National Studies on Pressure and Leg Ulcer Prevalence. *Wounds* 2006; 18 (8): 213-226.
- [117]: Posnett J, Soldevilla Agreda JJ, Torra i Bou JE et al. Una aproximación al impacto del coste del tratamiento de las úlceras por presión en España. En: Soldevilla Agreda JJ, Torra i Bou JE, Verdú Soriano J (eds). *Epidemiología, coste y repercusiones legales de las úlceras por presión en España, años 2005-2006*. Sant Joan Despi: Smith&Nephew, 2007.
- [118]: Gethin G, Jordan-O'Brien J, Moore Z. Estimating costs of pressure area management based on a survey of ulcer care in one Irish hospital. *J Wound Care*;14(4):162-5.
- [119]: Schoonhoven L, Bousema MT, Buskens E. The prevalence and incidence of pressure ulcers in hospitalized patients in the Netherlands: A prospective inception cohort study. *Int J Nurs Stud* 2007; 44: 927-935.
- [120]: Hibbs P. The economics of pressure ulcer prevention. *Decubitus* 1990; 1(3): 32-38.
- [121]: Allman RM, Laprade CA, Noel LB et al. Pressure sores among hospitalized patients. *Ann Intern Med* 1986; 105: 337-342.
- [122]: Hibbs PJ. Pressure area care for the city & Hackney Health Authority. 1987
- [123]: Brandeis GH, Morris JN, Nash DJ et al. The Epidemiology and natural history of pressure ulcers in elderly nursing home residents. *JAMA* 1990; 264: 2905-2909.
- [124]: Frantz RA, Bergquist S, Specht J. The cost of treating pressure ulcers following implementation of a research-based skin care protocol in a long-term care facility. *Adv Wound Care* 1995; 8(1): 36-44.
- [125]: Illman J. Patients under pressure. A flesh-rotting condition is killing 2000 people every year in Britain. *The Guardian* 31-V-1994. Pág A14.
- [126]: Courtney BA, RUPPman JB, Cooper HM. Save our skin: Initiative cuts pressure ulcer incidence in half. *Nurs Manag* 2006; (April): 36-42.
- [127]: Kings Fund Centre. The prevention and management of pressure sores within health authorities. Advisory document. London: Kings Fund, 1988.
- [128]: Posnett J, Gottrup F, Lundgren H, Saal G. The resource impact of wounds on health care providers in Europe. *J Wound Care* 2009; 18(4): 154-161.
- [129]: Brem H, Maggi J, Nierman D, Roinitzky L, Bell D, Rennert R. et al. High cost of stage IV pressure ulcers. *Am J Surg* 2010; 200(4): 473-477
- [130]: Allen J, Houghton PE. A case study for electrical stimulation on a stage III pressure ulcer. *Wound Care Canada* 2004; 2: 34-36.

- [131]: Chan BC, Nanwa N, Mittmann N, Byrant D, Coyte PC, Houghton PE. The average cost of pressure ulcer management in a community dwelling spinal cord injury population. *Int Wound J* 2013; 10: 431-440.
- [132]: Leaf Healthcare. The financial impact of pressure ulcers. A review of the direct and indirect costs associated with pressure ulcers. CA: Leaf Healthcare Inc, 2014.
- [133]: Navarro Rodríguez S. Aspectos legales de la prevención y el tratamiento de las úlceras por presión en España. En: Soldevilla Agreda JJ, Navarro Rodríguez S, Rosell Moreno C et al. Problemáticas de las úlceras por presión y sus repercusiones legales. SPA Editores, Madrid 2004.
- [134]: Martin K, Daughenbaugh P. Cultural transformation in patient safety. How the just culture movement can help drive accountability and a safer system of care. Waukesha, WI: GE Healthcare, 2011. Disponible en: http://partners.gehealthcare.com/Culture%20of%20Safety%20WOP_29APR11_7455.pdf (Accedido el 1-10-2014)
- [135]: Silverman JD. Pressure sores and the law. *J Legal Nurs Consult* 2012; 23(1): 28-31.
- [136]: The Observer. Staff of old people's home completely exonerated. "Mistakes, but none was serious". *The Guardian*, 4-II-1960; pag: 10.
- [137]: Sherrod Taylor J. Malpractice implications of pressure ulcers. *Adv Skin Wound Care* 1994; 7(5): 43-49.
- [138]: Ayello EA, Capitolo KL, Fife CE et al. Legal issues in the care of pressure ulcer patients: Key concepts for healthcare providers. A consensus paper from the International Expert Wound Care Advisory Panel. Chicago: the International Expert Wound Care Advisory Panel 2008.
- [139]: Roberston JC. 100 000 pounds damages for a pressure sore. *Care Sci Pract* 1987; 5(3):2.
- [140]: Lancet. Preventing pressure ulcers (editorial). *Lancet* 1990; 335: 1311-1312.
- [141]: Waterlow J. Pressure sores and their management. *Care Crit Ill* 1995; 11(3): 121-5.
- [142]: Hampton S. Preventable pressure sores. *Care Crit Ill* 1997; 13(5): 193-197.
- [143]: Moody M. Fighting against pressure sores and a rise in legal suits. *Brit J Health Care Man* 1997; 3(1): 40-41.
- [144]: Guy H. Accountability and legal issues in tissue viability nursing. *Nurs Stand* 2010; 25(7): 62-67.
- [145]: Heinemann A, Tsokos M, Püschel K. Medico-Legal aspects of pressure ulcers. *Legal Medic* 2003; 5: s263-s266.
- [146]: Department of Health. Safeguarding adults: Report on the Consultation on the Review of No Secrets. The Stationery Office, London: 2009
- [147]: Chapman N. Abuse, documentation and the law. *J Wound Care* 2005; 14(6): s10-s11.
- [148]: Santiesteban Cano M. Úlceras y heridas, aspectos legales. *Rev Rol Enf* 2005; 28(1):65-68.
- [149]: Soldevilla Agreda JJ, Navarro Rodríguez S. Aspectos legales relacionados con las úlceras por presión. *Gerokomos* 2006; 17(4): 203-224.
- [150]: Navarro Rodríguez S, Blasco García C. Aspectos legales y UPP. *Rev Rol Enf* 2009; 32 (1):32-36.
- [151]: Waterlow J. Pressure sore prevention manual. Newtons, Curland, Taunton, TA3 5SG, Somerset, 1994.
- [152]: Hibbs P. Economic benefits of a prevention plan for pressure sores. 4th National Pressure Sores Symposium. Bath: 20 April 1988. Citado por: Downie F, Guy H, Gilroy P et al. Are 95% of hospital acquired pressure ulcers avoidable? *Wounds UK* 2013; 9(3): 16-22.
- [153]: Hagsawa S, Barbanel J. The limits of pressure sore prevention. *J R Soc Med* 1999; 92:576-578.
- [154]: Thomas DR. Are all pressure ulcers avoidable?. *JAMDA* 2003; 4:544-548.
- [155]: Brandeis GH, Berlowitz DR, Katz P. Are pressure ulcers preventable? A survey of experts. *Adv Skin Wound Care* 2001; 14: 244-248.
- [156]: Hietanen H. Pressure ulcer patient's quality of life from a nurse's perspective. En: Romanelli M, Clark M, Cherry G, Colin D, Defloor T, (eds). Science and practice of pressure ulcer management. London: Springer Verlag, 2006.
- [157]: Black JM, Edsberg LE, Baharestani M, Langemo D, Goldberg M, McNichol L et al. Pressure ulcers: Avoidable or unavoidable?. Results of the National Pressure Ulcer Advisory Panel Consensus Conference. *Ostomy Wound Manage* 2011; 57(2): 24-37.
- [158]: Sibbald, RG, Krasner DL, Lutz J. SCALE: Skin Changes at Life's End: Final Consensus Statement: October 1, 2009. *Adv Skin Wound Care* 2010; 23(5): 225-236.
- [159]: Kennedy KL. The Kennedy terminal ulcer. *Decubitus* 1989;2(2):44-5.
- [160]: Langemo DK, Black J. Pressure Ulcers in Individuals Receiving Palliative Care: A National Pressure Ulcer Advisory Panel White Paper. *Adv Wound Skin Care* 2010; 23(2): 59-72.
- [161]: Kennedy terminal ulcer <http://www.kennedyterminalulcer.com> (Accedido el 1-X-2015)
- [162]: White R, Downie F, Bree-Aslan C. Pressure ulcers avoidable or otherwise. *Wounds UK* 2014; 10(4): 12-21.
- [163]: Levine JM, Humphrey S, Lebvovits S, et al. The unavoidable pressure ulcer: A retrospective case series. *JCOM* 2009; 16(8): 1-5.
- [164]: Wound Ostomy and Continence Nurses Society. Position Statement: Avoidable versus unavoidable pressure ulcers (2009) disponible en: http://c.ymcdn.com/sites/www.wocn.org/resource/resmgr/Publications/PS_Avoidable_vs_Unavoidable_.pdf (Accedido el 15-10-2015)
- [165]: Stevenson K. Pressure ulcer prevention: when are we negligent?. *Wound Care Canada* 2009; 7(2): 30-32.

- [166]: Tissue Viability Society. Achieving consensus in pressure ulcer reporting. *J Tissue Viab* 2012.
- [167]: Downie F, Sandoz H, Gilroy P et al. Avoidable pressure ulcer rates in six acute UK trusts. *Wounds UK* 2014; 10(3): 48-53.
- [168]: Furrow BR. Regulating patient safety: The patient protection and affordable care act. *Univ Penns Law Review* 2011; (6): 1727-1775.
- [169]: Levinson DR. Adverse events in hospitals: National incidence among Medicare beneficiaries. Department of Health and Human Services. 2010. OEI-06-09-0090. Disponible en: <http://oig.hhs.gov/oei/reports/oei-06-09-00090.pdf> (Accedido el 10-10-2014).
- [170]: U.S. Department of Health & Human Services. Agency for Healthcare Research and Quality. Patient Safety Network. Never events. <http://psnet.ahrq.gov/primer.aspx?primerID=3> (Accedido el 1-10-2014)
- [171]: Department of Health. The “never events” list 2011/2012. Policy framework for use in the NHS. NHS, 2011. <http://www.dh.gov.uk/publications> (Accedido el 10-10-2014)
- [172]: National Quality Forum. Serious reportable events in healthcare. 2006 update. A consensus report. Washington: National Quality Forum, 2007. Disponible en: http://www.qualityforum.org/Publications/2007/03/Serious_Reportable_Events_in_Healthcare%E2%80%932006_Update.aspx (Accedido el 1-X-2015)
- [173]: Weaver SJ, Lubomski LH, Wilson RF et al. Promoting a culture of safety as patient safety strategy. A systematic review. *Ann Intern Med* 2013; 158 (5) (part two): 369-375.
- [174]: CMS.gov. Centers for Medicare & Medicaid Services. Hospital-Acquired Conditions (Present on Admission Indicator). http://www.cms.gov/Medicare/Medicare-Fee-for-Service-Payment/HospitalAcqCond/index.html?redirect=/HospitalAcqCond/06-Hospital-Acquired_Conditions.asp (Accedido 3-07-2014)
- [175]: National Health Service. Greater Glasgow and Clyde. Reporting health-care associated pressure ulcers. http://www.nhsg.gov.uk/content/default.asp?page=s1927_3_3 (Accedido el 3-12-2014)
- [176]: Sydney South West Area Health Service. Policy directive. Pressure ulcer prevention and management. <https://www.sswahs.nsw.gov.au/pdf/policy/pd2008008.pdf> (Accedido el 3-12-2014)
- [177]: Minnesota Department of Health: <http://www.health.state.mn.us/patientsafety/adverseselect.cfm> (Accedido el 10-10-2014)
- [178]: Division of health policy – Adverse health events. Minnesota Department of Health. Consumer guide to adverse health events. St Paul, Minnesota Department of Health 2009.
- [179]: Lembitz A, Clarke TJ. Claryfing “never events” and introducing “always events”. *Pat Safet in Surg* 2009; 3: 26. Doi: 10.1186/1754-9493-3-26.
- [180]: Downey JR, Hernandez-Boussard T, Banka G, et al. Is patient safety improving? National trends in patient safety indicators: 1998-2007. *Health Services Research* 2012; 47(1): 414-430.
- [181]: Wang Y, Eldridge N, Metersky ML. et al. National Trends in Patient Safety for Four Common Conditions, 2005–2011. *New Eng J Med* 2014; 370(4): 341-351.
- [182]: CMS.gov. Centers for Medicare&Medicaid Services. IRF quality reporting program details. <http://www.cms.gov/Medicare/Quality-Initiatives-Patient-Assessment-Instruments/IRF-Quality-Reporting/IRF-Quality-Reporting-Program-Details.html> (Accedido el 3-12-2014)
- [183]: National patient agency. Report a patient safety incident. <http://www.nrls.npsa.nhs.uk/report-a-patient-safety-incident/> (Accedido el 4-03-2013).
- [184]: Chicano SG, Drolshagen C. Reducing hospital-acquired pressure ulcers. *J WOCN* 2009; 36(1): 45-50.
- [185]: DHHS. Department of Health and Human Services. Centers for Medicare & Medicaid Services. 42 CFR Parts 434, 438 and 447. Medicaid Program: Payment adjustment for provider-preventable conditions including health care-acquired conditions; final rule. *Federal Register* 2011; 76 (108): 32816-32838.
- [186]: Affordable Care Act. <https://www.healthcare.gov/where-can-i-read-the-affordable-care-act/> (Accedido el 06-07-14)
- [187]: Medicare qualitative initiatives patient. <https://www.cms.gov/Medicare/Quality-Initiatives-Patient-Assessment-Instruments/LTCH-Quality-Reporting/> (Accedido el 06-07-14)
- [188]: Ryan AM, Mushlin AI. The affordable care act’s payment and the future of hospitals. *Ann Intern Med* 2014; 160 (10): 729-731.
- [189]: CQUIN 2013 NHS Comissioning Board. Comissioning for quality and innovation (CQUIN): 2013/14 guidance. En: <http://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2013/02/cquin-guidance.pdf> (Accedido el 1-12-2014)
- [190]: Hoppes M, Mitchell JL, Venditti EG et al. Serious safety events getting to zero. American Society of Healthcare risk management. White Paper Series. 2012
- [191]: Grant MJC, Balas MC, Curley MAQ. Defining sedation-related adverse events in the pediatric intensive care unit. *Heart Lung* 2013; 42: 171-176.
- [192]: Thomas AN, Taylor RJ. Review of patient safety incidents reported from critical care units in North-West England in 2009 and 2010. *Anaesthesia* 2012; 67: 706-713.
- [193]: Sinopoli DJ, Needham DM, Thompson DA et al. Intensive care safety incidents for medical versus surgical patients: A prospective multicenter study. *J Crit Care* 2007; 22: 177-183.
- [194]: Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad y Consumo. Estudio nacional sobre los eventos adversos ligados a la hospitalización. ENEAS 2005. Informe Febrero 2006. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 2006.

- [195]: IBEAS: a pioneer study on patient safety in Latin America. Geneva: World Health Organization 2011.
- [196]: Estudio IBEAS. Prevalencia de efectos adversos en hospitales de latinoamérica. Madrid: Informes estudios e investigación 2009. Ministerio de Sanidad y Política Social 2209.
- [197]: Gobierno de España. Ministerio de Sanidad y Consumo. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud. Estudio APEAS. Resumen Estudio sobre seguridad de los pacientes en atención primaria. Disponible en: http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/Estudio_APEAS_resumen.pdf (Accedido el 1-X-2015)
- [198]: Rumbo Prieto JM, Arantón Areosa L, Romero Martín M, García Collado F, et al. Sucesos adversos relacionados con las úlceras por presión: ¿un problema evitable?. *Enferm Dermatol* 2010; 11: 21-26.
- [199]: Ministerio de Sanidad, Consumo, Servicios Sociales e Igualdad. Estrategia de seguridad del paciente del Sistema Nacional de Salud. Período 2015-2020. Disponible en: <http://www.seguridaddelpaciente.es/resources/documentos/2015/Estrategia%20Seguridad%20del%20Paciente%202015-2020.pdf> (Accedido el 16-11-2015)
- [200]: Bates DW, Leape L, Petrvcik S. Incidence and preventability of adverse drug events in hospitalized patients. *J Gen Intern Med* 1993; 8: 289-94.
- [201]: Stanphone N, Crowley-Murphy M, Vincent C et al. An evaluation of adverse incident reporting. *J Eval Clin Prac* 1999; 5: 5-12.
- [202]: Watcher RM, Pronovost PJ, Shekelle PG. Strategies to improve patient safety: The evidence base matures. *Ann Intern Med* 2013; 158 (5) (Part 1): 350-352.
- [203]: Westbrook JJ, Li L, Lehnbon EC et al. What are incident reports telling us?. *Int J Qual Health Care* 2015; 27(1): 1-9.
- [204]: Hopf YM, Francis J, Helms PJ et al. Linking NHS data for pediatric pharmacovigilance: Results of a Delphi survey. *Res Soc Admin Pharm* 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sapharm.2015.06.006> (Accedido el 1/X/2015)
- [205]: Suján M. An organization without a memory: A qualitative study of hospital staff perceptions on reporting and organizational learning for patient safety. *Reliability Engin Syst Saf* 2015; 144: 45-52.
- [206]: Costos de eventos adversos graves en un hospital comunitario de enseñanza de México. *Cirug Ciruj* 2015; 83(3): 211-216.
- [207]: Barrionuevo LS, Esandi ME. Epidemiología de eventos adversos en el servicio de neonatología de un hospital público regional en la Argentina. *Arch Arg Pediatr* 2010; 108 (4): 303-310.
- [208]: Hobbs BK. Reducing the incidence of pressure ulcers. Implementation of a turn-team nursing program. *J Gerontol Nurs* 2004; (November): 46-51.
- [209]: Frantz RA. Measuring prevalence and incidence of pressure ulcers. *Adv Wound Care* 1997; 10(1): 21-24.
- [210]: Bridel J. *Epidemiology. Nurs Stand* 1995; 9(16): SUPPL 3-4.
- [211]: Tapia Granados JA. Incidencia: concepto, terminología y análisis dimensional. *Med Clin (Barc)* 1994; 103: 140-142.
- [212]: Berlowitz D. Prevalence, incidence and facility-acquired rates. En: Pieper B (ed) with the National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP). *Pressure ulcers: Prevalence, incidence and implications in the future*. Washington, DC: NPUAP, 2012.
- [213]: Bridel J. The epidemiology of pressure sores. *Nurs Stand* 1993; 42(7): 25-30.
- [214]: Allcock N, Wharrad H, Nicolson A. Interpretation of pressure-sore prevalence. *J Adv Nurs* 1994; 20: 37-45.
- [215]: Gallagher S. Outcomes in clinical practice: Pressure ulcers prevalence and incidence studies. *Ostomy Wound Manage* 1997; 43(1): 28-35.
- [216]: Bridel J. Interpreting pressure sore data. *Nurs Stand* 1995; (9): 52-54.
- [217]: Baharestani MM, Black JM, Carville K et al. Dilemmas in measuring and using pressure ulcer prevalence and incidence: an international consensus. *Int Wound J* 2009; 6(2): 97-104.
- [218]: International guidelines. *Pressure ulcer prevention: prevalence and incidence in context. A consensus document*. London: MEP Ltd, 2009.
- [219]: Berlowitz D. Incidence and prevalence of pressure ulcers. En: Thomas D, Compton MD (Eds). *Pressure ulcers in the aging population. A guide for clinicians. Aging medicine I*. DOI 10.1007/978-1-62703-700-6_2. Springer Science + Business Media, New York 2014.
- [220]: Phillips L, Clark M. Can meaningful quality benchmarks be derived from pressure ulcer prevalence data? *J Tissue Viab* 2010; (19): 28-32.
- [221]: Dealey C. Pressure ulcer prevention. The UK perspective. *Dermatol Nurs* 1997; 9(2): 108-113.
- [222]: United Kingdom Department of Health. *The essence of care*. London HMSO; 2001.
- [223]: United Kingdom Department of Health. *Pressure sores: a key quality indicator*. London HMSO; 1993.
- [224]: Butler F. *Essence of care and the pressure ulcer benchmark-An evaluation*. *J Tissue Viab* 2008; (17): 44-59.
- [225]: National Pressure Ulcer Advisory Panel. *Pressure ulcer prevalence, cost and risk assessment consensus development conference statement*. *Decubitus* 1989; 2: 24-28.
- [226]: Whittington K, Patrick M, Roberts JL. A national study of pressure ulcer prevalence and incidence in acute care hospitals. *J WOCN* 2000; 27: 209-215
- [227]: Dirección General de planificación y desarrollo de salud, Secretaría de Salud, Estados Unidos Mexicanos. *Benchmarking*. <http://www.dgplades.salud.gob.mx/descargas/dhg/BENCHMARKING.pdf> (Accedido el 20-11-2014)
- [228]: Nolte E. International benchmarking of healthcare quality. A review of the literature. RAND and London School of Hygiene

and Tropical Medicine, 2010. http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/technical_reports/2010/RAND_TR738.pdf (Accedido el 20-11-2014)

[229]: Department of Health. Essence of Care 2010. Leeds: CNO Directorate. PLT, 2010.

[230]: House S, Giles T, Whitcomb J. Benchmarking to the international pressure ulcer prevalence survey. *J WOCN* 2011; 38(3): 254-259.

[231]: Petersen NC, Bittman S. The epidemiology of pressure ulcers. *Sc J Plast Reconst Surg* 1971; 5: 62-66. Citado por: Wound Ostomy and Continence Nurses Society. Position Statement: Avoidable versus unavoidable pressure ulcers (2009) disponible en: http://c.ymcdn.com/sites/www.wocn.org/resource/resmgr/Publications/PS_Avoidable_vs_Unavoidable_.pdf (Accedido el 15-10-2015)

[232]: David J. The size of the problem of pressure ulcers. *Care Sci Pract* 1981; 181): 10-13.

[233]: Versluysen M. Pressure sores ion elderly patients. The epidemiology related to hip operations. *J Bone Joint Surg* 1985; (67B): 10-13.

[234]: Torra JE.; Rueda J.; Soldevilla JJ. et al. 1er Estudio Nacional de Prevalencia de Úlceras por Presión en España. *Epidemiología y variables definitorias de las lesiones y pacientes. Gerokomos* 2003; 14(1): 37-47.

[235]: Soldevilla Agreda J, Torra i Bou JE, Verdú Soriano J et al. 2º Estudio Nacional de Prevalencia de Úlceras por Presión en España. *Epidemiología y variables definitorias de las lesiones y pacientes. Gerokomos* 2006; 17(3): 145-172.

[236]: Soldevilla Agreda JJ, Torra I Bou JE et al. 3er Estudio Nacional de Prevalencia de Úlceras por Presión en España, 2009. *Epidemiología y variables definitorias de las lesiones y pacientes. Gerokomos* 2011; 22(2):77-90

[237]: Pancorbo-Hidalgo PL, García-Fernández FP, Torra i Bou JE. et al. Epidemiología de las úlceras por presión en España en 2013. 4º Estudio Nacional de Prevalencia. *Gerokomos* 2014; 25(4): 162-170.

[238]: Kaltenthaler E, Walters SJ, Akehurst RL et al. USA and Canada: how do their pressure ulcer prevalence and incidence data compare? *J Wound Care* 2001; 1: 530-535.

[239]: Clark M (b), Bours G, Defloor T. Summary report on the prevalence of pressure ulcers. *EPUAP Review* 2002; (4): 49-57.

[240]: Alves P, Mota F, Ramos P et al. Epidemiologia das úlceras de pressao: Interpretar datos epidemiológicos como indicador de qualidade. *Servir* 2013; 58(1-2): 10-18.

[241]: Gunninberg L. Are patients with or at risk of pressure ulcers allocated appropriate prevention measures?. *Int J Nurs Pract* 2005; 11: 58-67.

[242]: Gunningberg L, Stotts N. Tracking quality over time: what do pressure ulcer data show?. *Int J Qual Health Care* 2008; 20(4): 246-253.

[243]: Prentice JL, Stacey MC, Lewin G. An Australian model for conducting pressure ulcer prevalence surveys. *Primary Intention* 2003; 11(2): 87-109.

[244]: Alja'afreh M, Mosleh SM. Pressure ulcers in Jordan: a snapshot survey of a tertiary public hospital. *Brit J Nurs* 2013; 22(20) (supl): s10-s16.

[245]: Moore Z, Johanssen E, van Etten M et al. A review of PU prevalence and incidence across Scandinavia, Iceland and Ireland (Part I). *J Wound Care* 2013; 22(7): 361-368.

[246]: Tubaishat J, Anthony D, Saleh M. Pressure ulcers in Jordan: A point prevalence study. *J Tissue Viabil* 2020. doi: 10.1016/j.jtv.2010.08.001.

[247]: Vela-Anaya G. Magnitud del evento adverso úlcera por presión. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc* 2013; 21 (1): 3-8.

[248]: Jiang Q, Xiaolong Q, Liu T et al. The incidence, risk factors and characteristics of pressure ulcers in hospitalized patients in China. *Int J Clin Exp Pathol* 2014; 7(5): 2587-2594.

[249]: McLane KM, Bookout K, McCord S et al. The 2003 national pediatric pressure ulcer and skin breakdown prevalence survey. *J WOCN* 2004; 31: 168-178.

[250]: Schindler CA, Mikhailov TA, Fischer K. et al. Skin integrity in critically ill and injured children. *Am J Crit Care* 2007; 16(6): 568-574.

[251]: Willock J, Baharestani MM, Anthony D. The development of the Glamorgan paediatric pressure ulcer risk assessment scale. *J Wound Care* 2009; 18(1): 17-21.

[252]: Dealey C, Posnett J, Walker A. The cost of pressure ulcers in the United Kingdom. *J Wound Care* 2012; 21(6):261-266.

[253]: Posnett J, Gottrup F, Lundgren H et al. The resource impact of wounds on health-care providers. *J Wound Care*. 2009; 18 (4): 154-161.

[254]: Meddings JA, Reichert H, Hofer T et al. Hospital report cards for hospital-acquired pressure ulcers: how good are the grades? *Ann Intern Med* 2013; 159: 505-513.

[255]: Apold J, Rydrich D. Preventig device-related pressure ulcers. Using data to guide statewide change. *J Nurs Care Qual* 2012; 27(1): 28-34.

[256]: Feuchtinger J, Halfens RJG, Dassen T. Pressure ulcer risk factors in cardiac surgery: A review of the research literature. *Heart Lung* 2005; 34: 375-385.

[257]: Jacobson TM, tescher AN, Miers AG et al. Improving practice. Efforts to reduce occipital pressure ulcers. *J Nurs Care Qual* 2008; 23(3): 283-288.

[258]: Willock J, Harris C, Harrison J, Poole Ch. Identifying the characteristics of children with pressure ulcers. *Nurs Times* 2005;

101(11): 40-43.

[259]: Black JM, Cuddigan JE, Walko MA et al. Medical device related pressure ulcers in hospitalized patients. *Int Wound J* 2010; 7: 358-365.

[260]: Reilly EF, Karaskousis GC, Schrag SP, Stawicki SP. Pressure ulcers in the intensive care unit: The "forgotten" enemy. *OPUS 12 Scientist* 2007; 1(2): 17-30.

[261]: Theaker C, Mannan M, Ives N et al. Risk factors for pressure sores in the critically ill. *Anesthesia* 2000; 55: 221-224.

[262]: Arboix i Perejamo M, Torra i Bou JE, Rueda López J et al. Úlceras por presión en las unidades de cuidados intensivos. Resultados del primer estudio nacional de prevalencia de UPP en España. *Gerokomos* 2004; 15(3): 30-36.

[263]: Still MD, Cross LC, Dunlap M et al. The turn team: A novel strategy for reducing pressure ulcers in the surgical intensive care unit. *J Am Coll Surg* 2013; 216: 373-379.

[264]: Keller BPJA, Wille J, van Ramhorst et al. Pressure ulcers in intensive care patients: a review of risks and prevention. *Intensive Care Med* 2002; 28: 1379-1388.

[265]: de Laat EHEW, Schoonhoven L, Pickkers P et al. Epidemiology, risk and prevention of pressure ulcers in critically ill patients: a literature review. *J Wound Care* 2006; 15(6): 269-275

[266]: Shanin ESM, Dassen T, Halfen RJG. Pressure ulcer prevalence and incidence in intensive care patients: a literature review. *Nurs Crit Care* 2008; 13(2): 71-79.

[267]: Suddaby EC, Barnett S, Lacteau L. Skin breakdown in acute care pediatrics. *Pediatr Nurs* 2005; 31(2):132-48.

[268]: Kottner J, Wilborn D, Dassen T. Frequency of pressure ulcers in the paediatric population: A literature review and new empirical data. *Int J Nurs Stud* 2010; 47: 1330-1440.

[269]: Cockett A. A research review to identify the factors contributing to the development of pressure ulcers in paediatric patients. *J Tissue Viability*. 2002. 12(1):16-23.

[270]: Estilo MEL, Angeles a, Pérez T. et al. Pressure ulcers in the intensive care unit: New perspectives on an old problem. *Crit Care Nurs* 2012; 32(3): 65-70.

[271]: Lahmann NA, Kottner J, Dassen T et al. Higher pressure ulcer risk on intensive care?- Comparison between general wards and intensive care units. *JCN* 2011. 21: 345-361.

[272]: Cox J. Pressure ulcer development and vasopressor agents in adult critical care patients: A literature review. *Ostomy Wound Manage* 2013; 59(4): 50-60.

[273]: Brem H, Nierman DM, Nelson JE. Pressure ulcers in the chronically critically ill patients. *Crit Care Clin* 2002; 18: 683-694.

[274]: Denno J. Caring for critical care boarders in the Emergency Department. *J Emerg Nurs* 2014; 40: e-11-e18.

[275]: Truong AD, Fan E, Brower RG et al. Bench to bedside review: Mobilizing patients in the intensive care unit - from pathophysiology to clinical trails. *Critical Care* 2009; 13: 216 (doi: 10.1186/cc7885).

[276]: Brindle CT, Malhotra R, O'Rourke S et al. Turning and repositioning the critically ill patient with hemodynamic instability. A literature review and consensus recommendations. *J WOCN* 2013; 40(3): 254-267.

[277]: Gray M. Which pressure ulcer risk scales are valid and reliable in a pediatric population? *J WOCN* 2004; 31: 157-160.

[278]: García-Fernández FP, Pancorbo-Hidalgo P, Soldevilla Agreda JJ et al. Valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión en unidades de cuidados críticos: revisión sistemática con metanálisis. *Gerokomos* 2013; 24(2): 82-89.

[279]: García-Fernández FP, Pancorbo-Hidalgo PL, Soldevilla Agreda JJ. Escalas de valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión en la infancia. *Gerokomos* 2011; 22(1): 26-34.

[280]: Ferreira González I, Urrutia G, Alonso Coello P. Revisiones sistemáticas y metaanálisis: Bases conceptuales e interpretación. *Rev Esp Cardiol* 2011; 64(8):688-696.

[281]: García-Fernández FP, Pancorbo Hidalgo PL, Galvez-Toro E. Evaluación de la calidad de los diseños de investigación (III). Revisión sistemática y meta-análisis. En: Galvez-Toro A. Enfermería basada en la evidencia: Como incorporar la investigación a la práctica de los cuidados. Granada, Fundación Index 2007.

[282]: Beltrán OA. Revisiones sistemáticas de la literatura. *Rev Col Gastroent* 2005; 20(1): 60-69

[283]: Rother ET. *Acta Paul Enferm* 2007; 20(2): IX-X

[284]: Marín Martínez F, Sánchez Meca J, López López J. El metaanálisis en el ámbito d elas ciencias de la salud: una metodología imprescindible para la eficiente acumulación del conocimiento. *Fisioterapia* 2009; 31(3): 107-114.

[285]: Ortiz Z. ¿qué son las revisiones sistemáticas?. Disponible en publicaciones CIE, <http://www.epidemiologia.anm.edu.ar>. Julio 2005.CIE. Academia Nacional de Medicina de Buenos Aires. (Accedido el 1-10-2014).

[286]: Abraira V. Revisiones sistemáticas y metaanálisis. *SEMERGEN* 2003; 29(4): 183-185.

[287]: Urrutia G, Bonfill X. Metaanálisis (QUORUM). *Med Clin (Barc)* 2005; 125(Supl1):32-37.

[288]: National Library of Medicine. Medical Subjects Headings (MESH): <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/> (Accedido el 12-03-2013).

[289]: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J et al. The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med* 6(6): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097. Disponible en <http://www.prisma-statement.org/> (Accedido el 1-10-2014).

[290]: Urrutia G, Bonfill X. Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y análisis.

- Urrútia G, Bonfill X. *Med Clin (Barc)* 2010; 135(11):507-511.
- [291]: CASPE <http://www.redcaspe.org/> (accedido 1-X-2014).
- [292]: Cabello, J.B. por CASPe. Plantilla para ayudarte a entender una Revisión Sistemática. En: CASPe. Guías CASPe de Lectura Crítica de la Literatura Médica. Alicante: CASPe; 2005. Cuaderno I. p.13-17.
- [293]: Viechtbauer, W. Conducting meta-analyses in R with the metafor package. *Journal of* 36; 2010.
- [294]: Wallace, BC., Dahabreh IJ, Trikalinos TA et al. Closing the Gap between Methodologists and End-Users: R as a Computational Back-End. *Journal of Statistical Software* 2012; 49: 5.
- [295]: Dersimonian R, Larid N. Meta-analysis in clinical trials. *Control Clin Trials* 1986; Sept 7(3): 177-188.
- [296]: Delgado-Rodriguez m. Glossary on meta-analysis. *J Epidemiol Commun Health* 2001; 55:534-536.
- [297]: Higgings JP, Thompson SG, Deeks JJ et al. Measuring inconsistency in meta-analysis. *BMJ* 2003;327:557-560.
- [298]: Higgings JP, Thompson SG. Quantifying heterogeneity in metaanalysis. *Stat Med* 2002; 21: 1539-1558.
- [280]: Ferreira González I, Urrútia G, Alonso Coello P. Revisiones sistemáticas y metaanálisis: Bases conceptuales e interpretación. *Rev Esp Cardiol* 2011; 64(8):688-696.
- [281]: García-Fernández FP, Pancorbo Hidalgo PL, Galvez-Toro E. Evaluación de la calidad de los diseños de investigación (III). Revisión sistemática y meta-análisis. En: Galvez-Toro A. Enfermería basada en la evidencia: Como incorporar la investigación a la práctica de los cuidados. Granada, Fundación Index 2007.
- [282]: Beltrán OA. Revisiones sistemáticas de la literatura. *Rev Col Gastroent* 2005; 20(1): 60-69
- [283]: Rother ET. *Acta Paul Enferm* 2007; 20(2): IX-X
- [284]: Marín Martínez F, Sánchez Meca J, López López J. El metaanálisis en el ámbito de las ciencias de la salud: una metodología imprescindible para la eficiente acumulación del conocimiento. *Fisioterapia* 2009; 31(3): 107-114.
- [285]: Ortiz Z. ¿qué son las revisiones sistemáticas?. Disponible en publicaciones CIE, <http://www.epidemiologia.anm.edu.ar>. Julio 2005. CIE. Academia Nacional de Medicina de Buenos Aires. (Accedido el 1-10-2014).
- [286]: Abaira V. Revisiones sistemáticas y metaanálisis. *SEMERGEN* 2003; 29(4): 183-185.
- [287]: Urrutia G, Bonfill X. Metaanálisis (QUORUM). *Med Clin (Barc)* 2005; 125(Supl1):32-37.
- [288]: National Library of Medicine. Medical Subjects Headings (MESH): <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/> (Accedido el 12-03-2013).
- [289]: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J et al. The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med* 6(6): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097. Disponible en <http://www.prisma-statement.org/> (Accedido el 1-10-2014).
- [290]: Urrutia G, Bonfill X. Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y análisis. *Urrútia G, Bonfill X. Med Clin (Barc)* 2010; 135(11):507-511.
- [291]: CASPE <http://www.redcaspe.org/> (accedido 1-X-2014).
- [292]: Cabello, J.B. por CASPe. Plantilla para ayudarte a entender una Revisión Sistemática. En: CASPe. Guías CASPe de Lectura Crítica de la Literatura Médica. Alicante: CASPe; 2005. Cuaderno I. p.13-17.
- [293]: Viechtbauer, W. Conducting meta-analyses in R with the metafor package. *Journal of* 36; 2010.
- [294]: Wallace, BC., Dahabreh IJ, Trikalinos TA et al. Closing the Gap between Methodologists and End-Users: R as a Computational Back-End. *Journal of Statistical Software* 2012; 49: 5.
- [295]: Dersimonian R, Larid N. Meta-analysis in clinical trials. *Control Clin Trials* 1986; Sept 7(3): 177-188.
- [296]: Delgado-Rodriguez m. Glossary on meta-analysis. *J Epidemiol Commun Health* 2001; 55:534-536.
- [297]: Higgings JP, Thompson SG, Deeks JJ et al. Measuring inconsistency in meta-analysis. *BMJ* 2003;327:557-560.
- [298]: Higgings JP, Thompson SG. Quantifying heterogeneity in metaanalysis. *Stat Med* 2002; 21: 1539-1558.
- [299]: Carino G, Ricci D, Bartula D et al. The HAPU bundle: A tool to reduce the incidence of hospital-acquired pressure ulcers in the intensive care unit. *Int J Nurs Science* 2012; 2(4): 34-37.
- [300]: Bernal Bellón AC, Nieto Torres MC. Úlceras por presión en niños. Evaluación del riesgo en la unidad de cuidado intensivo pediátrico. *Rev Aquichan* 2004; 4(4):10-17.
- [301]: Eberlein-Gonska M, Petzold T, Helaß G. et al. The incidence and determinants of decubitus ulcers in hospital care. *Dtsch Arztebl Int* 2013; (33-34): 550-556.
- [302]: Gray-Siracusa K, Schrier L. Use of intervention bundle to eliminate pressure ulcers in critical care. *J Nurs Care Qual* 2011; 26(3): 216-225.
- [303]: McGuinness J, Persuad-Roberts S, Marra S. et al. How to reduce hospital acquired pressure ulcers on a neuroscience unit with a skin wound assessment team. *Surg Neurol Int* 2012; 3:138.
- [304]: Siegele P. Enhancing outcomes in a surgical intensive care unit by implementing daily goal tools. *Critic Care Nurs* 2009; 29(6): 58-69.
- [305]: Tripathi M, Pandey M, Nepal B. et al. Evaluation of lung infiltration score to predict postural hypoxemia in ventilated

acute respiratory distress syndrome patients and the lateralization of skin pressure sore. *Indian J Med Sci* 2009; 63(9). DOI 10.4103/0019-5359.56610

[306]: Romero de San Pio E, Romero de San Pio MJ, Valdes Fernández MT. Et al. Disminución de la incidencia de úlceras por presión en cuidados intensivos: Objetivo de un programa de mejora asistencial. *RECIEN* 2012; 5: 1-12.

[307]: Verbelen J. Use of polarised light as a method of pressure ulcer prevention in an adult intensive care unit. *J Wound Care* 2007; 16(4): 145-150.

[308]: Menezes Brito MJ, De Mattia Rocha A, Resende Ferreira V. Análisis de eventos adversos en una unidad de terapia intensiva neonatal como herramienta de gestión de calidad de la atención de enfermería. *Enferm Global* 2009; 17: 1-13.

[309]: González Ruiz JM, González Carrero AA, Heredero Blázquez MT et al. Factores de riesgo de las úlceras por presión en pacientes críticos. *Enferm Clin* 2001; 11(5): 12-18.

[310]: Hyun S, Vermillion B, Newton Ch. Et al. Predictive validity of the Braden scale for patients in intensive care units. *AJCC* 2013; 22(6): 514-521.

[311]: Brindle CT. Outliers to the Barden Scale: identifying high risk ICU patients and the results of prophylactic dressing use. *World C Enterost Therap J* 2010; 30(1).

[312]: Brindle CT, Wegelin JA. Prophylactic dressing application to reduce pressure ulcer formation in cardiac surgery patients. *J WOCN* 2012; 39(2): 133-142.

[313]: Rolim Rodriguez Junior G, Gomes do Amaral JL. Influence of sedation on morbidity and mortality in the intensive care unit. *Sao Paulo Med J* 2004; 122(1):8-11.

[314]: Santamaria N, Gerdtz M, Sage S. et al. A randomised controlled trial of the effectiveness of soft silicone multi-layered foam dressings in the prevention of sacral and heel pressure ulcers in trauma and critically ill patients; the border trial. *Intern Wound J*. 2013; doi:10.1111/iwj.12101

[315]: Cadue JF, Karolewicz S, Tardy C. et al. Efficacité de sUPPports anatomiques en mousse pour la prevention des escarres de talons. Étude contrôlée randomisée en réanimation médicale. *Presse Med* 2008; 37: 30-36.

[316]: Chung HT, Shu LH, Pan CHCH et al. Reducing patient pressure sore incidence in the surgical intensive care unit. *Hu Li Za Zhi* 2011; 58(3 SUPPL): 58-63.

[317]: Gattinoni L, Tognoni G, Pesenti A. et al. Effect of prone positioning on the survival of patients with acute respiratory failure. *N Engl J Med* 2001; 345(8): 568-573.

[318]: Curley MAQ, Quigley SM, Lin M. Pressure ulcers in pediatric intensive care: incidence and associated factors. *Pediatr Crit Care Med* 2003; 4(3): 284-290.

[319]: Da Silva Fernandes NC, de Vasconcelos Torres G, Vieira D. Fatores de risco e condições predisponentes para úlcera de pressão em pacientes de terapia intensiva. *Rev Eletr Enf* 2008; 10(3): 733-746.

[320]: Esperón Güimil JA, Angueira Castelo C, Escudero Quiñones AI. Monitorización de úlceras por presión en una unidad de cuidados intensivos. *Gerokomos* 2007; 18(3): 142-150.

[321]: Ramón Cantón C, Salvador Guayadol C, Torra i Bou JE. Úlceras por presión: evaluación de la utilización sistemática de un parque de superficies especiales para el manejo de la presión en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Tarrasa. *Enferm Intensiva* 200; 11(3): 118-126.

[322]: Anguera Saperas L, Colodrero Díaz E, García Grau N, Mateo Zapata E, Roca Biosca A, Velasco Guillén MC. La educación como pieza clave en la prevención y buena evolución de las úlceras por presión. *Enferm Intensiva* 2009; 20(1): 19-26.

[323]: Roca Biosca A, Velasco Guillén MC, Rubio Rico L. et al. Úlceras por presión en el enfermo crítico: detección de factores de riesgo. *Enferm Intensiva* 2012. <http://77dx.doi.org/10.1016/j.enfi.2012.06.001>.

[324]: Louro M, Ferreira M, Póvoa P. Avaliação de protocolo de prevenção e tratamento de Úlceras de Pressão. *Rev Bras Terapia Intensiva* 2007; 19(3): 337-341.

[325]: Zamora JJ. Repercusión de la incorporación de colchones alternantes de aire en una Unidad de Cuidados Intensivos. *Gerokomos* 2004; 15(1): 49-57.

[326]: Sousa Matos L, Lopes Vasconcelos Duarte N, de Cássia Minetto R. Incidência e prevalência de úlcera por pressão no CTI de um hospital público do DF. *Rev Eletr Enf* 2010; 12(4): 719-726.

[327]: Sousa B. Translation, adaption and validation of the Sunderdale Scale and the Cubbin-Jackson revised scale in Portuguese. *Rev Bras Ter Intensiva* 2013; 25(2): 106-114.

[328]: Fuentes I Pumarola C, Bisbe Company N, Galvany Ferrer MA, Garangou Llenas D. Evaluación de los factores de riesgo y los tipos de superficie para el desarrollo de las úlceras por presión en el paciente crítico. *Gerokomos* 2007; 18(2): 91-105.

[329]: Da Silva Fernandes NC, de Vasconcelos Torres G. Incidencia e fatores de risco de úlceras de pressão em pacientes de terapia intensiva. *Cienc Cuid Saude* 2008; 7(3): 304-310.

[330]: Almirall Solsona D, Leiva Rus A, Gabasa Puig I. La escala APACHE III: Un factor pronóstico en la aparición de úlceras por presión en una Unidad de Cuidados Intensivos. *Enferm Intensiva* 2009; 20(3): 95-103.

[331]: González Ruiz JM, Ayuso Gil E, Recuero Tejada E. Monitorización de la incidencia y prevalencia de los pacientes con úlceras por presión en un hospital de agudos. *Gerokomos/Helcos* 2001; 12(3): 132-141.

[332]: De Laat EH, Pickers P, Schoonhoven L. et al. Guideline implementation results in a decrease of pressure ulcer incidence in critically ill patients. *Crit Care Med* 2007; 35(3): 815-819.

[333]: Kosmidis D, Koutsouki S. Pressure ulcers risk assessment scales in ICU patients validity comparison of Jackson/Cubbin (revised) and Braden scales. *Nosileftiki* 2008; 47 (1): 86-95.

[334]: Wolverson CL, Hobbs LA, Breson T et al. Nosocomial pressure ulcer rates in critical care. Performance improvement project. *J Nurs Care Qual* 2005; 20(1): 56-62.

- [335]: Hernández García I, González Celador R, Saéñz González MC. Características de los eventos adversos detectados en una unidad de cuidados intensivos. *Rev Calidad Asistencial* 2008; 23(4): 150-157.
- [336]: Bavaresco T, Medeiros RH, Lucena AF. Implantação da escala de Braden em uma unidade de terapia intensiva de um hospital universitario. *Rev Gaucha Enferm* 2011; 32(4): 703-10.
- [337]: Güell Teixidor I, Navarro Caballero A. Valoración de la población de riesgo y de la población con úlceras por presión mediante un estudio prospectivo en el Hospital General de Manresa en el año 1999. *Gerokomos* 2000; 11(4): 180-184.
- [338]: Bayle M, Green M. Pressure sores in intensive care: defining their incidence and associated factors and assessing the utility of two pressure sore risk assessment tools. *Austr Crit Care* 2001; 14(1): 24-30.
- [339]: Theaker C, Kuper M, Soni N. Pressure ulcer prevention in intensive care- a randomised control trial of two pressure relieving devices. *Antesthesia* 2005; 60: 395-399.
- [340]: Kim H-J, Jeong IS. Optimal time interval for position change for ICU patients using foam mattress against pressure ulcer risk. *J Korean Acad Nurs* 2012; 42(5): 730-737.
- [341]: Suriada, Sanada H, Sugama J et al. Risk factors in the development of pressure ulcers in an intensive care unit in Pontiak, Indonesia. *Int Wound J* 2007; 4(3): 208-215
- [342]: Suriadi, Sanada H, Sugama J, Thigpen B et al. Development of a new risk assessment scale for predicting pressure ulcers in an intensive care unit. *Nurs Crit Care* 2008; 13(1): 34-43.
- [343]: González Ruiz JM, Núñez Méndez P, Balugo-Huertas S et al. Estudio de validez de la Escala de valoración de riesgo de desarrollar úlceras por presión en cuidados intensivos (EVARUCI). *Enferm Intensiva* 2008; 19(3): 123-31.
- [344]: Martínez Versonic N, Llerena Rodríguez M, Reyes Segura SM et al. Úlcera por presión y estado nutricional en el paciente grave en el Hospital Naval. *Rev Cub Med Int Emerg* 2008; 7(1): 1008-1019.
- [345]: Magnani Fernnades L, Larcher Caliri MH. Uso de la Escala de Braden y de Glasgow para identificar el riesgo de úlceras por presión en pacientes internados en un centro de terapia intensiva. *Rev Latino-Am Enfermagem* 2008; 16(6)
- [346]: Chatzi M, Tsaras K, Papatthanasiou I et al. Study of incidence in ICU patients. *Interscientific Health Care* 2009; 1(2): 56-60.
- [347]: Geraldina Costa I, Larcher Caliri MH. Predictive validity of the Braden scale for patients in intensive care. *Acta Paul Enferm* 2011; 24(6): 772-777.
- [348]: Moura de Araújo T, Moura de Araújo MF, Año Caetano J. Comparison of risk assessment scales for pressure ulcers in critically ill patients. *Acta Paul Enferm* 2011; 24(5): 695-700.
- [349]: Liu M, Chen W, Liao Qiuying. Validação de duas escalas de avaliação de risco de úlceras por pressão em utentes chineses da UCI. *Rev Enferma Refer* 2013; III (9): 145-150.
- [350]: Brunet Rogenski NM, de Gouveia Santos VL. Estudo sobre incidência de úlceras por pressão em um hospital universitario. *Rev Latino-Am Enfermagem* 2005; 13(4): 474-480.
- [351]: Prieto Guerrero MM, García Sánchez AM, Albar Marín MJ. Et al. Impacto de una intervención multifactorial para prevenir úlceras por presión en atención especializada. *Metas Enf* 2011; 14(4): 27-32.
- [352]: Sayar S, Turgut S, Dögan H et al. Incidence of pressure ulcers in intensive care unit patients at risk according to the Waterlow scale and factors influencing the development of pressure ulcers. *J Clin Nurs* 2009; 18: 765-774.
- [353]: Im MJ, Park HS. A study on the pressure ulcers in the neurological patients in intensive care units. *J Korean Acad Funda Nurs* 2006; 13(2): 190-198.
- [354]: Seongsook J, Ihnsook J, Younghee L. Validity of pressure ulcer risk assessment scales; Cubbin and Jackson, Braden, and Douglas scale. *Int J Nurs Studies* 2004; 41: 199-204.
- [355]: Cremasco MF, Wenzel F, Zaney Suley SV et al. Pressure ulcers in the intensive care unit: the relationship between nursing workload, illness severity and pressure ulcer risk. *JCN* 2012; 22: 2183-2191.
- [356]: Fernandes Cremasco M, Wenzel F, Sradinha FM et al. Úlcera por pressão: risco e gravidade do paciente e carga de trabalho de enfermagem. *Acta Paul Enferm* 2009; 22 (Especial 70 anos): 897-902.
- [357]: Faria Serpa L, de Gouveia Santos VLC, Faustino Campanil TCG et al. Validez predictiva de la escala de Braden para el riesgo de desarrollo de úlcera por presión, en pacientes críticos. *Rev Latino-Am Enfermagem* 2011; 19(1).
- [358]: Uzun ö, Aylaz R, Karadag E. Prospective study. Reducing pressure ulcers in intensive care units at a Turkish medical center. *J Ostomy Wound Manage* 2009; 36(4): 404-411.
- [359]: Barrientos C, Urbina L, Ourcilleón A et al. Efectos de la implementación de un protocolo de prevención de úlceras por presión en pacientes en estado crítico de salud. *Rev Chil Med Intens* 2005; 20(1): 12-20.
- [360]: Terekeci H, Kucukardali Y, Top Ch et al. Risk assessment study of pressure ulcers in intensive care unit patients. *Eur J Intern Med* 2009; 30: 394-397.
- [361]: Compton F, Hoffmann F, Horting T et al. Pressure ulcer predictors in ICU patients: nursing assessment versus objective parameters. *J Wound Care* 2008; 17 (10): 417-424.
- [362]: Siddiqui A, Bebrendt R, Lafluer M et al. A continuous bedside pressure mapping system for prevention of pressure ulcers development in the medical ICU: A retrospective Analysis. *Wounds* 2013; 25(12): 333-339.
- [363]: Nijs N, Toppets A, Defloor T et al. Incidence and risk factors for pressure ulcers in the intensive care unit. *J Clin Nurs* 2009; 18(9): 1258-1266.
- [364]: Shanin ESM, Dassen T, Halfens RJG. Incidence, prevention and treatment of pressure ulcers in intensive care patients: A longitudinal study. *Int J Nurs Stud* 2009; 46: 413-421.

- [365]: Slowikowski GC, Funk M. Factors associated with pressure ulcers in patients in a surgical intensive care unit. *J WOCN* 2010; 37(6): 619-626.
- [366]: Dickinson S, Tschannen D, Shever LL. Can the use of an early mobility program reduce the incidence of pressure ulcers in a surgical critical care unit? *Crit Care Nurs Q* 2013; 36(1): 127-140.
- [367]: Kim E-K. Comparison of the predictivity validity among pressure ulcer risk assessment scales for surgical ICU patients. *Austr J Adv Nurs* 2009; 26(4): 87-94.
- [368]: Wandosell Picatoste MJ, Salgado Barreira A, Moreno Pestonit MT et al. Efectividad de una intervención formativa en prevención de úlceras por presión en una unidad de cuidados intensivos quirúrgica: un estudio cuasi-experimental. *Gerokomos* 2012; 23(3): 128-131.
- [369]: Eachempati SR, Hydo LJ, Barie PS. Factors influencing the development of decubitus ulcers in critically ill surgical patients. *Crit Care Med* 2001; 29(9): 1678-82.
- [370]: Fife C, Otto G, Capsuto EG et al. Incidence of pressure ulcers in a neurologic intensive care unit. *Crit Care Med* 2001; 29(2): 283-290.
- [371]: Feuchtinger J, Halfens R, Dassen T. Pressure ulcer risk assessment immediately after cardiac surgery-Does it make difference? A comparison of three pressure ulcer risk assessment instruments within a cardiac surgery population. *Nurs Crit Care* 2007; 12(1):42-49.
- [372]: Black J, Berke Ch, Urzendowaki G. Pressure ulcer incidence and progression in critically ill subjects. Influence of low air loss mattress versus a powered air pressure redistribution mattress. *J WOCN* 2012; 39(3): 267-273.
- [373]: Schuurman JP, Schoonhoven L, Keller PJA et al. Do pressure ulcers influence length of stay in surgical cardiothoracic patients? A prospective evaluation. *J Clin Nurs* 2009; 18: 2456-2463.
- [374]: Efteli EU, Günes UY. A prospective, descriptive study of risk factors related to pressure ulcer development among patients in intensive care units. *Ostomy Wound Manage* 2013; 59(7): 22-27.
- [375]: Ahmadi-Nejad M, Rafiei H. Pressure ulcers incidence in intensive care unit patients in Bahonar Hospital, Kerman. *J Iran Soc Anesthesiol Intensive Care* 2011; 57: 10-16.
- [376]: Iranmanesh S, Rafiei H, Sabzevari S. Relationship between Braden scale score and pressure ulcer development in patients admitted in trauma intensive care unit. *Int Wound J* 2012; 9: 248-252.
- [377]: Roca Biosca A, Velasco Guillén MC, Anguera Saperas L. et al. Impacto de un programa educacional sobre úlceras por presión en un servicio de cuidados intensivos. *Metas Enferm* 2010; 13 (2): 25-31.
- [378]: Pokorny ME, Koldjeski D, Swanson M. Skin care interventions for patients having cardiac surgery. 2003; *Am J Critical Care* 2003; 12(6): 535-544.
- [379]: Brunet Rogenski NM, Kurogant P. The incidence of pressure ulcers after the implementation of a prevention protocol. *Rev Latino-Am Enfermagem* 2012; 20(2): 333-339.
- [380]: Kaitani T, Tokunaga K, Matusi N et al. Risk factors related to the development of pressure ulcers in the critical care setting. *JCN* 2010; 19: 414-421.
- [381]: Wouters Franco Rockenbach C, Morás Borges A, Busin do Amaral R et al. Fatores de risco para desenvolvimento de úlceras de pressão em UTI. *ConScientiae Saúde* 2012; 11(2): 249-255.
- [382]: Van Nieuwenhoven CA, Vandenbroucke-Grauls C, van Tiel FH et al. Feasibility and effects of the semirecumbent position to prevent ventilator-associated pneumonia: A randomized study. *Crit care Med* 2006; 34(2): 396-402.
- [383]: Beuret P, Carton MJ, Nourdine K et al. Prone position as prevention of lung injury in comatose patients: a prospective, randomized, controlled study. *Intensive Care Med* 2002; 28:564-569.
- [384]: Guerin C, Gaillard S, Lemasson S. et al. Effects of systematic prone positioning in hypoxemic acute respiratory failure. A randomized controlled trial. *JAMA* 2004; 292(19): 2379-2387.
- [385]: Voggenreiter G, Aufmkolk M, Stiletto RJ et al. Prone positioning improves oxygenation in post-traumatic lung injury. A prospective randomized trial. *J Trauma Injur Infect Crit Care* 2005; 59(2): 333-343.
- [386]: Chan MCH, Hsu JH, Liu HH. Effects of prone position on inflammatory markers in patients with ARDS due to community-acquired pneumonia. *J Formos Med Assoc* 2007; 106(9): 708-716.
- [387]: Frat JP, Gissot V, Ragot V et al. Impact of obesity in mechanically ventilated patients: a prospective study. *Intensive Care Med* 2008; 34: 1991-1998.
- [388]: Pender LR, Frazier SK. The relationship between dermal pressure ulcers, oxygenation and perfusion in mechanically ventilated patients. *Intens Crit Care Nurs* 2005; 21: 29-38.
- [389]: Senturan L, Karabacak U, Özdilek S et al. The relationship among pressure ulcers, oxygenation, and perfusion in mechanically ventilated patients in an intensive care unit. *J WOCN* 2009; 503-508.
- [390]: Yepes D, Molina F, León W et al. Incidencia y factores de riesgo en relación con las úlceras por presión en enfermos críticos. *Medicina Intensiva* 2009; 33(6): 276-281.
- [391]: Jiménez Hinojosa I, Gálvez Moreira D, de la Rosa Guerra H. Beneficio de la aplicación de la Escala de Norton en pacientes graves. Unidad de cuidados intensivos. Hospital Militar docente Dr. Mario Muñoz Monroy. Matanzas. Febrero-Diciembre 2009. *Rev Med Electr* 2010; 32(5).
- [392]: Girard R, Baboi L, Ayzac L et al. The impact of patient positioning on pressure ulcers in patients with severe ARDS: results from a multicenter randomized control trial on prone positioning. *Intens Care Med* 2014; 40(3):397-403.
- [393]: Romero CM, Cornejo RA, Gálvez LR. Et al. Extended prone position ventilation in severe acute respiratory distress syndrome: a pilot feasibility study. *J Crit Care* 2009; 24(1): 81-88.

- [394]: Bautista Paredes L, Esparza Guerrero MM, Ortega Angulo J. Las úlceras por presión en pacientes sometidos a ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos e intermedios del INER. *Rev Inst Nal Enf Resp Mex* 2004; 17(2): 91-99.
- [395]: Manzano F, Navarro MJ, Roldán D et al. Pressure ulcer incidence and risk factors in ventilated intensive care patients. *J Crit Care* 2010; 25: 469-476.
- [396]: Jackson M, McKenney T, Drumm J et al. Pressure ulcer prevention in the high risk operative cardiovascular patients. *Crit Care Nurs* 2011; 31(4): 44-53.
- [397]: De Freitas Patente ME, De Freitas Patente CL, da Costa Araújo AP et al. Úlcera por pressão em pacientes internados em unidade de terapia intensiva. *Percurso Academico Belo Horizonte* 2011; 1(1): 51-60.
- [398]: Serra R, Grande R, Buffone G et al. Albumin administration prevents the onset of pressure ulcers in intensive care patients. *Intern Wound J* 2013; doi: 101111/iwj.12131
- [399]: Malbrain M, Hendriks B, Wijnands P et al. A pilot randomised controlled trial comparing reactive air and active alternating pressure mattresses in the prevention and treatment of pressure ulcers among medical ICU patients. *J Tissue Viab* 2010; 19: 7-15.
- [400]: Delcalux Ch, l'her E, Alberti C, et al. Treatment of acute hypoxemic nonhypercapnic respiratory insufficiency with continuous positive airway pressure delivered by face mask. A randomized controlled trial. *JAMA* 2000; 284 (18): 2352-2360.
- [401]: Abad Corpa E, Hernández González M et al. Complicaciones de la ventilación mecánica no invasiva. *Enferm Global* 2002; 1: 1-11.
- [402]: Lloys A, Madrid C, Solà M et al.. Efecto del sellado con agua de la máscara facial para ventilación no invasiva en la aparición de úlceras faciales por presión. *Enferm Intensiva* 2003; 14 (1): 3-6.
- [403]: Weng M-H. The effect of protective treatment in reducing pressure ulcers for non-invasive ventilation patients. *Intens Crit Care Nurs* 2008; 24: 295-299.
- [404]: Cruz Moya CL. Complicaciones de la ventilación mecánica no invasiva en adultos en la unidad de cuidados intermedios. *Teoría Praxis Investigativa* 2008; 3(1): 13-19.
- [405]: Carrera Martínez D, Braña Marcos B. Efectividad de la ventilación mecánica no invasiva (modalidad BIPAP) en una unidad de cuidados intensivos. *Evidencia* 2009 abr-jun; 6(26). Disponible en: <http://www.index-f.com/evidencia/n26/ev6957.php>. (Consultado el 20-06-2014).
- [406]: Lemyze M, Mallat J, Nigeon O. et al. Rescue therapy by switching to total face mask after failure of face mask-delivered noninvasive ventilation in do-not-intubate patients in acute respiratory failure. *Crit Care Med* 2013; 41(2): 481-488.
- [407]: Wille A, Braams R, van Haren WH et al. Pulse oximeter-induced digital injury: Frequency rate and possible causative factors. *Crit Care Med* 2000; 28: 3555-3557.
- [408]: Esperón Guimil JA, Freire Rodríguez M, Escudero Quiñones AI et al.s. Sondas endonasales como causa de úlcera por presión en el paciente crítico. *Enferm Intensiva* 2009; 20(1): 10-18.
- [409]: Molino Álvarez E, Murillo Pérez MA, Salobral Villegas MT et al. Úlceras por presión secundarias a la inmovilización con collarín cervical: una complicación de la lesión cervical aguda. *Enferm Intensiva* 2004; 15(3): 112-122.
- [410]: Powers J, Daniels D, McGuire D, Hilbish Ch. The incidence of skin breakdown associated with use of cervical collars. *J Trauma Nurs* 2006; 13(4): 198-200.
- [411]: Aizpirtarte Pegenaute E, García de Galdiano Fernández A, Zugarzagoitia Ciarrusta N et al. Úlceras por presión en cuidados intensivos: valoración de riesgo y medidas de prevención. *Enferm Intensiva* 2005; 16(4): 156-163.
- [412]: Prado Beretta R, dos Passos Zborowski I, Fonseca Simao C et al. Protocolo asistencial para prevenção de úlcera por pressão em clientes críticos. *Cuidarte Enferm* 2010; 4(2): 80-86.
- [413]: Goñi Viguria R, García Santolaya MP, Vázquez Calatayud M. et al. Evaluación de la calidad de los cuidados en la UCI a través de un plan de atención de enfermería informatizado. *Enferm Intensiva* 2004; 15(2): 76-85.
- [414]: Cox J. Predictors of pressure ulcers in adult critical care patients. *Am J Crit Care* 2011; 20: 364-375.
- [415]: Magela Salomé G. Ocorrência de úlcera por pressão em indivíduos internados em uma unidade de terapia intensiva. *Saúde Coletiva* 2010; 7(42): 183-188.
- [416]: Tomé Ortega MJ. Las úlceras de presión como efecto adverso de la hospitalización. *Enferm Dermatol* 2010; 9: 35-41.
- [417]: Kim E. Reusability of the EMR data for applying Cubbin and Jackson pressure ulcer risk assessment scale in critical care patients. *Healthc Inform Res* 2013; 19(4): 261-270.
- [418]: Diaz de Durana Santa Coloma S, Ayón Garrido N, Latorre García K. Evolución de la incidencia de las úlceras por presión tras la mejora de un protocolo de prevención en cuidados intensivos. *Gerokomos* 2008; 19(4): 207-212.
- [419]: Frankel H, Sperry J, Kaplan L. Risk factors for pressure ulcer development in a best practice surgical intensive care unit. *American Surgeon* 2007; 73(12): 1215-1217.
- [420]: Cho I, Noh M. Braden scale: evaluation of clinical usefulness in an intensive care unit. *J Adv Nurs* 2010; 66(2): 293-302.
- [421]: Tescher AN, Branda ME, Byrne TJO, Naessens JM. All at risk patients are not created equal. Analysis of Braden pressure ulcer risk scores to identify specific risks. *J WOCN* 2012; 39(3): 282-291.
- [422]: Bajwa AB, Arasi LA, Canabal JM et al. Automated prone positioning and axial rotation in critically ill, nontrauma patients with acute respiratory distress syndrome (ARDS). *J Int Care Med* 2010; 25(2): 121-125.
- [423]: Simonis G, Flemming K, Ziegs E et al. Kinetic therapy reduces complications and shortens hospital stay in patients with cardiogenic shock. A retrospective analysis. *Eur J Cardiovasc Nurs* 2007; 6: 40-45.

- [424]: Wilczweski P, Grimm D, Gianakis A et al. Risk factors associated with pressure ulcer development in critically ill traumatic spinal cord injury patients. *World J Trauma Nurs* 2012; 19 (1): 5-10.
- [425]: Willock J, Hughes J, Tickle S, et al. Pressure sores in children – the acute hospital perspective. *J Tissue Viabil* 2000; 10(2): 59-62.
- [426]: Diaz Alonso Y, Riveiro Vela AM, González Pérez M. Prevención de úlceras por presión. Resultados de un programa de prevención en unidad de cuidados intensivos pediátricos. *Rev Rol Enf* 2009; 32(5): 361-366.
- [427]: Aparicio Santiago GL, Ponce Gómez G, Carmona Mejía B. Cuidados de la piel del niño y factores de riesgo para desarrollar úlceras por presión. *Rev Enferm Univ ENEO-UNAM* 2010; 7(7): 7-15.
- [428]: García Molina P, Balaguer López E, Torra I Bou JE et al. A prospective, longitudinal study to assess use of continuous and reactive low-pressure mattress to reduce pressure ulcer incidence in a pediatric intensive care unit. *Ostomy Wound Manage* 2012; 58(7): 32-39.
- [429]: Visscher M, King A, Nie AM et al. A quality-improvement collaborative project to reduce pressure ulcers in PICUs. *Pediatrics* 2013; DOI: 10.1542/peds.2012-1626.
- [430]: Schindler CHA, Mikhailov TA, Cashin SE, Malin S, Christensen M, Winters JM. Under pressure: preventing pressure ulcers in critically ill infants. *J Spec Pediatr Nurs* 2013; 18: 329-341.
- [431]: Bezerra Carvalho G, Araujo da Silva FA, de Castro ME et al. Epidemiologia e riscos associados á úlceras por pressao em crianças. *Cogitare Enferm* 2011; 16(4):640-646.
- [432]: Won-Young Ch, Hyeon-Ok J. Incidence and associated factors of pressure ulcers in newborns. *J Korean Acad Child Health Nurs* 2012; 18(4): 177-183.
- [433]: Curley MAQ, Hibberd PI, Fineman LD et al. Effect of prone positionng on clinical outcomes in children with acute lung injury. *JAMA* 2005; 294 (2): 229-237.
- [434]: Fineman LD, LaBrecque MA, Shih M-CH et al. Prone position can be safely performed in critically ill infants and children. *Pediatr Crit Care Med* 2006; 7(5): 413-422.
- [435]: Curley MAQ, Thompson JE, Arnold JH. The effects of early repeated prone positioning in pediatric patients with acute lung injury. *Chest* 2000; 118(1): 156-163.
- [436]: Cruces P, Donoso A, Díaz F et al. Tiempo-dependencia de la respuesta a posición prono prolongado en síndrome de Distress respiratorio agudo grave. *Rev Chil Med Intens* 2007; 22(4): 235-240.
- [437]: Jones I, Tweed C, Marron M. Pressure area care in infants and children: Nimbus® Paediatric system. *BJN* 2001; 10(12): 789-795.
- [438]: Murdoch V. Pressure care in the pediatric intensive care unit. *Nurs Stand* 2002; 17 (6): 71-76.
- [439]: Fischer C, Bertelle V, Hohlfed J et al. Nasal trauma due to continuous positive airway pressure in neonates. *Arch Dis Child Fetal Neonatal* (ed 2010); 95 (f447-f451).
- [440]: Yong SC, Chen SJ, Boo NY. Incidence of nasal trauma associated with nasal prong versus nasal mask during continuous positive airway pressure treatment in very low birthweight infants: a randomized control study. *Arch Dis Child Fetal Neonatal* (ed 2005); 90 (f480-f483).
- [441]: Do Nascimento RM, Costa Ferreira AL, Ferreira Pinheiro Coutinho AC et al. The frequency of nasal injury in newborns due to the use of continuous positive airway pressure with prongs. *Rev Latino-am Enfermagem* 2009; 17(4): 489-494.
- [442]: Günlemez A, Isken T, Gökalp A, et al. Effect of silicone gel sheeting in nasal injury associated with nasal CPAP in preterm infants. *Indian Pediatrics* 2010; 47: 265-267.
- [443]: Jatana KR, Oplatek A, Stein M et al. Effects of nasal continuous positive airway pressure and cannula use in the neonatal intensive care unit setting. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2010; 136(3): 287-291.
- [444]: Hosseini MB, Heidarzadeh M, Balila M et al. Randomized clinical trial of two methods of nasal continuous positive airway pressure (N-CPAP) in preterm infants with respiratory distress syndrome: underwater bubbly CPAP vs. Medijet system. *Turkish J Pediatrics* 2012; 54: 632-640.
- [445]: Milési Ch, Ferragu F, Jaber S, et al. Continuous positive airway pressure ventilation with helmet in infants under 1 year. *Int Care Med* 2010; 36: 1592-1596.
- [446]: Fujjoka M, Oka K, Kitamura R, et al. Upper lip pressure ulcers in very low birth weight infants due to fixation of the endotracheal tube. *J Neon Nurs* 2008; 14: 207-210.
- [447]: Boesch RP, Myers C, Garrett T et al. Prevention of tracheostomy related pressure ulcers in children. *Pediatrics* 2012; DOI: 10.1542/peds.2011-0649.
- [448]: Jaryszak EM, Shah RK, Amling J, et al. Pediatric tracheostomy wound complications. Incidence and significance. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2011; 137: 363-366.
- [449]: Kottner J, Hauss A, Schlüer AB et al. Validation and clinical impact of paediatric pressure ulcer risk assessment scales: A systematic review. *Intern J Nurs Stud* 2013; 807-818.
- [450]: Schindler CHA, Mikhailov TA, Khun EM et al. Protecting fragile skin: Nursing interventions to decrease development of pressure ulcers in pediatric intensive care. *Am J Crit Care* 2011; 20:26-35.
- [451]: Mencía S, Berroya A, López Herce J. et al. Efectos de la hipotermia inducida en niños críticos. *Med Intensiva* 2010; 34(6): 363-369.
- [452]: Ticozzelli E, Tessore N, Bordone T et al. Prevenzione delle lesion di presione nel bambino sottoposto ad intervento cardio-chirurgico. *Idb. Giornale Italiano di Scienze Inferieristiche Pediatriche* 2011; 3(2): 61-63.
- [453] Melgar del Corral G, González Gómez I, García López MV. ¿Qué publican las enfermeras españolas sobre úlceras por presión?. *Gerokomos/Helcos* 1994; 5(12): V-XII.

- [454]: Torra i Bou JE. Producción científica de la enfermería española. Un análisis a través de los artículos publicados en tres revistas de enfermería durante el trienio 1991-1993. *Rev Rol Enf* 1995; 198: 61-71.
- [455]: Torra i Bou JE. Estudio bibliométrico de los artículos publicados en tres revistas españolas durante los años 1991 al 1993. *Rev Rol Enf* 1996; 218: 33-40.
- [456]: Halfens RJG, Halboom JRE. A historical overview of pressure ulcers literature of the past 35 years. *Ostomy Wound Manage* 2001; 47(11): 36-43.
- [457]: Chen H-L, Cal D-Y, Shen W-Q et al. Bibliometric analysis of pressure ulcer research. *J WOCN* 2010; 37(6): 627-632.
- [458]: Camargo Tobias G, Queiroz B AL, Silvestre Branquinho NC et al. Cultura de la seguridad del paciente en la atención sanitaria: un estudio bibliométrico. *Enferm Global* 2014; 33: 336-348.
- [459]: <https://es.wikipedia.org/wiki/Bibliometr%C3%ADa> (consultado el 2-11-2015)
- [460]: Urbizagástegui Alvarado R. Una revisión crítica de la Ley de Bradford. *Investig Bibliotecolog* 1996; 10(20): 16-26
- [461]: https://es.wikipedia.org/wiki/Ley_de_Bradford (consultado el 2-11-2015)
- [462]: Lizarbe Chocarro M. Enfermería en cuidados intensivos y coronarios. Análisis bibliométrico de 180 artículos originales. *Enferm Intensiva* 2007; 18(3):126-137.
- [463]: Li Z, Quiu LX, Wu FX et al. Assessing the national productivity in subspecialty critical care medicine journals: a bibliometric analysis. *J Crit Care* 2012; (27): 747e1-747e5.
- [464]: Dunk AM, Arbon P. It is time for a new descriptor "pressure injury": a bibliometric analysis. *Wound Practic Research* 2009; 17(4): 201-207
- [465]: Web CASPE: Programa de Habilidades en Lectura Crítica Español Critical Appraisal Skills Programme Español. <http://www.redcaspe.org/> (Accedido el 10-01-2014)
- [466]: Milne R, Oliver S. Evidence-based Consumer Health Information: Developing Teaching in Critical Appraisal Skills. *Internat J Quality Health Care* 1996; 8(5): 439-445.
- [467]: Taylor RS, Reeves BC, Ewings PE et al. Critical appraisal skills training for health care professionals: a randomized controlled trial. *BMC Medical Education* 2004, 4:30 doi:10.1186/1472-6920-4-30.
- [468]: Lane AT, Drost SS. Effects of repeated application of emolient cream to premature neonate's skin. *Pediatrics* 1993; 92: 415-419.
- [469]: Lund CH, Osborne JW. Validity and reliability of the neonatal skin condition score. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2004; 33: 320-327.
- [470]: Newnam KM, McGrath JM, Estes T, Jallo N, Salver J, Bass WT. An integrative review of skin breakdown in the preterm infant associated with nasal continuous positive airway pressure. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2013; 42(5): 508-516
- [471]: Fauroux B, Lavis JF, Nicot F, et al. Facial side effects during noninvasive positive pressure ventilation in children. *Intensive Care Med* 2005; 31: 965-969.
- [472]: AMSTAR: Assessing the methodological quality of systematic reviews. http://amstar.ca/About_Amstar.php (accedido el 6-09-2014)
- [473]: Shea BJ, Grimshaw JM, Wells GA, et al. Development of AMSTAR: a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. *BMC Med Res Methodol*. 2007 Feb 15; 7:10.
- [474]: Strobe Statement. Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology. http://www.strobe-statement.org/index.php?id=strobe-singel-news-view&tx_ttnews%5Btt_news%5D=1467&cHash=d32ea2d69f02b2f940b412133e537268 (accedido el 10-01-2015)
- [475]: The PLOS Medicine Editors. Observational Studies: Getting Clear about Transparency. *PLoS Med* 2014; 11(8): e1001711. doi:10.1371/journal.pmed.1001711
- [476]: Li D, Korniewicz DM. Determination of the effectiveness of electronic health records to document pressure ulcers. *MES-DURG Nurs* 2013; 22(1): 17-25.
- [477]: Thorodsen A, Sigurjónsdóttir G, Enhors M et al. Accuracy, completeness and comprehensiveness of information on pressure ulcers recorded in the patient record. *Scand J Caring Sci* 2013; 27: 84-91
- [478]: Verlest S, Jacques J, Van der Heede K et al. Retrospective medical record evaluation. Reliability in assessing causation, preventability, and disability of adverse events. *Intern J Health Care Qual Assur* 2012; 25(8): 649-662
- [479]: Ackland HM, Cooper DJ, Malham GM, Kossman T. Factors predicting cervical collar-related decubitus ulceration in major trauma patients. *Spine* 2007; 32(4): 423-428.
- [480]: Webber Jones 2002 Webber Jones 2002 Webber-Jones JE, Thomas CA, Bordeaux RE. The management and prevention of rigid cervical collar complications. *Orthop Nurs* 2002; 21 (4): 19-26.
- [481]: Fletcher J. Device related pressure ulcers. *Wounds UK Made Easy* 2012; (8): 1-4
- [482]: Walsh BK, Kaufman D, Zanelli S, Hicks T. 2007 Open forum abstracts. http://www.rcjournal.com/abstracts/2007/?id=aarc07_203 (accedido el 27-10-2014).
- [483]: Yoder BA, Stoddard RA, Li M, et al. Heated, humidified high-flow nasal cannula versus nasal CPAP for respiratory support in neonates. *Pediatrics* 2013; 131(5): 1482-1490.
- [484]: Collins CL, Holberton JR, Barfield C et al. A randomized controlled trial to compare heated humidified high-flow nasal cannulae with nasal continuous positive airway pressure postextubation in premature infants. *J Pediatr* 2013; 162: 949-54.
- [485]: Kopelman AE, Holbert D. Use of oxygen cannulas in extremely low birthweight infants associated with mucosal trauma and bleeding, and possibility with coagulase-negative staphylococcal sepsis. *J Perinatol* 2003; 23:94-7.

- [486]: Kiss EA, Heier M. Pediatric skin integrity practice guideline for institutional use: A quality improvement project. *J Pediatr Nurs* 2014; 29: 362-367.
- [487]: Newnam KM, McGrath JM, Saylor J et al. A comparative effectiveness study of continuous positive airway pressure-related skin breakdown when using different nasal interfaces in the extremely low birth weight neonate. *Applied Nurs Res* 2014; <http://dx.doi.org/10.1016/j.apnr.2014.05.005>.
- [488]: Hogeling M, Fradin SR, Frieden IJ. Forehead Pressure Necrosis in Neonates Following Continuous Positive Airway Pressure. *Pediatric Dermatology* 2012; 29 (1): 45-48.
- [489]: Davis PG, Morley CJ, Owen LS. Non-invasive respiratory support of preterm neonates with respiratory distress: Continuous positive airway pressure and nasal intermittent positive pressure ventilation. *Semin Fetal Neon Med* 2009; 14: 14-20.
- [490]: Verder H, Bohlin K, Kamper J, et al. Nasal CPAP and surfactant for treatment of respiratory distress syndrome and prevention of bronchopulmonary dysplasia. *Acta Paediatrica* 2009; 98: 1400-1408.
- [491]: Goujon E, Beer F, Gay S et al. Anetoderma of prematurity: an iatrogenic consequence of neonatal intensive care. *Arch Dermatol* 2010; 146: 556-557.
- [492]: Ben-Amitai DB, Feinmesser M, Wielunsky E. et al. Simultaneous occurrence of anetoderma in premature identical twins. *IMAJ* 2010; 8: 431-432.
- [493]: Ronnestad A, Abrahamsen TG, Medbo S, et al. Septicemia in the first week of life in a norwegian national cohort of extremely premature infants. *Pediatrics* 2005; 115(3): e262-e268.
- [494]: Kopelman AE, Holbert D. Use of oxygen cannulas in extremely low birthweight infants is associated with mucosal trauma and bleeding, and possibility with coagulase-negative staphylococcal sepsis. *J Perinatol* 2003; 23:94-7.
- [495]: Islas Pieck K. La reproducción asistida duplica los gemelos. *Diario Médico* 3-9 XI 2014, pág: 02-03
- [496]: Niesse OW, Sennhauser FH, Frey B. Critical incidents in paediatric critical care: who is at risk?. *Eur J Pediatr* 2011; 170: 193-198.
- [497]: Rothschild JM, Landrigan ChP, et al. The critical safe study: The incidence and nature of adverse events and serious medical errors in intensive care. *Critic Care Med* 2005; 33(8): 1694-1700.
- [498]: Bauer P, Hoffmann RG, Bragg D et al. Perceptions of risk to patient safety in the pediatric ICU, a study of American intensivists. *Safety Science* 2013; 53: 160-167.
- [499]: De Paoli AG, Davis PG, Faber B et al. Devices and pressure sources for administration of nasal continuous positive airway pressure (NCPAP) in preterm neonates. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2008, Issue 1. Art. No.: CD002977. DOI: 10.1002/14651858.CD002977.pub2.
- [500]: Balaguer A, Escribano J, Roqué i Figul sM et al. Infant position in neonates receiving mechanical ventilation. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 3. Art. No.: CD003668. DOI: 10.1002/14651858.CD003668.pub3.
- [501]: Centers for Medicare & Medicaid Services, Qualinet 2016. Hospital-Acquired Condition (HAC) Reduction Program. Qualinet. En: <https://www.qualitynet.org/dcs/ContentServer?c=Page&pagename=QnetPublic%2FPage%2FQnetTier3&cid=1228774294977> (accedido el 26-12-2015).
- [502]: Manzano Manzano F, Corral Rubio MC. Úlceras por presión en las unidades de cuidados intensivos: ¿inevitables o prevenibles? (editorial). *Medicina Intensiva* 2009;33(6):267-268.

9

ANEXOS



ANEXO 1

“Me morí el 28 de febrero de 2002”

TEXTO ACERCA DE SU ENFERMEDAD ESCRITO POR JAVIER TUSELL POCO ANTES DE FALLECER.

Este texto lo envió Javier Tusell a la editorial Taurus, pocos días antes de fallecer el pasado martes, como epílogo de la autobiografía que estaba escribiendo con el título de ‘Tratar de entender’.

En él refleja la experiencia con una enfermedad de la que sabía que le llevaría a la tumba

“Desde siempre, los dedicados a la literatura autobiográfica han tenido un grave problema respecto del momento elegido para poner punto final. Lo apunta Sandor Marai, que opta por la estabilización de un tipo de vida; pero se trata, como ya he afirmado, de una preocupación generalizada. Gide concluye que hay que terminar cuando se nota el despertar de la vida o de los sentidos o cuando se prevé la muerte. En general, ésta se considera el punto final correcto, y la mayoría opta por él, más en la teoría que en la práctica: se escribe hasta cualquier momento y luego se deja la publicación a los familiares cuando has desaparecido. Chateaubriand aseguró, así, escribir desde el féretro, y Mark Twain, desde la tumba, porque “ya habré muerto cuando el libro salga de la imprenta”; algo parecido hizo Kipling. Todo ello resulta un poco fúnebre. Queda, además, el problema de cómo abordar la propia desaparición. Dos escritores que me producen entusiasmo, Raymond Aron y Josep Plà, lo han hecho de una manera parecida; es decir, con simplicidad y de forma directa. Así pues, viene a decir Plà, sufrí un infarto del que proporciona la fecha. Evitando el carácter fúnebre, y con parecida simplicidad, voy a aprovechar mis especiales circunstancias para abordar las páginas finales de este libro.

Yo me morí el 28 de febrero de 2002. Jugaba habitualmente los fines de semana al tenis con mi amigo el sociólogo José Ignacio Wert. Quizá, sin embargo, sería más correcto decir que sudaba practicando un arte que la mirada ácida de mi hijo describía como una combinación entre la danza de Nijinski y el manejo de la sartén por parte de Carlos Arguiñano. Un domingo sentí un escalofrío cuando ya estaba en casa de vuelta de hacer ejercicio; quizá tardé en ducharme, y con ello me resfrié. Al día siguiente tenía que participar en la tertulia de la SER con Iñaki Gabilondo. Lo hice, pero volví luego a casa porque me encontraba mal. Estuve una semana en cama con una fiebre variable, a veces muy alta; pensamos, sin embargo, que era una gripe, y el médico recetó la medicación habitual. Pasados esos días, como empeoraba, mi mujer llamó a un médico de urgencia, que me envió a la clínica en ambulancia. Recuerdo que al poco tiempo una médica joven, rubia y menuda me anunció que me iban a trasladar a la unidad de cuidados intensivos. Le dije que me sonaba más bien impresionante.

A partir de este momento permanecí dos meses y tres semanas en la UCI en situación de coma inducido. Parece que me sucedió una catarsis de desgracias; padecí una septicemia y un fracaso multiorgánico. Hasta tres veces me operaron -del corazón, del abdomen, de la pleura-, comunicándole a mi mujer que era casi segura mi muerte. Pero salí adelante. En el fondo, lo que padecía era un mal funcionamiento de la médula, o sea, que tenía como consecuencia dejarme por completo indefenso ante una pulmonía como aquella por la que pasé. Me había hecho análisis previos que señalaban algo peculiar al respecto, pero se había desechado que fuera de importancia.

Durante todos esos días no me enteré de nada: no padecí dolores ni recuerdo prácticamente nada. Tuve, no obstante, extraños sueños en los que aparecía gente tan variada como el historiador Tuñón de Lara y la infanta Cristina. A mayor abundamiento de la rareza, el escenario de esos sueños era la Guerra Civil, y tenía que ver vagamente con la novela de Javier Cercas *Soldados de Salamina*, que yo estaba leyendo entonces, pero con trastueque de los personajes y los acontecimientos. Tenía la sensación de que yo sabía el final de la Guerra Civil, y el resto de los personajes que me rodeaban, no. Todos éstos eran sueños plácidos, que incluían al entorno familiar inmediato, mi mujer y mis hijos. Cuando a ellos les permitían entrar a la UCI a verme, me hablaban todos, pero sólo cuando tomaba la palabra Veva se alteraba un poco mi electrocardiograma. De alguna manera soñaba un futuro sin problemas para ellos (incluido un segundo matrimonio de Veva). Pero también hubo sueños angustiosos relativos sobre todo a una supuesta mala relación entre mis padres, que nunca tuvo lugar, o al hecho de que los persiguieran por delitos económicos, algo también nada imaginable desde cualquier punto de vista.

Tras esas once semanas desperté. Veva entró en la UCI y me dijo: "Ahora ya te vas a recuperar". Pero el estado en que estaba era más bien catastrófico. No podía hablar porque me habían practicado una traqueotomía. Mi cuerpo estaba lleno de cicatrices y deformado por las operaciones. A mi mujer le dijeron sucesivamente que, a pesar de haber salido adelante, quizá padeciera una lesión cerebral -pronto, sin embargo, comprobaron que no me había vuelto aún más tonto de lo que ya era- o que estaba condenado a la diálisis perpetua (eso tampoco sucedió). Empecé sólo entonces a padecer el dolor y la incomodidad permanentes. Con una avanzada atrofia muscular, para mí era un sufrimiento insoportable el mero hecho de que me sentaran en un butacón. Tuve que reaprender no ya a andar, sino previamente a tocarme con el pulgar el resto de los dedos de la mano; había olvidado incluso cómo respirar correctamente por haber permanecido con respiración asistida. Comía y de forma inmediata vomitaba; cuando empecé a conservar alimento tuve una úlcera y luego una obstrucción intestinal. Durante semanas no pude leer por dos razones: no conseguía concentrarme, pero tampoco sostener entre mis manos el libro; así me sucedió con las memorias de José Ortega Spottorno.

He debido reconstruir estas sensaciones a la vez con esfuerzo y con la ayuda de los demás, porque algo que descubres cuando te paseas al lado de la muerte es la inmensa capacidad de olvido selectivo de la que dispone el ser humano como una especie de caparazón protector. Es una de las bendiciones de que disfrutamos los seres humanos, y sólo entonces se hacen presentes.

Cierta normalidad

Tras la estancia en la clínica, muchas semanas más hasta julio, luego en casa, fui llegando a una vida de cierta normalidad. Sólo lo logré de forma paulatina: en más de una ocasión exigí a los míos y obtuve la satisfacción de extravagancias como pedir a las tres de la madrugada un helado de vainilla con nueces de macadamia. La normalización no fue nunca absoluta, a pesar de que pude volver a parte de mi vida profesional. Durante muchos meses he sentido la enfermedad cada hora de mi vida. No he tenido nunca la angustia de la muerte inminente y tan sólo en ocasiones algo parecido a un dolor que me pareciera insoportable; curiosamente fue, como ya he escrito, cuando me empezaba a levantar de la cama y me sentaba en una butaca. **Pero sí he experimentado la presencia cotidiana de dos sensaciones que, combinadas, convirtieron mi vida en algo muy poco agradable. En primer lugar, la sensación general de desfallecimiento que acompaña a la anemia, y que, por supuesto, siendo muy variable en grado, dependía también mucho de los días. En segundo lugar, el dolor persistente en una herida del coxis, consecuencia de la estancia prolongada en la UCI, que se convirtió en siempre presente aunque cambiante de acuerdo con la postura adoptada. Sobre todo sabías que estaba destinado a incrementarse a lo largo del día y destinado a reproducirse al día siguiente. De él nacía la poco agradable sensación de que uno podía estar pudriéndose. Lo que se dice en el libro de Job -"me han tocado días de aflicción"-, se cumplía puntualmente en mi caso. Con dos agravantes importantes de índole no física. En mi desgracia padecí, como agravantes, el inconveniente de no poder disfrutar del privilegio de la amistad. Como dijo Pla de sí mismo, yo he tenido no tantos amigos íntimos, pero sí muchos conocidos y un sinfín de saludados; mis limitaciones físicas me impedían el contacto con ellos. Pero, sobre todo, en mis circunstancias resultaba imposible no polucionar el entorno familiar y afectivo más inmediato: impones a los tuyos una parte de tu sufrimiento. Lo haces en parte de forma involuntaria, pero también con un egoísmo absoluto y absorbente del que eres parcialmente consciente. Dice Hebbel que la alegría generaliza y el dolor individualiza. Más a ras de tierra, como hay que tratar de estas cosas, Pla concluye que cuando nos encontramos bien pensamos en los demás, pero cuando no tenemos salud pensamos tan sólo en nosotros mismos.**

Frase excesiva

El psicólogo Victor Frankl escribió que "vivir es sufrimiento y sobrevivir es encontrar sentido al sufrimiento". Yo creo que esa frase es excesiva. En la vida encuentras sufrimiento, pero también sobreabundancia de goce. No siempre encuentras sentido al sufrimiento, incluso cuando tienes el mayor interés y te empeñas en la dedicación por sobrevivir y superarlo. Pero lo tiene.

Sterne se preguntaba si había aprovechado bien sus sufrimientos como corresponde a un hombre inteligente. Tampoco soy totalmente idiota, o sea, que debería haberlo hecho. No estoy, sin embargo, seguro. Lo que sí es cierto es que rondar la muerte te acerca a cierta clase de sabiduría a la que es difícil que accedan quienes no hayan pasado por esa experiencia o la hayan visto próxima a los muy allegados. Es así porque, a comienzos del tercer milenio, la enfermedad y la muerte parecen casi siempre algo lejano y ajeno, que le sucede a otra gente, e incluso la consecuencia de un error de quienes la padecen. En cualquiera de estos casos parece que es inevitable tratar de ella con una especie de pudor generalizado. Pero la enfermedad o la muerte no tienen nada que ver, en muchos casos, con una culpa propia, ni siquiera con la falta de prevención o el desaseo. En mi caso se trató de una alteración genética, imposible de evitar, y la existencia de un mal bicho, denominado *estafilococo áureo*, que bajo un nombre pomposo oculta en ciertas condiciones unas considerables ganas de hacer la vida poco agradable a los seres humanos. En definitiva, lo que me pasó a mí le puede ocurrir a cualquier persona y en el momento más inesperado.

No pretenderé que entonces se descubran verdades que nada tengan que ver con lo que el enfermo ha creído y vivido en el resto de su vida. Lo que es evidente es que se palpa ese sentido de la esencial indigencia del ser humano. Escribió Pascal que “la enfermedad es la condición natural del cristiano”, pero eso vale también para quien no lo sea. El cuerpo es normalmente un compañero fiel y obediente de tu ánimo e inteligencia, pero, de repente, deja de serlo y, como bien escribió Pla, “lo sientes” (no es así en condiciones de salud). Descubres que es mucho más complicado de lo que te imaginas; que se compone de líquidos, secreciones y mucosidades, y que tiene sus exigencias que impone a menudo de modo perentorio, afectando a tu estado de ánimo y a tu inteligencia. La sabiduría que te ofrece la cercanía de la muerte no es la de que puedes desaparecer y que, en definitiva, un día no estarás; eso se sabe siempre, aunque se suela trasladar al tiempo remoto. La enfermedad te ayuda a redescubrir y repensar lo esencial e incluso a disfrutar -a ansiarlo, por el momento- todo lo posible. Adquirida la conformidad ante la muerte, cualquier posibilidad aun limitada de vida en el tiempo o con pesadas incapacidades debe ser abordada con intensidad y entusiasmo. Los que han padecido el totalitarismo, como el Nobel húngaro Imre Kertész, se ponen a menudo demasiado lúgubres asegurando que “se debe escribir siempre desde la muerte”. No es así, sino exactamente lo contrario, sobre todo cuando gozas del privilegio de aceptar tu destino.

La enfermedad difícilmente puede ser sobrellevada con un esfuerzo meramente individual, pero hay en ella un poso inevitable de soledad absoluta. Si es grave se puede considerar que es también la plenitud de la vida. De ella es posible obtener mucha sabiduría. De forma inevitable se impone la meditación sobre el yo, sobre las raíces propias y el balance acerca de la personal trayectoria. Aparece más claro que nunca ante tus ojos el argumento que la ha presidido -y seguirá haciéndolo, caso de que sigas adelante-; eres consciente de que todo es irreversible, que te has equivocado en una infinitud de ocasiones, pero que también acertaste en algunas. Consigues respecto de ese pasado una distancia irónica. Y llegas a pensar que quizá tenga sentido comunicárselo a los demás. No puedo negar que, aunque siempre pensé que escribiría este libro, la experiencia de la muerte me ha incitado de forma especial a hacerlo. Uno no puede ser tan megalómano o egocéntrico como para escribir sobre sí mismo sino situado en condiciones límite.

Pero además recibes ayudas inesperadas. No por virtud o capacidad propias, sino por las circunstancias de la vida, el Hado o la misericordia divina, vaya usted a saber, he tenido siempre la satisfacción de vivir tiempos interesantes, eso que los chinos consideran como un desiderátum para llegar a la felicidad. Nunca he sido un testigo singular de nada especialmente importante, pero he podido vivir desde un observatorio un momento decisivo en la vida de un país con sus muchas incertidumbres, sus fracasos parciales y sus considerables éxitos. Mi dedicación profesional a la enseñanza, el análisis, la lectura y la escritura -que considero una bendición inmerecida- me han facilitado, junto a la curiosidad, que haya podido y tratado de entender muchos aspectos de esa realidad colectiva. Pero, además, la he visto desde perspectivas diversas. Pascal escribió que “todas las desgracias del hombre vienen de una sola, que es no saber permanecer quieto en una habitación”. Se equivocaba por completo. La felicidad viene más bien de haber tenido la fortuna de estar en varias estancias y de sucesivamente haber podido ir abriendo desde ellas ventanas a la realidad.

Sabiduría y esencia

Vuelvo a la enfermedad. Insisto en que proporciona sabiduría porque te remite a la esencia propia. Una parte de ella consiste en la constatación de la insignificancia, no sólo de uno mismo sino del conjunto de pequeñas o grandes vanidades, de supuestos hercúleos propósitos convertidos en nada o en un intento desproporcionado y vano. Y de ello, aunque pueda parecer extravagante afirmarlo, surge también la risa. Por supuesto la risa, sobre todo dirigida a uno mismo (eso que los anglosajones describen como *self compassion*), es también una demostración de inteligencia y un mecanismo de defensa. Pero tiene también algo de espontáneo y natural en situaciones como la cercanía de la muerte. Pla también lo sintió de esta manera en sus dietarios finales (*Notas para Silvia*). Releyéndolos he entendido mejor lo que me sucedía a mí mismo. Y también hablándolo. Mi amigo el catedrático de Columbia Edward Malefakis, que ha pasado también por un periodo de enfermedad grave, me decía que siempre había sido feliz, pero que, tras esa circunstancia, lo era de modo mucho más consciente. Igual me ha sucedido a mí.

La enseñanza más importante que se recibe de la experiencia de la enfermedad es la de la solidaridad. Éste es un término malbaratado por el abuso excesivo que de él se hace: la solidaridad se da por supuesta e incluso aparece monótonamente en los programas de los partidos políticos. Pero, como es lógico, se trata de algo más profundo y decisivo. Se refiere a la especie de comunión que se establece entre el enfermo -el indigente- y quienes le cuidan, le quieren de algún modo o se compadecen -en el más literal sentido del término- en sucesivos círculos concéntricos. En la enfermedad descubres, no rememoras porque hasta el momento no has vivido esta experiencia, los pliegues infinitos, hasta el último recoveco, del amor conyugal y familiar. Se te presenta con meridiana claridad que sin ese apoyo te resultaría imposible siquiera enfrentarse a las circunstancias. Te prometes, llegado a la esencia de las cosas, ser al máximo selectivo con tu tiempo y disfrutar hasta el fondo de los otros. Te preguntas si, llegada la ocasión, podrías tú responder de modo semejante (y tienes la desasosegante sensación de que la respuesta es negativa). Te sorprende y te emociona de modo especial descubrir que le importas a gente que has tratado poco o que te resulta desconocida. Te maravilla la gratuidad y espontaneidad de su sentimiento. De todo ello no podrías haber gozado antes -porque, en efecto, se disfruta- de no ser por la experiencia de la cercanía a la muerte.

No se consigue entender, en cambio, desde fuera que este género de solidaridad se llegue a convertir en una experiencia tan cotidiana como la que implica una profesión. Ahora que he vivido la enfermedad me resulta más difícil aún llegar a comprender a médicos o enfermeros. La enfermedad es el Mal por excelencia: hasta no vivirla no se acaba de ser consciente en su plenitud de esta realidad. Luego, claro está, se puede sobrellevar más o menos acertadamente. Elegir estar cerca de ese Mal sabiendo que puedes ser alcanzado por él en algún momento de tu vida tiene algo de incomprensible. Si tenemos una certeza es la de la muerte y hay que adecuarse a esta realidad avasalladora, pero ¿por qué frecuentarla? Cuando he preguntado me he encontrado con la respuesta obvia: "Esta profesión es vocacional". Pero con ello no he llegado a entender mucho, aparte de haber incrementado mi admiración. Sigue sin caberme en la cabeza esa opción vital. Lo que sí sé es que se debe agradecer que otros la hagan por ti. Tratan, además, de cumplir con su imposible tarea con amabilidad y prestándote un suplemento de energía de la que careces. Sólo puedes responder siguiendo puntualmente las instrucciones que te dan, sobreabundando en el agradecimiento y en la manifestación externa del mismo, y, en fin, con la precisión (y la concisión) a la hora de reflejar tus síntomas.

Pura racionalidad

A la conformidad supongo que se puede llegar con la pura racionalidad, pero en mi caso también por la fe religiosa, ese sentido de la ordenación del mundo del que ya he hecho mención. Para algunos quizá la creencia signifique el consuelo de una prolongación vital y la promesa de una compensación ante los padecimientos. Yo la veo más como esa conformidad, tanto de cara al futuro como en el balance personal respecto del pasado. Nace de la consideración de Dios como Padre y de ti mismo como ese apóstol que ha podido fallar y que se dirige a Jesús con una frase que denota, a la vez, sumisión y reconocimiento de esa falibilidad: "Señor mío y Dios mío".

Supongo que no hay recetas para vivir con una enfermedad grave con la que rondas la muerte o con otra, crónica, que te cae encima como una losa que levantar cada mañana. Me parece que es pura obviedad afirmar que siempre ayuda no aceptar nunca la posibilidad de la derrota y tratar de vivir con el máximo de normalidad posible. Como la enfermedad altera de manera profunda el ritmo vital, para no dejarse llevar por ella me parece que es bueno ordenar la propia vida con un plan estricto de distribución del tiempo y luchar por cumplirlo.

Hay armas para conseguir victorias, por lo menos parciales (quizá son tan sólo personales). ¿Qué mejor que Haydn y Mozart para combatir la miserable sordidez de vivir en una UCI? Gide contraponía la alegría y la serenidad del segundo al carácter febril de Schumann. Los medios actuales permiten con relativa facilidad convertirte en ese cinéfilo que siempre quisiste ser, pero que finalmente no fuiste. La lectura siempre ha formado parte de mi profesión y de mi vida, pero ha sido a menudo demasiado sistemática, con pretensiones exhaustivas en determinadas materias. La enfermedad concede la posibilidad de redescubrir la lectura desordenada, es decir, la que supone dejarse arrebatar por un libro no previsto, olisquear en muchos sin acabarlos por completo, guiarse por el puro capricho, recordar textos que durante años has pensado que algún día leerías pero que siempre has aplazado, redescubrir lecturas de tiempos juveniles, o, en fin y sobre todo, releer clásicos. Eso, para el género de devorador de páginas al que pertenezco, constituye casi una orgía.

Y queda, en fin, la escritura. En sus memorias, Rudyard Kipling asegura que, para él, por la misericordia divina “el mero acto de escribir ha sido siempre un placer físico”. Si se piensa con detención es posible que resulte necesaria una tensión interior para escribir, pero también se puede encontrar en el hecho de hacerlo la capacidad para crearla, aislarse de un entorno desagradable y encontrar nuevos alicientes a la vida. La escritura puede ser -sin duda lo es- regeneradora; ninguna terapia más ensimismadora y creadora de una dura corteza de protección que ésta. Éste fue mi caso. Reconozco que como, además, la cercanía de la muerte te aprovisiona de descaro para la sinceridad y te inhabilita parcialmente para la labor de documentación que exige el ensayo o la historia, este libro, en definitiva, ha nacido de la experiencia de la cercanía a la muerte cuando todavía no estoy seguro del desenlace de la enfermedad. Las circunstancias me impusieron el intrascendente tema de mí mismo como el único posible.

Fue así principalmente porque la enfermedad se ha prolongado al menos durante el espacio de tres años. En este periodo he sufrido infecciones que, para ser combatidas, convirtieron cada uno de mis brazos en acericos como los de un adicto a la heroína. **Cada semana y media, el cirujano recortaba esa herida que no acababa de cicatrizar en el coxis.** El mal funcionamiento de la médula era tan persistente que me planteé la posibilidad de un trasplante, pero, al realizar las pruebas, mi enfermedad había degenerado ya en leucemia aguda. He pasado por dos quimioterapias. Por más que tienen como consecuencia el adelgazamiento y la revitalización del pelo, no las recomiendo como métodos habituales a nadie. No creo haber sido un caso especial, pero durante ellas, por ejemplo, sangré por la nariz, la boca, el pene y el ano; padecí una infección pulmonar, **y un bicho singularmente designado como *seudomona*** vino a cohabitar en mi úlcera trasera. Los médicos, al unísono, me decían: «Es normal». Una paciente de la misma sala de hematología que yo -pero más ocurrente- llegó a la conclusión de que sólo si te crecía una tercera oreja podías asombrar a quienes te trataban. Pero, a base de una atención constante y minuciosa, una disponibilidad de tiempo generosa y una sabiduría asombrosa, me sacaron adelante. O al menos eso pienso cuando escribo estas líneas.

Trasplante de médula

Hoy llevo una vida en parte casi normal. Vivo en mi Barcelona natal tras un trasplante de médula ósea de mi hermana, un caso de solidaridad familiar que con el tiempo se ha hecho habitual. Me canso y he tenido todo tipo de incidentes en el postrasplante que se pueden prolongar y que no me llenan precisamente de entusiasmo. Es posible que, al final, todo salga bien, pero por descontado no olvidaré esta experiencia. Recuerdo ahora la primera película de los Beatles (*A hard day's night*). En una secuencia, John Lennon les presenta a sus compañeros un personaje ya de edad y mirada inquieta: se trata de su padre, al que describe como “un viejecito muy pulcro”. Lo cierto es que se comporta como un pícaro adornado por una inapropiada lubricidad para su edad. Pero ésta no es la cuestión; lo que vale es la frase. La experiencia de la muerte me ha llevado al ferviente deseo de poder ser un día ese viejecito muy pulcro, y mi resurrección quizá me proporcione esa oportunidad.

O quizá no disfrute de esta posibilidad. Si es así, creo que debo prepararme para la despedida. En un divertido artículo, Enrique Vila-Matas ha recogido las frases célebres de muchos personajes conocidos al borde de la agonía. La mejor es, sin duda, la de Buster Keaton, que oyó cerca de su lecho mortuario las especulaciones de los presentes acerca de si era ya cadáver. Alguien sugirió tocarle los pies porque si estaban fríos era señal evidente de que había abandonado el mundo de los vivos. Keaton musitó: "A santa Juana de Arco no le pasó eso". Y acto seguido se murió.

Una muerte así exige no ya escenificación dramática, sino largo entrenamiento. Es muy divertida, pero también pretenciosa. Como casi siempre, Pla da con la fórmula correcta, hecha de cortesía, prosaísmo y elegancia. Consiste en saludar (si se puede) y decir: "¡Que usted lo pase bien!".

[J. Tusell 2005]

A comienzos de marzo de 2002 fue ingresado debido a una infección bacteriana causada por una leucemia, la cual le llevó finalmente a fallecer el 8 de febrero de 2005.

Javier Tusell 2005 [90]

http://elpais.com/diario/2005/02/13/domingo/1108269032_850215.html

(Accedido el 29-06-2014)

ANEXO 2

Resumen los datos principales de los diferentes tipos de UCIs de adultos agrupados por tipo de UCI, población y metodología de estudio.

Tabla 61. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCIs de adultos polivalentes, estudios prospectivos

Estudio	País Camas UCI	Pacientes incluidos Diseño	Estudios y sistema clasificación	Criterio de riesgo	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP UPP/paciente	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estudios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupaciones meta-análisis
Esperón Güimil (2007) Castellano [320]	España (Pontevedra) 12 camas	511 Estudio de serie de casos	1-4 (GNEAUPP)	No se especifica	Sí	No se especifica	65 2.2 UPP	12.7%				AP1 A.P.1.A.A
Ramón Cantón (2000)(a) Castellano [321]	España (Terrassa, Barcelona) 6 camas	109 Estudio antes/ después	1-4 (GNEAUPP)	No	Sí	Todos	7 3 UPP	6.42%			Sacro/coxis: 28.5%, talones: 19%, orejas: 14.5%, trocánter: 9.5%, vértebras: 9.5%, escápula: 9.5%, occipital: 9.5%	AP1 A.P.1.A.A
Ramón Cantón (2000) (b) Castellano [321]	España (Terrassa, Barcelona) 6 camas	181 Estudio antes/ después	1-4 (GNEAUPP)	No	Sí	Todos	2 1.5 UPP	1.1%		Categoría I: 39%, categoría II: 56%, no clasificables: 5%	Orejas: 66.66%, occipital: 33.33%	AP1 A.P.1.A.A
Ramón Cantón (2000) (c) Castellano [321]	España (Terrassa, Barcelona) 6 camas	336 Estudio antes/ después	1-4 (GNEAUPP)	No	Sí	Todos	0	0				AP1 A.P.1.A.A
Anguera Sopera (2009) (a) Castellano [322]	España (Tarragona) 22 camas	480 Estudio antes/ después	1-4 (No especifica clasificación)	No	Sí	Todos	69 1.9 UPP	14.37%		Categoría I: 50.7%, categoría II: 41.04%, categoría III: 5.9%, categoría IV: 2.2%	Sacro/coxis: 28.68%, cara: 24.6%, pies: 24.6%, glúteos: 8.2%, orejas: 5.72%, trocánteres: 4.74%, occipital: 3.73%	AP1 A.P.1.A.A
Anguera Sopera (2009) (b) Castellano [322]	España (Tarragona) 22 camas	558 Estudio antes/ después	1-4 (No especifica clasificación)	No	Sí	Todos	44 1.7 UPP	7.88%		Categoría I: 42.85%, categoría II: 51.94%, categoría III: 5.21%	Sacro/coxis: 29.87%, cara: 24.67%, pies: 20.77%, orejas: 7.83%, trocánteres: 6.49%, glúteos: 6.48%, occipital: 3.73%	AP1 A.P.1.A.A
Roca Biosca (2012) Castellano [323]	España (Tarragona) 14 camas	236 Estudio de serie de casos	1-4 (ICS)	No	Sí	Más de 24 horas	26 1.47 UPP	11.01%		Categoría I: 34.2%, categoría II: 63.2%, categoría III: 2.6%, categoría IV: 0	Sacro/coxis: 31.6%, cara: 31.6%, pies: 13.2%, genitales: 7.9%, trocánteres: 5.2%, occipital: 2.6%, otros: 7.9%	AP1 A.P.1.A.A
Louro (2007) Portugués [324]	Portugal 8 camas	155 Estudio de serie de casos	1-4 (GNEAUPP)	No	Sí	Más de 24 horas	40 3.13 UPP	25.8%				AP1 A.P.1.A.A
Zamora (2004) Castellano [325]	España (Sant Cugat del Vallès, Barcelona) 16 camas	327 Estudio de serie de casos	1-4 (GNEAUPP)	No	No se especifica	No se especifica	11 1.73 UPP	4.58%	97 por 1000 pacientes/día	Categoría I: 5.26%, categoría II: 63.16%, categoría III: 26.32%, categoría IV: 5.3%	Sacro/coxis: 47.34%, occipital: 21.06%, talones: 15.79%, temporal: 5.3%, trocánteres: 5.26%, tibia: 5.26%	AP1 A.P.1.A.A
Sousa Matos (2010) Portugués [326]	Brasil (DF Brasilia) 25 camas	27 Estudio de serie de casos	1-4 (NPUAP)	No	No se especifica	Más 24 horas	10	37.03%				AP1 A.P.1.A.A

Estudio	País Camas UCI	Pacientes incluidos Diseño	Estadios y sistema clasificación	Criterio de riesgo	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP UPP/paciente	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estadios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupaciones meta-análisis
Sousa B. (2013) Inglés [327]	Portugal (Lisboa) 8 camas	90 Estudio de serie de casos	1-4 EPUAP-NPUAP	No	No se especifica	No se especifica	15 1 UPP	16.66%		Categoría I: 20%, categoría II: 40%, categoría III: 40% categoría IV: 0	Sacro/coxis: 66.66%, talones: 20%, trocánteres: 6.7%, barbilla: 6.7%	AP1 A.P.1.A.A
Fuentes i Pumarola (2007) Castellano [328]	España (Girona) 14 camas	210 Estudio de serie de casos	1-4 (GNEAUPP)	No	No	Estancia mínima 48 horas	43 1 UPP	20.5%		Categoría I: 67.4%, categoría II: 32.6%, categoría III: 0 categoría IV: 0	Sacro/coxis: 44.9%, talones: 16.3%, glúteos: 16.3%, trocánteres: 11.63%, codos: 2.3%, tibia: 2.3%, rodillas: 2.3%, maléolos: 2.3%, occipital: 2.3%	AP2 A.P.1.A.B
da Silva Fernandes (2008) (a) Portugués [329]	Brasil (Natal) No nº de camas	14 Estudio de serie de casos	No clasificación	No	No	Estancia mínima 48 horas	9 1.25 UPP	64.28%		Categoría I: 100%, categoría II: 0, categoría III: 0 categoría IV: 0	Sacro/coxis: 40%, talones: 36%, orejas: 8%, codos: 4%, maléolos: 4%, occipital 4%, nariz: 4%	AP2 A.P.1.A.B
Almirall Solsona (2009) Castellano [330]	España (Vic, Barcelona) 10 camas	330 (*) (*) Datos recalculados Estudio de serie de casos	1-4 (GNEAUPP)	No	No	Estancia mínima 48 horas	41 (*) (*) Datos recalculados)	12.5%				AP2 A.P.1.A.B
González-Ruiz (2001) Castellano [331]	España (Getafe, Madrid) 18 camas	35 Estudio de serie de casos	Estadio II no yatrogénica	Intubados al menos 48 horas	No	Mínimo 7 días e intubados al menos 48 horas	8	22.8%				No incluido en meta-análisis No incidencia acumulada
De Laat (2007) (a) Inglés [332]	Países Bajos (médica, quirúrgica, neurología, cardio-torácica) 28 camas	110 Estudio antes/ después	2-4 EPUAP	No	No	No se especifica			54 x 1000 días			No incluido en meta-análisis No incidencia acumulada
De Laat (2007) (b) Inglés [332]	Países Bajos (médica, quirúrgica, neurología, cardio-torácica) 28 camas	110 Estudio antes/ después	2-4 EPUAP	No	No	No se especifica			46 x 1000 días			No incluido en meta-análisis No incidencia acumulada
De Laat (2007) (c) Inglés [332]	Países Bajos (médica, quirúrgica, neurología, cardio-torácica) 28 camas	130 Estudio antes/ después	2-4 EPUAP	No	No	No se especifica			32 x 1000 días			No incluido en meta-análisis No incidencia acumulada
Kosmidis (2008) Griego [333]	Grecia 4 camas	71 Estudio de serie de casos	2-4 EPUAP	No	No se especifica	Más de 24 horas	24	33.8%				AP3
Wolverton (2005) Inglés [334]	EE.UU (Indianapolis) 39 camas	422 Estudio de serie de casos	No se especifica	No	No se especifica	No se especifica	58	13.74%				AP1 A.P.1.A.A

1. INTRODUCCIÓN
2. JUSTIFICACIÓN
3. OBJETIVOS
4. MÉTODOS
5. RESULTADOS
6. DISCUSIÓN
7. CONCLUSIONES
8. BIBLIOGRAFÍA
9. ANEXOS

Tabla 62. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCIs médico-quirúrgicas, estudios prospectivos

Estudio	País Camas UCI	Pacientes incluidos Diseño	Estadios y sistema clasificación	Criterio de riesgo	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estadios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupaciones meta-análisis
Hernández-García (2008) Castellano [335]	España (Salamanca) 12 camas	160 Estudio de serie de casos	No se especifica	No	No se especifica	No se especifica	25	15.62%				AP1 A.P.1.A.A
Bavaresco (2011) Portugués [336]	Brasil (Brasil do sul) No nº de camas	74 Estudio de serie de casos	No se especifica	No	No	No se especifica	19	25.67%				AP2 A.P.1.A.B

Tabla 63. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCIs sin especificar el tipo, estudios prospectivos

Estudio	País Camas UCI	Pacientes incluidos Diseño	Estadios y sistema clasificación	Criterio de riesgo	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP UPP/paciente	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estadios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Güell Teixidor (2000) Castellano [337]	España (Manresa, Barcelona) No nº camas	125 Estudio de serie de casos	1-4	No	Sí	No se especifica	35 1.57 UPP	28%			Sacro/coxis: 45.5%, talones: 25.5%, glúteos: 10.9%, occipital: 7.3%, vértebras: 5.4%, trocánteres: 1.8%, maléolos: 1.8%, isquion: 1.8%	AP1 A.P.1.A.A
Bayle (2001) (a) Inglés [338]	Australia: Prince of Wales Hospital (Sydney) No nº camas	299 Estudio de serie de casos	0-4 (Stirling)	No	Sí	No se especifica	21	7%	21.14/1000 pacientes día	Categoría I: 39% Categoría II: 56.1% No categoría: 4.9% (Datos agrupados para los tres reportes de incidencia)	Sacro/coxis: 20%, talones: 13%, cabeza: 47% (Datos agrupados para los tres reportes de incidencia)	AP1 A.P.1.A.A
Bayle (2001) (b) Inglés [338]	Australia St Vicens Hospital (Sydney) No nº camas	123 Estudio serie de casos	0-4 (Stirling)	No	Sí	No se especifica	5	4%	19.31/1000 pacientes día			AP1 A.P.1.A.A
Bayle (2001) (c) Inglés [338]	Australia St. George Hospital (Sydney) No nº camas	112 Estudio de serie de casos	0-4 (Stirling)	No	Sí	No se especifica	2	1.8%	5.98/1000 pacientes día			AP1 A.P.1.A.A
Theaker (2005)(a) Inglés [339]	Reino Unido No nº de camas	30 Ensayo clínico	1-4 Lowthian	Alto riesgo	No se especifica	No se especifica	3	10%				AP1 A.P.1.A.A
Theaker (2005)(b) Inglés [339]	Reino Unido No nº de camas	32 Ensayo Clínico	1-4 Lowthian	Alto riesgo	No se especifica	No se especifica	6	18.75%				AP1 A.P.1.A.A
Kim (2012) Coreano [340]	Corea del sur No nº de camas	56 Estudio de serie de casos	No estadios	Todos	No se especifica	No se especifica	16	28.57%				AP1 A.P.1.A.A
Theaker (2000) Inglés [261]	Reino Unido (Londres) No nº de camas	286 Estudio de serie de casos	1-4 (Lowthian)	Con tres o más factores de riesgo según autor	No	Más de 24 horas	77	26.9%				AP2 A.P.1.A.B
Suriadi (2008)(a) Inglés [341]	Indonesia UCI A: 6 camas	174 Estudio de serie de casos	1-4 (NPUAP)	Pacientes encamados	No	Más de 24 horas	47 1.02 UPP	27.81%	0.060/100 pacientes día	Categoría I: 41.7% Categoría II: 45.8% Categoría III: 10.4% Categoría IV: 2.1%	Sacro/coxis: 91.6%, talones: 4.2%, trocánteres: 2.1%, maléolos: 2.1%	AP2 A.P.1.A.B

Estudio	País Camas UCI	Pacientes incluidos Diseño	Estadios y sistema clasificación	Criterio de riesgo	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP UPP/paciente	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estadios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Suriadi (2008)(b) Inglés [341]	Indonesia UCI B: 15 camas	79 Estudio de serie de casos	1-4 (NPUAP)	Pacientes encamados	No	Más de 24 horas	25 1 UPP	31.6%	0,059/100 pacientes día	Categoría I: 48% Categoría II: 52% Categoría III: 0 Categoría IV:0	Sacro/coxis: 100%	AP2 A.P.1.A.B
Suriadi (2007) Inglés [342]	Indonesia 15 camas	105 Estudio de serie de casos	1-4 NPUAP	No	No	Más de 72 horas	35	33.3%		Categoría I: 52.6% Categoría II: 47.4% Categoría III: 0 Categoría IV:0	Sacro/coxis: 73.7%, talones: 13.2%, codos: 5.3%, trocánteres: 2.6%, escápulas: 2.6%, vértebras: 2.6%.	AP2 A.P.1.A.B
González-Ruiz (2008) Castellano [343]	España (Fuenlabrada, Madrid) No nº de camas	62 Estudio de serie de casos	1-4 No sistema clasificación	No	No	Más de 72 horas	11	17.74%		Categoría I: 57.69% Categoría II: 26.92% Categoría III: 15.38 Categoría IV:0	Sacro/coxis/ glúteo: 26.92%, talones: 23.08%, codos: 11.54%, rodillas: 11.54%, occipital: 7.69%, trocánteres: 3.85%, otros: 7.69%	AP2 A.P.1.A.B
Martínez Versonic (2008) Castellano [344]	Cuba No nº de camas	80 Estudio de serie de casos	1-4 AHCPR	No	No	>15 días	35	43.75%				AP2 A.P.1.A.B
Magnani (2008) Castellano [345]	Brasil (Paraná) No nº de camas	48 Estudio de serie de casos	1-4 NPUAP	No	No	Más de 48 horas	30	62.5		Categoría I: 57.1% Categoría II: 42.9%	Talones: 35.7%, sacro/coxis: 22.9%, escápulas: 12.9%, otras: 28.5%	AP2 A.P.1.A.B
Chatzi (2009) Griego [346]	Grecia 12 camas	210 Estudio de serie de casos	1-4 EPUAP	No	No	Más de 24 horas	57 1.66 UPP	24.28%	85/2524 días estancia 0,03 eventos /día	Categoría I: 54.9% Categoría II: 27.5% Categoría III: 13.7% Categoría IV: 3.9%	Sacro/coxis: 42.35%, glúteos: 20%, talones: 11.7%, escápulas: 10.6%, maléolos: 8.23%, cabeza: 5.9, codos: 1.2% :	AP2 A.P.1.A.B
Geraldina Costa (2011) Portugués [347]	Brasil (Sao Paulo) No nº de camas	53 Mayores de 18 años Estudio de serie de casos	1-4 NPUAP	No	No	Más de 48 horas	20 2.95 UPP	37.71%				AP2 A.P.1.A.B
Moura de Araújo (2011) Inglés [348]	Brasil (Fortaleza) 3 UCIs 23 camas	42 Mayores de 18 años Estudio de serie de casos	1-4 No clasificación	Ingreso de más de 15 días No muerte cerebral No hemodinámicamente inestable	No	Más de 48 horas	25 1.88 UPP	59.52%		Categoría I: 48.9% Categoría II: 51.1% Categoría III: 0 Categoría IV:0		AP2 A.P.1.A.B
Liu (2013) Inglés [349]	Macao, China Dos UCI No nº camas	139 Estudio de serie de casos	No	No	No	Más de 48 horas	11	7.91%				AP2 A.P.1.A.B
Brunet Rogenski (2005)(a) Portugués [350]	Brasil (Sao Paulo) No nº de camas	78 Estudio de serie de casos	2-4 (NPUAP)	Braden <= a 16	No se especifica	No se especifica	32	20.51%				AP3
Prieto Guerrero (2011) (a) Castellano [351]	España (Sevilla) No nº de camas	32 Estudio antes/ después	2,3,4 (GNEAUPP)	No	No	Más de 72 horas	4	12.5%				AP4
Prieto Guerrero (2011) (b) Castellano [351]	España (Sevilla) No nº de camas	32 Estudio antes/ después	2,3,4 (GNEAUPP)	No	No	Más de 72 horas	0	0				AP4

Tabla 64. Resumen de datos de incidencia. Adultos, Pools de diferentes tipos de UCI, estudios prospectivos

Estudio	País Tipos de UCI	Pacientes incluidos Diseño	Estadios y sistema clasi- ficación	Criterio de riesgo	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP UPP/paciente	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estadios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Sayar (2009) Inglés [352]	Turquia (Reanimación, médica y quirúrgica) No n° de camas	159 Estudio de serie de casos	1-4 (EPUAP)	Alto y muy alto riesgo (Waterlow)	No se especifica	No se especifica	20 1.35 UPP	14.3%		Categoría I: 85% Categoría II: 15% Categoría III: 0 Categoría IV: 0	Sacro/coxis: 33.3%, escápulas 33.3%, talones: 14.8%, codos: 7.14%, maléolos: 7.4%, isquion: 3.7%.	AP1 A.P.1.A.A
Im (2006) Coreano [353]	Corea del sur No n° de camas	78 Estudio de serie de casos	1-4 (NPUAP)	Pacientes neurológicos	No se especifica	Más de 24 horas	22 1.27 UPP	28.2%		Categoría I: 90.9% Categoría II: 9.1% Categoría III: 0 Categoría IV: 0	Sacro/coxis: 60.7, rodillas: 7.1%, isquion: 7.1%, talones: 3.6%, trocánteres: 3.6%, otros: 17.9%	AP1 A.P.1.A.A
Seongsook J (2004) Inglés [354]	Corea del sur (médica, quirúrgica y neurológica) No n° de camas	112 Mayores de 21 años Estudio de serie de casos	No especificado	No se especifica	No se especifica	No se especifica	35	31.3%				AP1 A.P.1.A.A
Cremaasco MF (2012) Inglés [355]	Brasil (Sao Paulo) 3 UCIs No n° de camas	160 Estudio de serie de casos	No estadios No sistema de clasificación	No	No se especifica	Más de 24 horas	55	34.4%				AP1 A.P.1.A.A
Fernandes Cremaasco (2009) Portugués [356]	Brasil (Sao Paulo) 3 UCIs No n° de camas	74 Estudio de serie de casos	No estadios No sistema clasificación	No	No	Más de 48 horas	23	31.08%				AP2 A.P.1.A.B
Faria Serpa (2011) Castellano [357]	Brasil (Sao Paulo) Pool 4 UCIs No n° de camas	72 Mayores de 18 años Estudio de serie de casos	1-4 (No clasificación)	No Excluyen Insuficiencia renal crónica, diálisis e insuficiencia hepática	No	Más de 24 horas	8	11.1%		Categoría I: 42.9% Categoría II: 57.1% Categoría III: 0 Categoría IV: 0		AP2 A.P.1.A.B
Uzun (2009) (a) Inglés [358]	Turquia (Médica, quirúrgica, neuroquirúrgica y post-anestesia) No n° de camas	93 Estudio antes/ después	2-4	Excluyen pacientes que fallecen en UCI	No	No se especifica	34	36.55%		Categoría 2: 100% Categoría III: 0 Categoría IV: 0		AP4
Uzun (2009) (b) Inglés [358]	Turquia (Médica, quirúrgica, neuroquirúrgica y post-anestesia) No n° de camas	93 Estudio antes/ después	2-4	Excluyen pacientes que fallecen en UCI	No	No se especifica	16	7.52%		Categoría 2: 100% Categoría III: 0 Categoría IV: 0		AP4

Tabla 65. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCIs médicas, estudios prospectivos

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estadios y sistema clasi- ficación	Criterio de riesgo	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estadios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Barrientos (2005) (a) Castellano [359]	Chile No n° camas	13 Estudio de serie de casos	1-4 (no sistema clasificación)	No	No	No se especifica	0	0				AP2
Terekci (2009) Inglés [360]	Turquia No n° camas	128 Estudio de serie de casos	1-4 NPUAP	No	No se especifica	No se especifica	11	8.59%				AP1 A.P.1.A.A.
Compton (2008) Inglés [361]	Alemania No n° camas	698 Estudio de serie de casos	2-4 EPUAP	No	No	Al menos 72 horas	121	17.33				AP4
Siddiqui (a) (2013) Inglés [362]	EE.UU (Detroit) No n° camas	307 Estudio de serie de casos	1-4 NPUAP	Alto Pacientes con un sistema de mapeo continuo de la presión	Sí	No especificado	16	5%		Categoría I: 0 Categoría II: 100% Categoría III: 0 Categoría IV: 0	Sacro: 100%	AP1 A.P.1.A.A

Tabla 66. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCIs quirúrgicas, estudios prospectivos

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estadios y sistema clasificación	Criterio de riesgo	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP UPP/paciente	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estadios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Nijs N (2009) Inglés [363]	Bélgica No nº de camas	573 Estudio de serie de casos	1-4 EPUAP UPP que aparecen como mínimo a las 48 horas de ingreso	No	Si	Más de 24 horas	115 2.72 UPP	20.15%		Categoría I: 28.43% Categoría II: 44.1% Categoría III: 17.57 Categoría IV: 9.9		AP1 A.P.2.A
Shahin (2009) (a) Inglés [364]	Alemania No nº de camas	34 Estudio de serie de casos	1-4 EPUAP	no	No se especifica	No se especifica	1	2.94%				AP1 A.P.2.A
Slowikowski (2010) Inglés [365]	EE.UU (New Haven, Connecticut) No nº de camas	369 Estudio antes/ después (datos arregados)	1-4 NPUAP	No	No se especifica	No se especifica	88	23.84%				AP1 A.P.2.A
Dickinson (2013)(a) Inglés [366]	EE.UU (Michigan) No nº de camas	555 Estudio de serie de casos	1-4 NPUAP	No	No se especifica	No se especifica	20	3.6%				AP1 A.P.2.A
Dickinson (2013) (c) Inglés [366]	EE.UU (Michigan) No nº de camas	557 Estudio de serie de casos	1-4 NPUAP	No	No se especifica	No se especifica	41	7.36%				AP1 A.P.2.A
Barrientos (2005) (d) Castellano [359]	Chile No nº de camas	13 Estudio de serie de casos	1-4 (no sistema clasificación)	No	No	No se especifica	0	0				AP2 A.P.2.B
Kim (2009) Inglés [367]	Corea del Sur No nº de camas	219 Estudio de serie de casos	1-4 AHCPR	No	No	No se especifica	40	18.3%		Categoría I: 37.5% Categoría II: 62.5% Categoría III: 0 Categoría IV: 0		AP2 A.P.2.B
Wandosell Picatoste (2012) (a) Castellano [368]	España (Santiago de Compostela) 15 camas	247 Estudio antes/ después	1-4 EPUAP-GNEAU-PP	No	No	Más de 48 horas	48	19.47%		Categoría I: 68.7% Categoría II: 31.3% Categoría III: 0 Categoría IV: 0		AP2 A.P.2.B
Wandosell Picatoste (2012) (b) Castellano [368]	España (Santiago de Compostela) 15 camas	200 Estudio antes/ después	1-4 EPUAP-GNEAU-PP	No	No	Más de 48 horas	32	16%		Categoría I: 44.6% Categoría II: 46.4% Categoría III: 8.9% Categoría IV: 0		AP2 A.P.2.B
Eachempati (2001) (a) Inglés [369]	EE.UU (Nueva York) No nº de camas	2615 Estudio de serie de casos	2-4 (No se especifica sistema de clasificación)	No	No se especifica	No se especifica	100	3.8%				AP3
Eachempati (2001) (b) Inglés [369]	EE.UU (Nueva York) No nº de camas	412 Estudio de serie de casos	2-4 (No se especifica sistema de clasificación)	No	No se especifica	No se especifica	33	8%				AP3

1. INTRODUCCIÓN
2. JUSTIFICACIÓN
3. OBJETIVOS
4. MÉTODOS
5. RESULTADOS
6. DISCUSIÓN
7. CONCLUSIONES
8. BIBLIOGRAFÍA
9. ANEXOS

Tabla 67. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCIs neurológicas, estudios prospectivos

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estudios y sistema clasificación	Criterio de riesgo	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estudios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Fife y cols. (2001) Inglés [370]	EE.UU (Houston) No nº de camas	186 Mayores de 14 años Estudio de serie de casos	2-4 (AHQR)	No	No	24 horas ó más	23	12.4%				AP4

Tabla 68. Adultos, Unidad de recuperación cardiovascular ó pacientes cirugía cardio/torácica, estudios prospectivos

Estudio	País Camas UCI	Pacientes incluidos Diseño	Estudios y sistema clasificación	Criterio de inclusión	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estudios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Feuchtinger (2007) Inglés [371]	Alemania No nº de camas	53 Estudio de serie de casos	1-4 según EPUAP	Intervenidos de cirugía cardiaca	Sí	Más de 24 horas	9	16.98%		Categoría I: 100% Categoría II: 0 Categoría III: 0 Categoría IV: 0		AP1
Black (2012)(a) Inglés [372]	EE.UU (Nebraska) 5 camas	21 Ensayo clínico	No Excluye UPP por disposit. Sanitarios	Intervenidos de cirugía cardiaca Con colchón IP-AR (Integrated power air redistribution)	Sí	Menos de 72 horas	4	19.04%				AP1
Black. (2012)(b) Inglés [372]	EE.UU (Nebraska) 5 camas	31 Ensayo clínico	No Excluye UPP por dispositivos sanitarios	Intervenidos de cirugía cardiaca Con colchón LAL-MCM (Low air loss with microclimate management)	Sí	Menos de 72 horas	0	0				AP1
Barrientos (2005)(b) Castellano [359]	Chile No nº de camas	41 Estudio de serie de casos	1-4 (no sistema clasificación)	Intervenidos de cirugía cardiaca	No	No se especifica	3	7.3%				AP2
Schuurman (2009) Inglés [373]	Holanda No nº de camas	204 Estudio de serie de casos	1-4 según EPUAP	Intervenidos de cirugía cardiaca	No	Más de 48 horas	109	53.4%				AP2

Tabla 69. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCIs coronarias/cardiológicas, estudios prospectivos

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estudios y sistema clasificación	Criterio de riesgo	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estudios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Barrientos (2005)(b) Castellano [359]	Chile No nº de camas	38 Estudio de serie de casos	1-4 (no sistema clasificación)	No	No	No se especifica	1	2.6%				AP2
da Silva Fernandes. (2008) (b) Portugués [329]	Brasil (Natal) No nº de camas	26 Estudio de serie de casos	1-4 No clasificación	No	No	Estancia mínima 48 horas	11	42.3%				AP2
Shanin ES (2009)(b) Inglés [364]	Alemania No nº de camas	20 Estudio de serie de casos	1-4 EPUAP	No	No se especifica	No se especifica	0	0				AP1

Tabla 70. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCIs anestesia/reanimación, estudios prospectivos

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estudios y sistema clasificación	Criterio de riesgo	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estudios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Efteli (2013) Inglés [374]	Turquia No nº de camas	70 Estudio de serie de casos	1-4 No escala	Braden<12	No	Esperado de 7 días	20	28.57%		Categoría I: 52.1% Categoría II: 34.8% Categoría III: 13.1% Categoría IV: 0		AP2

Tabla 71. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCIs quirúrgicas/traumatológicas, estudios prospectivos

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estudios y sistema clasificación	Criterio de riesgo	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estudios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Ahmadi-Nejad (2011) Persa [375]	Iran No nº de camas	1104 Estudio de serie de casos	1-4 NPUAP	No	No se especifica	No se especifica	59	5.34%			Sacro/coxis: 37.3%, Isquiones: 18.6%, Occipital: 10.2%, talones: 5.1%, Otros: 8.8%	AP1
Iranmanesh (2012) Inglés [376]	Iran No nº de camas	82 Estudio de serie de casos	No especificados	No	No	No se especifica	11	13.41%				AP2

Tabla 72. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCIs nefrológicas, estudios prospectivos

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estudios y sistema clasificación	Criterio de riesgo	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estudios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Shanin (2009) (c) Inglés [364]	Alemania No nº de camas	67 Estudio de serie de casos	1-4 EPUAP	no	No se especifica	No se especifica	3	4.47%				AP1

Tabla 73. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCIs + semintensivos, estudios prospectivos

Estudio	País Camas UCI	Pacientes incluidos Diseño	Estudios y sistema clasificación	Criterio de riesgo o inclusión	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estudios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Roca Biosca 2010 (a) Castellano [377]	España (Tarragona) 14 críticos, 10 semi-críticos, 6 coronarios)	480 Estudio antes/ después	1-4 ICS	No	Si	No especificado	69	14.37%		Categoría I: 50.7% Categoría II: 41% Categoría III: 6% Categoría IV: 2.3%	Sacro/coxis: 26.9%, Pies: 24.6%, Cara: 24.6%, Otros: 23.9%	A.P.3.A
Roca Biosca 2010 (b) Castellano [377]	España (Tarragona) 14 críticos, 10 semi-críticos, 6 coronarios)	558 Estudio antes/ después	1-4 ICS	No	Si	No especificado	44	7.88%		Categoría I: 42.9% Categoría II: 51.9% Categoría III: 5.2% Categoría IV: 0	Sacro/coxis: 29.8%, Pies: 20.8%, Cara: 24.7%, Otros: 24.7%	A.P.3.A
Roca Biosca 2010 (c) Castellano [377]	España (Tarragona) 14 críticos, 10 semi-críticos, 6 coronarios)	633 Estudio antes/ después	1-4 ICS	No	Si	No especificado	38	6%		Categoría I: 46.6% Categoría II: 52% Categoría III: 1.4% Categoría IV: 0	Sacro/coxis: 17.8%, Pies: 17.8%, Cara: 32.9%, Otros: 31.5%	A.P.3.A

1. INTRODUCCIÓN
2. JUSTIFICACIÓN
3. OBJETIVOS
4. MÉTODOS
5. RESULTADOS
6. DISCUSIÓN
7. CONCLUSIONES
8. BIBLIOGRAFÍA
9. ANEXOS

Estudio	País Camas UCI	Pacientes incluidos Diseño	Estadios y sistema clasificación	Criterio de riesgo o inclusión	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estadios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Roca Biosca 2010 (d) Castellano [377]	España (Tarragona) 14 críticos, 10 semi-críticos, 6 coronarios)	747 Estudio antes/después	1-4 ICS	No	Sí	No especificado	28	3.75%		Categoría I: 37.8% Categoría II: 53.3% Categoría III: 8.9% Categoría IV: 0%	Sacro/coxis: 22.2%, Pies: 15.6%, Cara: 24.4%, Otros: 37.8%	A.P3.A
Pokorny 2003 Inglés [378]	EE.UU (North Caroline) UCI cardiaca de 8 camas y semi cardiaca de 26 camas	351 Estudio de serie de casos	1-4 No clasificación	Pacientes que reciben cirugía cardiaca	No se especifica	No se especifica	34	6.83%		Categoría I: 62% Categoría II: 29% Categoría III: 4% Categoría IV: 4%		A.P3.A
Brunet Rogenski 2012 Inglés [379]	Brasil (Sao Paulo) No N° de camas	78 Estudio de serie de casos	1-4 NPUAP	Braden <16	No se especifica	No se especifica	18	23.07%		Categoría I: 31.6% Categoría II: 68.4% Categoría III: 0 Categoría IV: 0		A.P3.A
Kaitani 2010 Inglés [380]	Japón UCI + High Care Unit No N° de camas	98 Estudio de serie de casos	1-4 NPUAP	Excluyen pacientes que se pueden mover por si solos	No	Más de 24 horas	11	11.2%		Categoría I: 35.7% Categoría II: 57.1% Categoría III: 7.1% Categoría IV: 0	Sacro/coxis: 14.25%, Talón: 14.25%, Escápula: 14.25%, Orejas: 14.25%, Piernas: 14.25%, Maléolo: 7.25%, Fosa poplítea: 7.21%, Dorsal del pie: 7.1%, Axila: 7.1%.	No incluido en meta-análisis Estudio único
Wouters Franco Rocckenbach 2012 (Portugués) [381]	Brasil (Estado RS) No N° de camas	97 Estudio de serie de casos	1-4 No clasificación	No	No	Al menos 7 días	51	52.57%		Categoría I: 50.9% Categoría II: 29.6% Categoría III: 3.7% Categoría IV: 15.7	Talones: 36.1%, Codos: 28.7%, Sacro/coxis: 25.9%, Maléolos: 5.5%, Trocánteres: 1.85%, Occipital: 0.9%, Escápula: 0.9%	No incluido en meta-análisis Estudio único

Tabla 74. Resumen de datos de incidencia. Adultos, semintensivos sin especificar, estudios prospectivos

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estadios y sistema clasificación	Criterio de inclusión	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estadios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Brunet Rogenski 2005 (b) Portugués [350]	Brasil (Sao Paulo) No n° de camas	27 Estudio de serie de casos	2-4 (NPUAP)	Braden <= a 16	No se especifica	No se especifica	5	18.52%				No incluido en meta-análisis Estudio único

Tabla 75. Resumen de datos de incidencia. Adultos, condiciones específicas, pacientes de UCI con ventilación mecánica invasiva (VMI) en decúbito supino, estudios prospectivos

Estudio	País Tipo de UCI	Pacientes incluidos Diseño	Estadios y sistema clasificación	Criterio de inclusión	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estadios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Van Nieuwenhov 2006 (a) Inglés [382]	Países Bajos Pool de UCIs sin especificar No N° de camas	112 Posición semi recumbente Ensayo clínico	1-4 NPUAP	Pacientes Intubados con VMI más de 48 horas	No se especifica	Más de 48 horas	33	29.46%				A.P.4.A
Beuret 2002 (a) Inglés [383]	Francia UCI de 16 camas	26 Decúbito supino Ensayo clínico	No estadios No clasificación	Pacientes en coma con VMI más de 48 horas	No se especifica	Más de 48 horas	7	26.92%				A.P.4.A
Guerin 2004 (a) Inglés [384]	Francia Pool de UCIs sin especificar No N° de camas	378 Decúbito supino Ensayo clínico	No estadios No clasificación	Pacientes con fallo respiratorio agudo hipoxémico con VMI más de 48 horas	No se especifica	Más de 48 horas	28	7.40%	3.03/100 días			A.P.4.A
Voggenreiter 2005 (a) Inglés [385]	Alemania 2 UCIs de trauma No N° de camas	19 Decúbito supino Ensayo clínico	No estadios No clasificación	Pacientes traumáticos con VMI	No se especifica	No se especifica	12	63.15%				A.P.4.A
Van Nieuwenhov 2006 (b) Inglés [382]	Países Bajos Pool de UCIs sin especificar No N° de camas	109 Decúbito supino Ensayo clínico	1-4 NPUAP	Pacientes Intubados con VMI más de 48 horas	No se especifica	Más de 48 horas	33	30.27%				A.P.4.A
Chan 2007 (a) Inglés [386]	Taiwan UCI de respiratorio No N° de camas	11 Decúbito supino Ensayo clínico	No estadios No clasificación	Pacientes con síndrome de distress agudo respiratorio con VMI	No se especifica	Más de 72 horas	0	0				A.P.4.A
Frat 2008 (a) Inglés [387]	Francia Pool de UCIs No N° de camas	82 Decúbito supino Estudio de serie de casos	No estadios No clasificación	Pacientes con VMI obesos (IMC >=35)	No se especifica	No se especifica	12	15 %				A.P.4.A
Frat 2008 (b) Inglés [387]	Francia Pool de UCIs No N° de camas	124 Decúbito supino Estudio de serie de casos	No estadios No clasificación	Pacientes con VMI no obesos	No se especifica	No se especifica	20	16.1 %				A.P.4.A
Pender 2005 Inglés [388]	EE.UU (Columbus, Ohio) UCI médica 25 camas	40 Decúbito supino Estudio de serie de casos	1-4 No clasificación	Pacientes con VMI más de 24 horas, no para o tetraplégicos	No	Más de 24 horas	8	20%		Categoría I: 25% Categoría II: 62.5% Categoría III: 12.5% Categoría IV: 0		A.P.4.A
Senturan 2009 Inglés [389]	Turquia UCI Ucias/quirúrgica No N° de camas	30 Decúbito supino Estudio de serie de casos	1-4 EPUAP	Intubados con VMI más de 24 horas (No diabéticos, No EPOC)	No	Más de 24 horas	5	16.66%		1.2 UPP por paciente Categoría I: 50% Categoría II: 33.33% Categoría III: 16.66% Categoría IV: 0	100% en talones	A.P.4.A
Yepes 2009 (a) Castellano [390]	Colombia No N° de camas	150 Decúbito supino Estudio de serie de casos	1-4 EPUAP	Intubados con VMI y soporte vasopresor	No	No se especifica	76	50.66%		Categoría I: 47.37% Categoría II: 50% Categoría III: 2.63%		A.P.4.A
Yepes 2009 (b) Castellano [390]	Colombia No N° de camas	150 Decúbito supino Estudio de serie de casos	2-4 EPUAP	Intubados con VMI y soporte vasopresor	No	No se especifica	40	26.66%				A.P.4.A

1. INTRODUCCIÓN
2. JUSTIFICACIÓN
3. OBJETIVOS
4. MÉTODOS
5. RESULTADOS
6. DISCUSIÓN
7. CONCLUSIONES
8. BIBLIOGRAFÍA
9. ANEXOS

Estudio	País Tipo de UCI	Pacientes incluidos Diseño	Estadios y sistema clasifica- ción	Criterio de inclusión	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estadios lesiones	Locali- zaciones lesiones	Agrupación meta-aná- lisis
Jiménez Hinojosa 2010 Castellano [391]	Cuba UCI sin especificar No N° de camas	33 Decúbito supino Estudio de serie de casos	No estadios No clasifica- ción	Pacientes con VMI	No	No se especifica	3	9%				A.P.4.A
Girard 2014(a) Inglés [392]	Francia No N° de camas	229 Decúbito supino Ensayo clínico	2-4 NPUAP	Pacientes con SDRAS (Síndrome de distrés respiratorio agudo severo)	No se especifica	No se especifica	32	13.92%	7.72 / 1000 días estan- cia UCI			A.P.4.A

Tabla 76. Resumen de datos de incidencia. Adultos, condiciones específicas, pacientes con ventilación mecánica invasiva (VMI) en decúbito prono, estudios prospectivos

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estadios y sistema clasifica- ción	Criterio de inclusión	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estadios lesiones	Locali- zaciones lesiones	Agrupación meta-aná- lisis
Beuret 2002 (b) Inglés [383]	Francia UCI de 16 camas	25 Decúbito prono Ensayo clínico	No estadios No clasifica- ción	Pacientes en coma con VMI más de 48 horas	No se especifica	Más de 48 horas	8	32%				A.P.5.A
Guerin 2004 (b) Inglés [384]	Francia Pool de UCIs sin especi- ficar No N° de camas	413 Decúbito prono Ensayo clínico	No estadios No clasifica- ción	Pacientes con fallo respiratorio agudo hipoxémico con VMI más de 48 horas	No se especifica	Más de 48 horas	28	6.77%	3.61/100 días			A.P.5.A
Voggen- reiter 2005 (b) Inglés [385]	Alemania 2 UCIs de trauma No N° de camas	21 Decúbito prono Ensayo clínico	No estadios No clasifica- ción	Pacientes traumáticos con VMI	No se especifica	No se especifica	19	90.47%				A.P.5.A
Chan 2007 (b) Inglés [386]	Taiwan UCI de respi- ratorio No N° de camas	11 Decúbito prono Ensayo clínico	No estadios No clasifica- ción	Pacientes con SDRAS con VMI	No se especifica	Más de 72 horas	2	18.81%				A.P.5.A
Romero 2009 Inglés [393]	Chile No N° de camas	15 Decúbito prono Estudio de serie de casos	1-4 No especi- ficada	Pacientes con SDRAS con VMI 72 horas o menos	No se especifica	No se especifica	2	13.22%				A.P.5.A
Girard 2014 (b) Inglés [392]	Francia No N° de camas	237 Decúbito prono Ensayo clínico	2-4 NPUAP	Pacientes con SDRAS con VMI	No se especifica	No se especifica	49	20.8%	14,26 por 1000/días ventilación			A.P.5.A

Tabla 77. Resumen de datos de incidencia. Adultos, condiciones específicas, pacientes con ventilación mecánica en UCI y semintensivos de respiratorio, estudios prospectivos

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estudios y sistema clasificación	Criterio de inclusión	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estudios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Bautista 2004 Castellano [394]	México No N° de camas	15 Estudio de serie de casos	No especificado	Pacientes con Ventilación mecánica	No se especifica	7 días	2	13.3%				No incluido en meta-análisis Estudio único

Tabla 78. Resumen de datos de incidencia. Adultos, condiciones específicas, pacientes con ventilación mecánica invasiva o no invasiva, estudios prospectivos

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estudios y sistema clasificación	Criterio de inclusión	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estudios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Manzano 2010 Inglés [395]	España Pool de 5 UCIs en Granada No N° de camas	299 Estudio de serie de casos	2-4 EPUAP	Ventilación más de 24 horas	No se especifica	No se especifica	47	15.71%				No incluido en meta-análisis Estudio único

Tabla 79. Resumen de datos de incidencia. Adultos, condiciones específicas, pacientes de UCI de cirugía cardiotorácica, estudios prospectivos/retrospectivos

Estudio	País Tipo de UCI	Pacientes incluidos Diseño	Estudios y sistema clasificación	Criterio de inclusión	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estudios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Jackson 2011 (a) Inglés [396]	EE.UU (Kentucky) UCI cardiotorácica vascular No N° de camas	25 Pacientes sin cama de terapia fluidificada Estudio de serie de casos clínicos. Retrospectivo	1-4 y Sospecha lesión tejidos profundos No clasificación	Utilización de vasopresores al menos 24 horas, Ventilación mecánica 24 horas o más	No se especifica	No se especifica	25	100%		Categoría 1: 2.5% Categoría 2: 55% Categoría 3: 7.5% Categoría 4: 7.5% Sospecha de lesión de tejidos profundos: 27.5%	Sacro/coxis: 36.17%, Isquion: 29.78%, Talones: 27.6%, Codos: 4.2%, Hombros: 2.1%	No incluido en meta-análisis Estudio único
Jackson 2011 (b) Inglés [396]	EE.UU (Kentucky) UCI cardiotorácica vascular No N° de camas	28 Pacientes con cama de terapia fluidificada Estudio de serie de casos clínicos Prospectivo	1-4 y Sospecha lesión tejidos profundos No clasificación	Utilización de vasopresores al menos 24 horas, Ventilación mecánica 24 o más	No se especifica	No se especifica	1	3.75%		Categoría I: 100%		No incluido en meta-análisis Estudio único

Tabla 80. Resumen de datos de incidencia. Adultos, condiciones específicas, pacientes conscientes, estudios prospectivos

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estudios y sistema clasificación	Criterio de inclusión	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estudios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
De Freitas 2011 Portugués [397]	Brasil (Minas Gerais) No N° de camas	100 (mayores de 18 años) Estudio de serie de casos	No estudios No clasificación	Conscientes	No	Más de 10 días	7	7%				No incluido en meta-análisis Estudio único

1. INTRODUCCIÓN
2. JUSTIFICACIÓN
3. OBJETIVOS
4. MÉTODOS
5. RESULTADOS
6. DISCUSIÓN
7. CONCLUSIONES
8. BIBLIOGRAFÍA
9. ANEXOS

Tabla 81. Resumen de datos de incidencia. Adultos, condiciones específicas, pacientes con hipoalbuminemia, estudios prospectivos

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estudios y sistema clasificación	Criterio de riesgo	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estudios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Serra 2013 (a) Inglés [398]	Italia No N° de camas	11 Tratados con 25 g albúmina intravenosa/ 24 horas/ 3 días Ensayo clínico	1-4 NPUAP- EPUAP	Pacientes con hipoalbuminemia (<3,3 gr/dl)	No	>24 horas	3	27.27%				No incluido en meta-análisis Estudio único
Serra. 2013 (b) Inglés [398]	Italia No N° de camas	10 No tratados con albúmina Ensayo clínico	1-4 NPUAP- EPUAP	Pacientes con hipoalbuminemia (<3,3 gr/dl)	No	>24 horas	7	70%				No incluido en meta-análisis Estudio único

Tabla 82. Resumen de datos de incidencia. Adultos, condiciones específicas, pacientes con superficies especiales para el manejo de la presión (SEMP) en evaluación, estudios prospectivos

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estudios y sistema clasificación	Criterio de inclusión	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estudios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Malbrain 2010 (a) Inglés [399]	Bélgica No N° de camas	8 Grupo sobrecolchón reactivo (Roho) Ensayo clínico	1-4 EPUAP	Si Alto riesgo Norton <=8 y VM al menos 5 días	Si	No se especifica	3	37.5%			Sacro/coxis: 66.66%, Talón: 33.33%	No incluido en meta-análisis Estudio único
Malbrain 2010 (b) Inglés [399]	Bélgica No N° de camas	8 Grupo colchón active (Nimbus 3) Ensayo clínico	1-4 EPUAP	Si Alto riesgo Norton <=8 y VM al menos 5 días	Si	No se especifica	2	25%		Categoría I: 100%	Sacro/coxis: 50%, Talón: 50%	No incluido en meta-análisis Estudio único

Tabla 83. Resumen de datos de incidencia. Adultos, condiciones específicas, pacientes con ventilación mecánica no invasiva (VMNI), UCIs y semi intensivos, UPP por dispositivos sanitarios, estudios prospectivos, estudios retrospectivos, UPP en la zona de la mascarilla de VMNI

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estudios y sistema clasificación	Criterio de inclusión	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estudios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Delcalux 2000 (a) Ingle [400]	Francia (Internacional) Pools de 6 UCIs Médicas No N° de camas	61 Ensayo clínico	Clasificación propia: Facial skin necrosis	Pacientes con VMNI por CPAP + oxígeno	No específica	No específica	2	3.22%				A.P.6.A
Abad 2002 Castellano [401]	España (Murcia) UCI No N° de camas	45 Estudio de serie de casos	1-4 No clasif.	Pacientes con VMNI	No específica	>48 horas	14	31.8%		Categoría I: 58% Categoría II: 21% Categoría III: 21% Categoría IV: 0	Frente: 52.6%, Nariz: 47.4%	A.P.6.A
Lloys 2003 (a) Castellano [402]	España, (Manresa, Barcelona) UCI No N° de camas	23 Ensayo clínico	No específica	Pacientes con VMNI sellado aire	No específica	No específica	9	39%				A.P.6.A

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estudios y sistema clasificación	Criterio de inclusión	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estudios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Lloys 2003 (b) Castellano [402]	España, (Manresa, Barcelona)	24 Ensayo clínico UCI No Nº de camas	No específica	Pacientes con VMNI sellado agua	No específica	No específica	6	25%				A.P.6.A
Weng 2008 (a) Inglés [403]	Taiwan UCI	30 Ensayo clínico No Nº de camas	1-4 No clasificación	Pacientes con VMNI Protección Tegaderm	No	No específica	16	53.3%				A.P.6.A
Weng 2008 (b) Inglés [403]	Taiwan UCI	30 Ensayo clínico No Nº de camas	1-4 No clasificación	Pacientes con VMNI Protección Tegadorb	No	No específica	12	40%				A.P.6.A
Weng 2008 (c) Inglés [403]	Taiwan UCI	30 Ensayo clínico No Nº de camas	1-4 No clasificación	Pacientes con VMNI Sin protección	No	No específica	29	96.7%				A.P.6.A
Cruz Moya 2008 Castellano [404]	Colombia Semi intensivos	12 Mayores de 15 años Estudio de serie de casos 6 camas	1-4 Brochard	Pacientes con VMNI	No se específica	No se específica	2	16.66%			Frete: 50%, Nariz: 50%	A.P.6.A
Carrera Martínez 2009 Castellano [405]	España (Asturias) UCI	49 Estudio de serie de casos No Nº de camas	No se específica	Pacientes con VMNI (BIPAP)	No se específica	No se específica	0	0				A.P.6.A
Lemyze 2013 (a) Francia [406]	Francia UCI + Semi-intensivos	21 Estudio de serie de casos No Nº de camas	1-4 NPUAP	Pacientes con VMNI y máscara facial que cambian rápidamente a máscara total	No se específica	No se específica	5	24%				A.P.6.A
Lemyze 2013 (b) Francia [406]	Francia UCI + Semi-intensivos	15 Estudio de serie de casos No Nº de camas	1-4 NPUAP	Pacientes con VMNI y máscara facial que cambian rápidamente a máscara total	No se específica	No se específica	13	87%				A.P.6.A

Tabla 84. Resumen de datos de incidencia. Adultos, condiciones específicas, pacientes con insuficiencia respiratoria aguda no hipercápnica tratados con oxígeno por máscara, UPP por dispositivos sanitarios, estudios prospectivos. UPP en la zona digital de aplicación del pulsioxímetro

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estudios y sistema clasificación	Criterio de inclusión	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estudios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Wille 2000 (a) Inglés [407]	Países Bajos UCI quirúrgica	22 Pulsioxímetro + Norepinefrina + Dopamina Estudio de serie de casos No Nº de camas	ampolla y necrosis subcutánea o cutánea	Pacientes con pulsioxímetro con clip. Cambio de dedo cada 3-4 horas	No se específica	Más de 48 horas	5	22.72%				No incluido en metanálisis Estudio único
Wille 2000 (b) Inglés [407]	Países Bajos UCI quirúrgica	34 Pulsioxímetro + Dopamina Estudio de serie de casos No Nº de camas	ampolla y necrosis subcutánea o cutánea	Pacientes con pulsioxímetro con clip. Cambio de dedo cada 3-4 horas	No se específica	Más de 48 horas	1	2.94%				No incluido en metanálisis Estudio único
Wille 2000 (c) Inglés [407]	Países Bajos UCI quirúrgica	69 Pulsioxímetro sin drogas vasopresoras Estudio de serie de casos No Nº de camas	ampolla y necrosis subcutánea o cutánea	Pacientes con pulsioxímetro con clip. Cambio de dedo cada 3-4 horas	No se específica	Más de 48 horas	0	0				No incluido en metanálisis Estudio único

1. INTRODUCCIÓN
2. JUSTIFICACIÓN
3. OBJETIVOS
4. MÉTODOS
5. RESULTADOS
6. DISCUSIÓN
7. CONCLUSIONES
8. BIBLIOGRAFÍA
9. ANEXOS

Tabla 85. Resumen de datos de incidencia. Adultos, condiciones específicas, pacientes portadores de sondas endonasales, UPP por dispositivos sanitarios, estudios prospectivos, UPP en la zona endonasal

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estudios y sistema clasificación	Criterio de inclusión	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estadios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Esperón Güimil 2009 Castellano [408]	España (Pontevedra) No N° de camas	48 Estudio de serie de casos	1-4 GNEAUPP	Portadores de sonda endonasal	No se especifica	No se especifica	14	29.16%		Categoría I: 45% Categoría II: 55%	53.38% en ala nasal derecha, 38.46% en ala nasal izquierda y en 7.69% en ambas alas	No incluido en meta-análisis Estudio único

Tabla 86. Resumen de datos de incidencia. Adultos, condiciones específicas, pacientes con insuficiencia respiratoria aguda no hipercápnica tratados con oxígeno por máscara, UPP por dispositivos sanitarios, estudios prospectivos, UPP en zona mascarilla

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estudios y sistema clasificación	Criterio de inclusión	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estadios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Delclaux (b) 2000 Inglés [400]	Francia (Internacional) Pool de 6 UCIs Médicas No N° de camas	61 Ensayo clínico	No especificados	Oxígeno por mascarilla	No se especifica	No se especifica	0	0				No incluido en meta-análisis Estudio único

Tabla 87. Resumen de datos de incidencia. Adultos, condiciones específicas, pacientes portadores de collarines cervicales, UPP por dispositivos sanitarios, estudios prospectivos, UPP en zona collarín

Estudio	País Tipo de UCI	Pacientes incluidos Diseño	Estudios y sistema clasificación	Criterio de inclusión	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estadios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Molino Álvarez 2004 Castellano [409]	España (Madrid) UCI Traumatólogica No N° de camas	92 Estudio de serie de casos	No se especifica	Pacientes con lesión cervical aguda portadores de collarín cervical al menos 24 horas	No se especifica	Al menos 24 horas	22	23.91%				No incluido en meta-análisis Estudio único
Powers 2006 Inglés [410]	EE.UU (Indianapolis) Incluye pacientes de UCI de adultos y UCI de pediatría No N° de camas	484	"Skin Break-down" Estadios de 1 a 4	Pacientes con collarín cervical ASPEN al menos 24 horas	No se especifica	Al menos 24 horas	33	6.8%				No incluido en meta-análisis Estudio único

Tabla 88. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCI polivalente, estudios retrospectivos

Estudio	País Camas UCI	Pacientes incluidos Diseño	Estadios y sistema clasificación	Criterio de riesgo	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estadios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Aizpirtarte 2005 Castellano [411]	España (Pamplona) 14 camas	81 Estudio de serie de casos	1-4 (no sistema de clasificación)	No	No se especifica	3 ó más días	3	3.7%		Categoría I: 50% Categoría II: 25% Categoría III: 25% Categoría IV: 0	Sacro/coxis: 50%, Talones: 50%, Trocánteres: 50%	A.R.A
Prado Beretta 2010 (a) Portugués [412]	Brasil (Sao Paulo) 20 camas	812 Estudio de serie de casos	No se especifica	No	No se especifica	No se especifica	165	20.30%				A.R.A
Prado Beretta 2010 (b) Portugués [412]	Brasil (Sao Paulo) 23 camas	612 Estudio de serie de casos	No se especifica	No	No se especifica	No se especifica	77	12.58%				A.R.A
Goñi Viguira 2004 Castellano [413]	España (Pamplona) 14 camas	98 Estudio de serie de casos	2-4 GNEAUPP	No	No se especifica	Más de 4 días	9	9.18%	0.74 úlceras/100 días	Categoría I: 0 Categoría II: 80% Categoría III: 20% Categoría IV: 0	Talones:50%, Sacro/coxis:20%, Trocánter:10%, Espalda:10%, Oreja:10%.	No incluido en metanálisis Estudio único

Tabla 89. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCI medico-quirúrgica, estudios retrospectivos

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estadios y sistema clasificación	Criterio de riesgo	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estadios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Cox 2011 Inglés [414]	EE.UU (New Jersey) No N° de camas	347 Mayores 18 años Estudio de serie de casos	1-4 NPUAP	No	No	Más 24 horas	65	18.73%		Categoría I: 31% Categoría II: 35% Categoría III: 2% Categoría IV: 2% Lesión de tejidos profundos: 23% No estadia-ble: 7%	Sacro/coxis: 58%, Isquion: 34%, Talones: 5%, otros: 3%	A.R.B

Tabla 90. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCI médica, estudios retrospectivos

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estadios y sistema clasificación	Criterio de riesgo	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estadios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Siddiqui (b) 2013 Inglés [362]	EE.UU (Detroit) No N° de camas	320 Estudio serie de casos	1-4 NPUAP	Alto	Si	No especificado	16	5%		Categoría I: 0 Categoría II: 37.5% Categoría III: 56.25% Categoría IV: 6.25%		A.R.A

Tabla 91. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCI quirúrgica, estudios retrospectivos

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estadios y sistema clasificación	Criterio de riesgo	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estadios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Dickinson (2013) (b) Inglés [362]	EE.UU (Michigan) No N° de camas	1 348 Estudio de serie de casos	1-4 NPUAP	No	No se especifica	No se especifica	256	18.99%				A.R.A

Tabla 92. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCI no especificada, estudios retrospectivos

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estudios y sistema clasificación	Criterio de riesgo	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estadios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Magela Salomé. (2010) Portugués [415]	Brasil (Sao Paulo) No N° de camas	31 Estudio de serie de casos	1-4 (no sistema de clasificación)	No	Sí	Más de 24 horas	10	32.25%		Categoría I: 7.14% Categoría II: 53.57% Categoría III: 32.14 Categoría IV: 7.14	Sacro/coxis: 42.8%, Talones: 32.1%, Trocánteres: 17.8%, Occipital: 7.1%.	A.R.A
Tomé (2010)(a) Castellano [416]	España (Pontevedra) No N° de camas	16 Estudio de serie de casos	1-4 (no sistema de clasificación)	No	Sí	No se especifica	3	18.75%				A.R.A
Kim 2013 Inglés [417]	Corea del Sur No N° de camas	829 Estudio de serie de casos clínicos	No No sistema de clasificación	No	No	Más de 24 horas	118	14.2%				A.R.A

Tabla 93. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCI polivalente + coronaria, estudios retrospectivos

Estudio	País Camas UCI	Pacientes incluidos Diseño	Estudios y sistema clasificación	Criterio de riesgo	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estadios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Diaz de Durana-Santa Coloma 2008 (a) Castellano [418]	España (Vitoria, Álava) 14 camas	1035 Estudio antes/después	1-4 GNEAUPP Excluyen UPP por dispositivos sanitarios	No	No	No se especifica	6	0.57%				A.R.B
Diaz de Durana-Santa Coloma 2008 (b) Castellano [418]	España (Vitoria, Álava) 14 camas	995 Estudio antes/después	1-4 GNEAUPP Excluyen UPP por dispositivos sanitarios	No	No	No se especifica	1	0.1%				A.R.B
Diaz de Durana-Santa Coloma. 2008 (c) Castellano [418]	España (Vitoria, Álava) 14 camas	996 Estudio antes/después	1-4 GNEAUPP Excluyen UPP por dispositivos sanitarios	No	No	No se especifica	6	0.6%				A.R.B
Diaz de Durana-Santa Coloma 2008 (d) Castellano [418]	España (Vitoria, Álava) 14 camas	1062 Estudio antes/después	1-4 GNEAUPP Excluyen UPP por dispositivos sanitarios	No	No	No se especifica	18	1.69%				A.R.B
Diaz de Durana-Santa Coloma 2008 (e) castellano [418]	España (Vitoria, Álava) 14 camas	1000 Estudio antes/después	1-4 GNEAUPP Excluyen UPP por dispositivos sanitarios	No	No	No se especifica	15	1.5%				A.R.B
Diaz de Durana-Santa Coloma 2008 (f) Castellano [418]	España (Vitoria, Álava) 14 camas	1037 Estudio antes/después	1-4 GNEAUPP Excluyen UPP por dispositivos sanitarios	No	No	No se especifica	14	1.35%				A.R.B

Tabla 94. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCIs quirúrgicas, estudios retrospectivos

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estadios y sistema clasificación	Criterio de riesgo	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estadios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Frankel 2007 Inglés [419]	EE.UU (Texas) No N° de camas	820 Estudio de serie de casos	2-4 No sistema de clasificación	No	No se especifica	No se especifica	25	2%				No incluido en metanálisis Estudio único
Cho 2010 Inglés [420]	Corea del sur No N° de camas	715 Estudio de serie de casos	No estadios No sistema de clasificación	No	No	Más de 48 horas	42	5.87%	198 días de úlcera por 1000 días de hospitalización			ARB

Tabla 95. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCI reanimación, estudios retrospectivos

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estadios y sistema clasificación	Criterio de riesgo	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estadios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Tomé (2010) (b) Castellano [416]	España (Pontevedra) No N° de camas	18 Estudio de serie de casos	1-4 (no sistema de clasificación)	No	Si	No se especifica	2	10.25%				A.R.A

Tabla 96. Resumen de datos de incidencia. Adultos, UCI sin especificar + semintensivos, estudios retrospectivos

Estudio	País Camas UCI	Pacientes incluidos Diseño	Estadios y sistema clasificación	Criterio de riesgo	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estadios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Tescher 2012 Inglés [421]	EE.UU (Rochester, Minnesota) 10 UCI y 7 semi intensivos (Progressive care) 213 camas	12 566 Estudio de serie de casos	2-4 No clasificación	No	No se especifica	No se especifica	416	3.31%				No incluido en metanálisis Estudio único

Tabla 97. Resumen de datos de incidencia. Adultos, condiciones específicas, pacientes con síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) en decúbito prono con rotación axial, estudios retrospectivos

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estadios y sistema clasificación	Criterio de inclusión	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estadios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Bajwa 2010 Inglés [422]	EE.UU (Jacksonville, Florida) No N° de camas	17	No se especifican	Pacientes con ARDS en prono con cama kinética de rotación axial	No se especifica	No se especifica	11	64.7%				No incluido en metanálisis Estudio único

Tabla 98. Resumen de datos de incidencia. Adultos, condiciones específicas, pacientes de UCI con shock cardiogénico, estudios retrospectivos

Estudio	País Tipo de UCI	Pacientes incluidos Diseño	Estadios y sistema clasificación	Criterio de inclusión	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estadios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Simonis 2007 (a) Inglés [423]	Alemania UCI cardiaca No N° de camas	68 Estudio de serie de casos	No estadios No clasificación	Pacientes con shock cardiogénico y terapia kinética	No se especifica	No se especifica	22	32.35%				No incluido en metanálisis Estudio único
Simonis 2007 (b) Inglés [423]	Alemania UCI cardiaca No N° de camas	65 Estudio de serie de casos	No estadios No clasificación	Pacientes con shock cardiogénico y terapia no kinética	No se especifica	No se especifica	45	69.23%				No incluido en metanálisis Estudio único

1. INTRODUCCIÓN
2. JUSTIFICACIÓN
3. OBJETIVOS
4. MÉTODOS
5. RESULTADOS
6. DISCUSIÓN
7. CONCLUSIONES
8. BIBLIOGRAFÍA
9. ANEXOS

Tabla 99. Resumen de datos de incidencia. Adultos, condiciones específicas, pacientes con fractura de columna, estudios retrospectivos

Estudio	País Camas UCI	Pacientes incluidos Diseño	Estadios y sistema clasificación	Criterio de inclusión	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estadios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Wilczweski 2012 Inglés [424]	EE.UU (Cleveland, Ohio) 12 camas	94 Estudio de serie de casos	No estadios No clasificación	Pacientes con lesión medular traumática	No	No	9	9.6%				No incluido en metanálisis. Estudio único

Tabla 100. Resumen de datos de incidencia. Adultos, condiciones específicas, pacientes con Continuous Bed Pressure Mapping System (UCI Médica), estudios retrospectivos

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estadios y sistema clasificación	Criterio de riesgo	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estadios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Siddiqui (c) 2013 Inglés [363]	EE.UU. (Detroit) No nº de camas	307 Estudio de serie de casos	1-4 NPUAP	Alto	Sí	No especificado	11	0.3%				No incluido en metanálisis. Estudio único

ANEXO 3

Resumen los datos principales de los diferentes tipos de UCIs pediátricas de agrupados por tipos de UCI pediátrica, población y metodología de estudio.

Tabla 101. Resumen de datos de incidencia. Pediatría, UCIP, estudios prospectivos

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estadios y sistema clasificación	Criterio de riesgo	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidenia acumulada	Densidad de incidenia	Estadios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Willcock 2000 Inglés [425]	Reino Unido (Liverpool)	32 Estudio de serie de casos	1-5 Torrance	No	No se especifica	No se especifica	5	15.62%		40% Estadio I 60% Estadio II	(Conjuntas con estudio de prevalencia) Occipital: 20%, Orejas: 15%, Talones: 15%, Sacro/coxis: 10%, Nariz: 10%, Hombro: 5%, Codo: 5%, Espalda: 5%, sin especificar: 5%.	P1 P:P.1
Schlinder 2007 Inglés [250]	EE.UU. (Wisconsin) No nº de camas	401 Estudio de serie de casos	1-4 NPUAP (Se refieren a redness y breakdown)	No	No se especifica	No se especifica	72	17.95%				P1 P.P.!
Díaz Alonso 2009 (a) Castellano [426]	España (Asturias) No nº de camas	438 Estudio de serie de casos	1-4 GNEAUUP	No	No se especifica	Al menos un día	18	4.1%		Categoría I: 44% Categoría II: 32% Categoría III: 8% Categoría IV: 16%	Occipital: 50%, Orejas: 12.5%, Talones: 12.5%, Escápulas: 12.5%, Talones: 6.25%, Maléolos: 6.25%	P1 P.P.1
Aparicio Santiago (2010) Castellano [427]	México (DF) No nº de camas	35 De 6 a 12 años Estudio de serie de casos	1-4 GNEAUUP	No	No se especifica	No se especifica	29	82.9%		Categoría I: 58.6% Categoría II: 34.4% Categoría III: 6.8% Categoría IV: 0%		P1 P.P.1
García Molina 2012 (a) Inglés [428]	España (Valencia) No nº de camas	80 De 1 día a 10 años Estudio de serie de casos	1-4 GNEAU-PP-EPUAP	No.	Sí	Al menos un día	13	19.4%				P1 P.P.1
Visscher M. 2013 (a) Inglés [429]	EE.UU (Cincinnati, Ohio) 42 camas	293 Estudio antes/después	1-4 NPUAP	No	No se especifica	No se especifica	100	34.12% (recalculada)	14.3 / 1000 pacientes día			P1 P.P.1
Visscher 2013 (b) Inglés [429]	EE.UU (Cincinnati, Ohio) 42 camas	391 Estudio antes/después	1-4 NPUAP	No	No se especifica	No se especifica	51	13.04% (recalculada)	3.7 / 1000 pacientes día			P1 P.P.1
Schindler 2013 (a) Inglés [430]	EE.UU (Wisconsin) No nº de camas	149 De 0 a 3 meses Estudio antes/después	No se especifica	No	No se especifica	No se especifica	28	18.79%				P1 P.P.1
Schindler 2013 (b) Inglés [430]	EE.UU (Wisconsin) No nº de camas	250 De 0 a 3 meses Estudio antes/después	No se especifica	No	No se especifica	No se especifica	17	6.8%				P1 P.P.1

1. INTRODUCCIÓN
2. JUSTIFICACIÓN
3. OBJETIVOS
4. MÉTODOS
5. RESULTADOS
6. DISCUSIÓN
7. CONCLUSIONES
8. BIBLIOGRAFÍA
9. ANEXOS

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estadios y sistema clasificación	Criterio de riesgo	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estadios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-aná- lisis
Curley 2003 Inglés [318]	EE.UU (Boston) No nº de camas	322 (de 21 días hasta 8 años) Estudio de serie de casos	1-4 NPUAP	No. Excluyen UPP relacio- nadas con dispositivos sanitarios	No	No se especifica	86	26.7%		Categoría I: 70% Categoría II: 27% Categoría III: 3%	Occipital: 18.5, Orejas: 14.1%, Talones: 11.05%, Dedos de los pies: 9.04%, Maléolos: 9.04%, Sacro: 8.03%, Codos: 5.55%, Crestas iliíacas: 5.02%, Escápulas: 4.02%, Esternón: 2.51%, Vertebras: 2.51%, Piernas: 2%, Bar- billa: 1%, Cuello: 1%, Isquion: 1%, Muñeca: 1%, Trocánteres: 1%, Calvicula: 0.5%, Hombro: 0.5%, Ingle: 0.5%, Tórax: 0.5%	P2
Bezerra 2011 Portugués [431]	Brasil (Fortaleza) No nº de camas	40 De 2 meses a 8 años Estudio de serie de casos	1-4 NPUAP	No	No	Al menos un día	17	42.5%				P2

Tabla 102. Resumen de datos de incidencia. Pediatría, UCI neonatales, estudios prospectivos

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estadios y sistema clasificación	Criterio de inclusión	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estadios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-aná- lisis
Visscher 2013 (c) Inglés [429]	EE.UU (Cincinnati, Ohio) No nº de camas	461 Estudio antes/des- pués	1-4 NPUAP	No	No se especifica	No se especifica	18	3.9% Recal- culada	0.9 / 1000 pacientes día			P1 P.P.2
Visscher 2013 (d) Inglés [429]	EE.UU (Cincinnati, Ohio) No nº de camas	280 Estudio antes/des- pués	1-4 NPUAP	No	No se especifica	No se especifica	31	11.07% Recalculada	2.64 / 1000 pacientes día			P1 P.P.2
Fujii 2010 Inglés [50]	Japón Pool de 7 UCIs neona- tales No nº de camas	81 Estudio de serie de casos	1-4 NPUAP	No se especifica	No	No se especifica	13	16.06%	0.001 Perso- na/día	Categoría I: 21.4% Categoría II: 78.6%	Nariz: 50%, Oreja: 14.1%, Dorso del pie: 14.2%, Espalda: 7.1%, Occi- pital: 7.1%, Pierna: 7.1%	P2 P.P.2
Wong Young 2012 Coreano [432]	Corea del Sur No nº de camas	50 Prematuros Estudio de serie de casos	1-4 AHCPR	No	No	No se especifica	16	32%		Categoría I: 95% Categoría II: 5%	Oreja: 36.8%, Pie: 31.6%, Occi- pital: 15.8%, hombro: 15.8%, Ro- dilla: 15.8%, Nariz: 10.5%, Bar- billa: 5.3%, Tobillo: 5.3%, Otras: 10.5%	P2

Tabla 103. Resumen de datos de incidencia Pediatría, UCIs pediátricas, pacientes con problemas respiratorios agudos en decúbito supino, estudios prospectivos

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estadios y sistema clasificación	Criterio de inclusión	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidenca acumulada	Densidad de incidenca	Estadios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Curley 2005 (a) Inglés [433]	EE.UU (Boston) No nº de camas	50 Desde 42 semanas gestación hasta 17 años Ensayo Clínico	No especificado	Pacientes con enfermedad pulmonar aguda intubados en decúbito supino	No se especifica	No se especifica	8	16%		1.362 UPP por paciente Categoría I:0 Categoría II: 92.3% Categoría III: 0 Categoría IV: 7.7%		No incluido en metanálisis Estudio único
Fineman 2006 (a) Inglés [434]	EE.UU Pool de varias UCI Pediátricas No nº de camas	51 Desde 2 semanas hasta 8 años Ensayo clínico	2-4 NPUAP	Pacientes con enfermedad aguda pulmonar intubados que se posicionan en supino	No se especifica	No se especifica	8	15.68%		Categoría II:93.3% Categoría III:7.7% Categoría IV: 0	Sacro/cóxis: 31%, Orjeas: 23%, Occipital: 23%, Escápulas: 8%, Hombros: 8%, Vértebras: 8%	No incluido en metanálisis Estudio único

Tabla 104. Resumen de datos de incidencia. Pediatría, UCIs pediátricas, pacientes con problemas respiratorios agudos en decúbito prono, estudios prospectivos.

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estadios y sistema clasificación	Criterio de inclusión	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidenca acumulada	Densidad de incidenca	Estadios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Curley 2000 Inglés [435]	EE.UU (Boston) No nº de camas	25 Desde 42 semanas gestación hasta 17 años Estudio serie de casos	1-4 NPUAP	Pacientes con enfermedad aguda pulmonar intubados que requieren prono	No se especifica	No se especifica	6	24%				P.P3
Curley 2005 (b) Inglés [433]	EE.UU (Boston) No nº de camas	51 Desde 42 semanas gestación hasta 17 años Ensayo clínico	No especificado	Pacientes con enfermedad pulmonar aguda intubados en decúbito prono	No se especifica	No se especifica	10	19.6%		1.3 UPP por paciente Categoría I:0 Categoría II: 92.3% Categoría III: 6.7% Categoría IV: 0		P.P3
Cruces 2007 Castellano [436]	Chile UCI Pediátrica No nº de camas	7 Menores de 15 años Estudio serie de casos	No se especifica	Pacientes con SDRAS intubados que requieren prono	No se especifica	No se especifica	0	0				P.P3
Fineman 2006 (b) Inglés [434]	EE.UU Pool de varias UCI Pediátricas No nº de camas	48 Desde 2 semanas hasta 8 años Ensayo clínico	2-4 NPUAP	Pacientes con enfermedad aguda pulmonar intubados que requieren prono	No se especifica	No se especifica	10	20.83%		Categoría II: 100% Categoría III: 0 Categoría IV: 0	Tórax: 31%, Mentón: 31%, Orejas: 15%, Hombros: 8%, Piernas: 8%, Talones: 8%	P.P3

1. INTRODUCCIÓN
2. JUSTIFICACIÓN
3. OBJETIVOS
4. MÉTODOS
5. RESULTADOS
6. DISCUSIÓN
7. CONCLUSIONES
8. BIBLIOGRAFÍA
9. ANEXOS

Tabla 105. Resumen de datos de incidencia. Pediatría, UCIs pediátricas, pacientes con intervenciones específicas relacionadas con SEMP, estudios prospectivos

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estudios y sistema clasificación	Criterio de inclusión	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estadios lesiones	Locali- zaciones lesiones	Agrupación meta-aná- lisis
Jones 2001 Inglés [437]	Reino Unido (Glasgow)	22 Estudio de serie de casos No n° de camas	No se especifica	Pacientes que utilizan una SEMP pediátrica (Nimbus pediatric)	No se especifica	No se especifica	0	0				No in- cluido en meta-aná- lisis Estudio único
García Molina 2012 (b) Inglés [428]	España (Valencia)	30 De 1 día a 10 años Estudio de serie de casos No n° de camas	1-4 EPUAP- GNEAUPP	Pacientes que utilizan una SEMP de baja presión continua Carital	si	Más de 24 horas	1	3.3%			Occipital: 100%	No in- cluido en meta-aná- lisis Estudio único
Murdoch 2002 (a) Inglés [438]	Reino Unido (Belfast)	790 (V 1999 a V 2001) Estudio de serie de casos No n° de camas	3-4 CREST	Pacientes referidos a TVN (Tissue Viability Nurse)	No se especifica	No se especifica	2	0.25%				No in- cluido en meta-aná- lisis Estudio único

Tabla 106. Resumen de datos de incidencia. Pediatría, UCIs neonatales, condiciones específicas, pacientes con CPAP nasal, UPP por dispositivos sanitarios, estudios prospectivos. UPP en zona mascarilla/dispositivo

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estudios y sistema clasificación	Criterio de inclusión	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estadios lesiones	Locali- zaciones lesiones	Agrupación meta-aná- lisis
Fischer 2010 Inglés [439]	Suiza No n° de camas	989 Neonatos Estudio de serie de casos	Sistema propio. Adaptado de NPUAP Categorías 1-3 Categoría I: Eritema que no blanquea Categoría II: úlcera o erosión superficial con pérdida parcial de piel Categoría III: Necrosis con pérdida total de piel	Al menos 24 horas con CPAPn	No	Más de 24 horas	420	42.5% Las lesiones de categoría I aparecen a los 2.7 ± 3.3 (DE) (0-27 días) días de nCPAP y las de II-III a los 4.5 ± 4.8 (DE) (1-25 días)	30,6 casos de trauma nasal estadio I por 1000 días de nCPAP y 27,1 casos de trauma nasal esta- dios II-III por 1000 días de nCPAP	Categoría I: 88.3% Categoría II: 11% Categoría III: 0.7% Aportan también datos dife- renciados por edad gestacional y por peso al nacer	Las lesiones de categoría I aparecen a los 2.7 ± 3.3 (DE) (0-27 días) días de nCPAP y las de II-III a los 4.5 ± 4.8 (DE) (1-25 días)	P.P.4
Yong 2005 (a) Inglés [440]	Malasia No n° de camas	41 Neonatos de muy bajo peso (< 1500 g) Ensayo clínico	Sistema propio (redness in nasal mucosa, bleeding, crusting and/or excoriation) (enrojeci- miento en mucosa nasal, sangrado,	Grupo Mascarilla nasal	No se especifica	No se especifica	12	29.26%		Estrecha- miento orificio: 25% Enrojeci- miento: 16.6% Excoriación: 50% Excoriación y sangra- do: 8.3%	Las lesiones aparecen a los 6.5 días de media (mediana: 8.7 días)	P.P.4

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estadios y sistema clasificación	Criterio de inclusión	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estadios lesiones	Locali- zaciones lesiones	Agrupación meta-aná- lisis
Yong 2005 (b) Inglés [440]	Malasia No nº de camas	48 neonatos de muy bajo peso (< 1500 g) Ensayo clínico	Sistema propio (redness in nasal mucosa, bleeding, crusting and/or ex- coriation)	Grupo Prong nasal	No se especifica	No se especifica	17	35.4%		Estrecha- miento orificio: 25% Enrojeci- miento: 23.5% Excoriación: 58.8% Excoriación y estre- chamiento orificio: 5.9% Sangrado: 5.9% Excoriación y sangra- do: 5.9%	Las lesiones aparecen a los 5 días de media (mediana: 2.5 días)	P.P.4
Do Nasci- miento 2009 Inglés [441]	Brasil (Macéio) No nº de camas	147 Neonatos Estudio de serie de casos	Sistema propio: Leve, moderado, severo (Mild, mo- derate, se- vere)	CPAP con prongs por más de dos días	No se especifica	No se especifica	147	100%		Leve, hiperemia: 39.46% Leve, erosión: 40.14% Moderada: 19.7% (9.52% sangrado y 10.2% sangrado y erosión) Severa: 0.7% (sangrado, erosión y necrosis)		P.P.4
Günlmez 2010 (a) Inglés [442]	Turquía No nº de camas	87 Prematuros Ensayo clínico	Sistema propio: Bleeding, crusting, ex- coriation y columnella necrosis)	CPAP	No se especifica	No se especifica	13	14.94%		Columnella necrosis: 46.15%		P.P.4
Günlmez 2010 (b) Inglés [442]	Turquía No nº de camas	92 Prematuros Ensayo clínico	Sistema propio: Bleeding, crusting, ex- coriation y columnella necrosis)	CPAP con disco protector de silicona	No se especifica	No se especifica	4	4.34%		Columnella necrosis: 25%		P.P.4
Jatana. 2010 (a) Inglés [443]	EE.UU (Columbus Ohio) No nº de camas	91 Menores de 1 año Estudio de serie de casos	Sistema propio: (Necrosis Collemular)	CPAP al menos 7 días	No se especifica	Al menos 7 días	5	5.49%				P.P.4
Hosseini 2012 (a) Inglés [444]	Iran UCI Neo- natal No nº de camas	90 Grupo máscara Medijet Prematuros Ensayo clínico	Sistema propio: Hyperemia ó columella necrosis	CPAPn Prematuros (28-37 semanas gestación)	No se especifica	No se especifica	3	3.33%		Hiperemia: 100%		P.P.4
Hosseini 2012 (b) Inglés [444]	Iran UCI Neo- natal No nº de camas	71 Grupo máscara Bubble Prematuros Ensayo clínico	Sistema propio: Hyperemia ó columella necrosis	CPAPn Prematuros (28-37 semanas gestación)	No se especifica	No se especifica	7	9.86%		Hiperemia: 100%		P.P.4

1. INTRODUCCIÓN
2. JUSTIFICACIÓN
3. OBJETIVOS
4. MÉTODOS
5. RESULTADOS
6. DISCUSIÓN
7. CONCLUSIONES
8. BIBLIOGRAFÍA
9. ANEXOS

Tabla 107. Resumen de datos de incidencia. Pediatría, UCIs pediátricas, condiciones específicas, pacientes pediátricos con CPAP aplicada con casco, UPP por dispositivos sanitarios, estudios prospectivos. UPP en zona dispositivo

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estudios y sistema clasificación	Criterio de inclusión	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estadios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Milési (2010) Inglés [445]	Francia No nº de camas	23 Niños de 1 a 12 meses Estudio de serie de casos	NPUP	Pacientes con CPAP y casco de fijación/sujeción	No se especifica	No se especifica	3	13.04%		Categoría I: 33.33% Categoría II: 66.66%		No incluido en meta-análisis Estudio único

Tabla 108. Resumen de datos de incidencia. Pediatría, UCIs neonatales, condiciones específicas, pacientes pediátricos con cánula nasal de oxígeno ó tubos endotraqueales, UPP por dispositivos sanitarios, estudios prospectivos. UPP en zona dispositivo

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estudios y sistema clasificación	Criterio de inclusión	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estadios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Fujjoka (2008) Inglés [446]	Japón No nº de camas	110 Prematuros de muy bajo peso Estudio de serie de casos	No especificado	Lesiones en el labio superior por fijación del tubo	No se especifica	No se especifica	5	4.54%				No incluido en meta-análisis Estudio único
Jatana (2010)(b) Inglés [443]	EE.UU (Columbus Ohio) No nº de camas	9 Menores de 1 año Estudio de serie de casos	Sistema propio: (Necrosis Collemular)	Canula nasal oxígeno al menos 7 días	No se especifica	Al menos 7 días	0	0				No incluido en meta-análisis Estudio único

Tabla 109. Resumen de datos de incidencia. Pediatría, UCIs pediátricas transcisionales y UCIs neonatales, pacientes con traqueostomía, UPP por dispositivos sanitarios (Tubo traqueostomía) estudios prospectivos/estudios retrospectivos. UPP en zona dispositivo

Estudio	País	Pacientes incluidos	Estudios y sistema clasificación	Criterio de inclusión	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia	Estadios lesiones	Localizaciones lesiones	Agrupación meta-análisis
Boesch 2012 (a) Inglés [447]	EE.UU (Cincinnati, Ohio) Semin-tensivos (Transitional care) No nº de camas	136 (pre intervención) Estudio de serie de casos	1-4 NPUP	Pacientes con traqueostomía	No se especifica	No se especifica	11	8.11%	212 días/cama asociados a UPP relacionada con la traqueostomía			P.P.5
Boesch (2012)(b) Inglés [447]	EE.UU (Cincinnati, Ohio) Semin-tensivos (Transitional care) No nº de camas	698 (post intervención) Estudio de serie de casos	1-4 NPUP	Pacientes con traqueostomía	No se especifica	No se especifica	22	31.5%		Categoría I: 14% Categoría II: 50% Categoría III: 36% Categoría IV: 0	Bajo el estoma: 73%, Encima de los bordes de la traqueostomía: 14%, Encima del estoma: 9%, Bajo la tira de sujeción: 4%	P.P.5
Jaryszak 2011 (a) Inglés [448]	EE.UU (Washington DC) No nº de camas	36 Estudio de serie de casos	1-4 NPUP Referidas como Wound complications	Pacientes con traqueostomía Menores de 1 año	No se especifica	No se especifica	14	38.88%				P.P.5
Jaryszak 2011 (b) Inglés [448]	EE.UU (Washington DC) No nº de camas	65 Estudio de serie de casos	1-4 NPUP Referidas como Wound complications	Pacientes con traqueostomía Mayores de 1 año	No se especifica	No se especifica	19	17.24%				P.P.5

Tabla 110. Resumen de datos de incidencia. Pediatría, UCIs de quemados, condiciones específicas, pacientes pediátricos con quemaduras, estudios prospectivos

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estudios y sistema clasificación	Criterio de inclusión	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidenia acumulada	Densidad de incidenia	Estudios lesiones	Locali- zaciones lesiones	Agrupación meta-aná- lisis
Gordon (2009) Inglés [449]	EE.UU Pool de 3 UCI pediá- tricas de quemados No nº de camas	163 Estudio de serie de casos	1-4 NPUAP	Menos del 85% de superficie corporal quemada	No se especifica	Al menos 3 días	44	27%				No in- cluido en meta-aná- lisis Estudio único

Tabla 111. Resumen de datos de incidencia. Pediatría, UCIs pediátricas, estudios retrospectivos

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estudios y sistema clasificación	Criterio de riesgo	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidenia acumulada	Densidad de incidenia	Estudios lesiones	Locali- zaciones lesiones	Agrupación meta-aná- lisis
Diaz Alonso 2009 (b) Castellano [426]	España (Asturias) No nº de camas	349 Estudio de serie de casos	1-4 GNEAUPP	No	No se especifica	Al menos un día	19	5.44%		Categoría I:38.8% Categoría II: 30.55% Categoría III: 8.33% Categoría IV: 22.2%	Occipital: 32.14%, Talonas: 28.6%, Sa- cro/coxígea: 14.13%, Maléolos: 10.7%, Temporal: 7.15%, Ore- jas: 7.15%	P.R.1
Schindler 2011 (a) Inglés [450]	EE.UU No nº de camas	591 Estudio de serie de casos	1-4 NPUAP	no	si	No se especifica	5	0.85%	2.47 por 1000 días paciente UCI			P.R.1
Schindler 2011 (b) Inglés [450]	EE.UU No nº de camas	270 Estudio de serie de casos	1-4 NPUAP	no	si	No se especifica	5	1.85%	2.90 por 1000 días paciente UCI			P.R.1
Schindler 2011 (c) Inglés [450]	EE.UU No nº de camas	530 Estudio de serie de casos	1-4 NPUAP	no	si	No se especifica	13	2.45%	5.51 por 1000 días paciente UCI			P.R.1
Schindler 2011(d) Inglés [450]	EE.UU No nº de camas	566 Estudio de serie de casos	1-4 NPUAP	no	si	No se especifica	50	8.83%	16.06 por 1000 días paciente UCI			P.R.1
Schindler 2011 (e) Inglés [450]	EE.UU No nº de camas	459 Estudio de serie de casos	1-4 NPUAP	no	si	No se especifica	44	9.58%	18.65 por 1000 días paciente UCI			P.RETR.1
Schindler 2011 (f) Inglés [450]	EE.UU No nº de camas	345 Estudio de serie de casos	1-4 NPUAP	no	si	No se especifica	41	11.88%	21.75 por 1000 días paciente UCI			P.R.1
Schindler 2011 (g) Inglés [450]	EE.UU No nº de camas	951 Estudio de serie de casos	1-4 NPUAP	no	si	No se especifica	122	12.82%	38.87 por 1000 días paciente UCI			P.R.1
Schindler 2011 (h) Inglés [450]	EE.UU No nº de camas	919 Estudio de serie de casos	1-4 NPUAP	no	si	No se especifica	140	15.23%	39.05 por 1000 días paciente UCI			P.R.1
Schindler 2011 (i) Inglés [450]	EE.UU No nº de camas	715 Estudio de serie de casos	1-4 NPUAP	no	si	No se especifica	125	17.48%	57.10 por 1000 días paciente UCI			P.R.1

1. INTRODUCCIÓN
2. JUSTIFICACIÓN
3. OBJETIVOS
4. MÉTODOS
5. RESULTADOS
6. DISCUSIÓN
7. CONCLUSIONES
8. BIBLIOGRAFÍA
9. ANEXOS

Tabla 112. Resumen de datos de incidencia. Pediatría, UCIs pediátricas, condiciones/intervenciones específicas, estudios retrospectivos

Estudio	País	Pacientes incluidos Diseño	Estudios y sistema clasificación	Criterio de inclusión	¿Incluye pacientes prevalentes al ingreso?	Tiempo de ingreso en la UCI	Pacientes Incidentes de UPP	Incidencia acumulada	Densidad de incidencia			Agrupación meta-aná- lisis
Murdoch 2002 (b) Inglés [438]	Reino Unido (Belfast) No nº de camas	750 Estudio de serie de casos	3-4 CREST	Pacientes referidos a TVN	No se especifica	No se especifica	7	0.93%				No in- cluido en meta-aná- lisis Estudio único
Mencia 2010 Castellano [451]	España (Madrid) No nº de camas	31 Niños en hipotermia inducida	No especi- ficados	Pacientes en hipotermia inducida. Se excluye a apacientes con ECMO	No se especifica	Mínimo 72 horas	1	3.22%				No in- cluido en meta-aná- lisis Estudio único
Ticozelli 2011 (a) Italiano [452]	Italia (Torino) No nº de camas	41 Estudio de serie de casos	1-4 EPUAP- GNEAUPP	Pacientes sometidos a cirugía cardíaca	No se especifica	No se especifica	7	17.1%				P.R.2
Ticozelli 2011 (b) Italiano [452]	Italia (Torino) No nº de camas	52 Estudio de serie de casos	1-4 EPUAP- GNEAUPP	Pacientes sometidos a cirugía cardíaca	No se especifica	No se especifica	4	7.7%				P.R.2
Ticozelli 2011 (c) Italiano [452]	Italia (Torino) No nº de camas	26 Estudio de serie de casos	1-4 EPUAP- GNEAUPP	Pacientes sometidos a cirugía cardíaca	No se especifica	No se especifica	1	3.8%				P.R.2

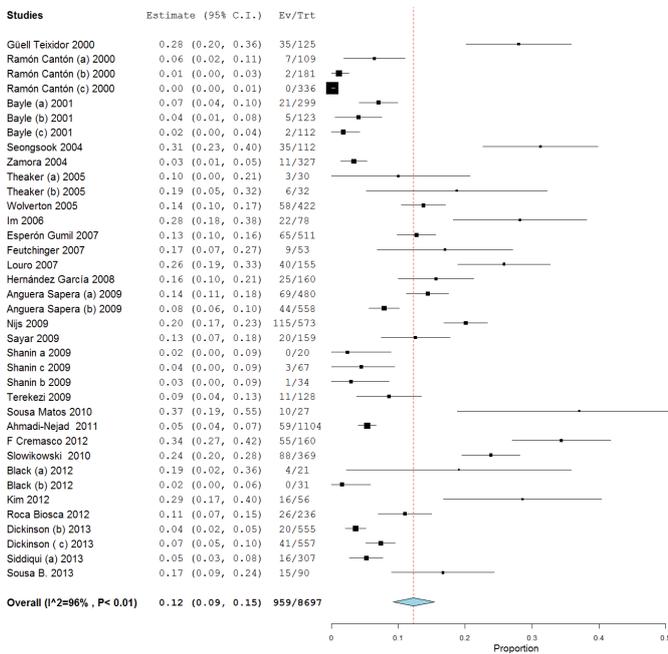
ANEXO 4

Gráficos de los meta-análisis de UCIs de adultos.

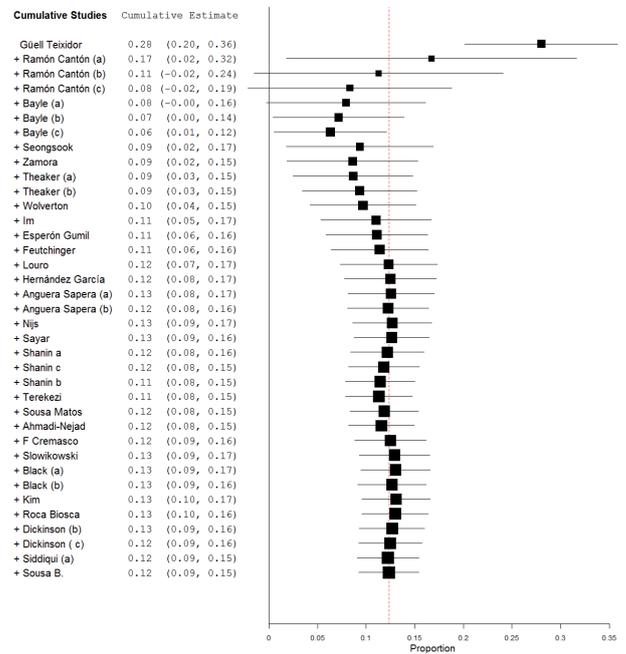
Gráfico 13. Meta-análisis ADULTOS. Estudios prospectivos agrupados (AP1)

AP1 ADULTOS. Estudios prospectivos agrupados	ESTADIOS/CATEGORIAS		VALORES Meta-análisis
Todo tipo de UCIs	1-4 o No se especifican estadios	Incluyen prevalentes al ingreso o No se especifica	Incidencia: 12%, IC95% (9-15%), I²: 96%

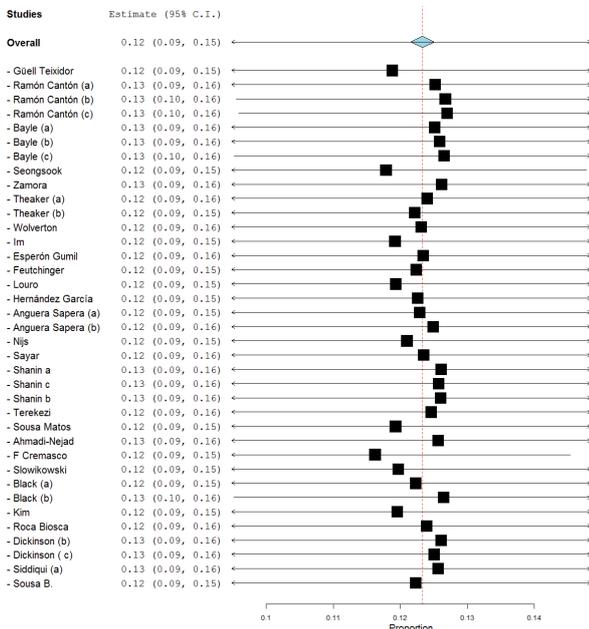
Meta-análisis (AP1)



Meta-análisis acumulado (AP1)



Leave one Forest Plot (AP1)

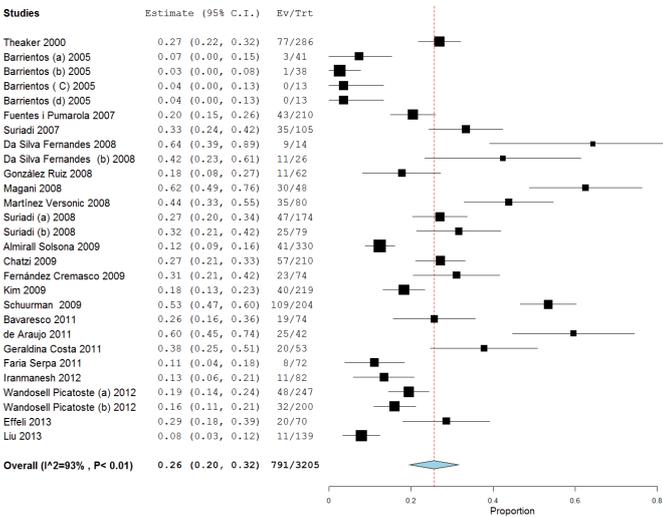


- 1. INTRODUCCIÓN
- 2. JUSTIFICACIÓN
- 3. OBJETIVOS
- 4. MÉTODOS
- 5. RESULTADOS
- 6. DISCUSIÓN
- 7. CONCLUSIONES
- 8. BIBLIOGRAFÍA
- 9. ANEXOS

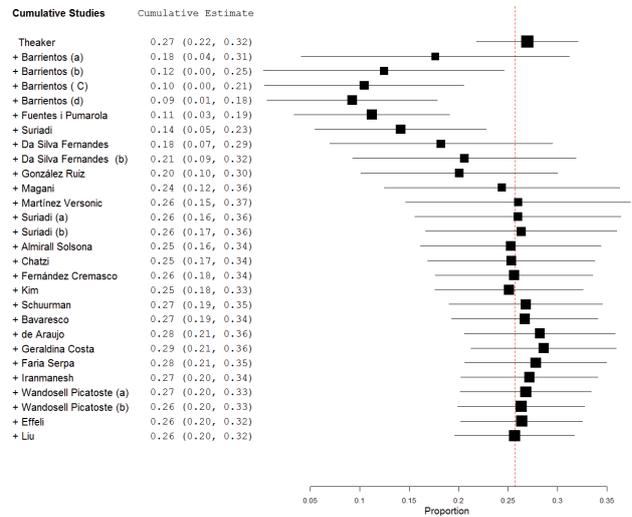
Gráfico 14. Meta-análisis ADULTOS. Estudios prospectivos agrupados (AP2)

AP2 ADULTOS. Estudios prospectivos agrupados	ESTADIOS/CATEGORIAS		VALORES Meta-análisis
Todo tipo de UCIs	1-4 o No se especifican estadios	NO Incluyen prevalentes al ingreso	Incidencia: 26%, IC95% (20-32%), I²: 93%

Meta-análisis (AP2)



Meta-análisis acumulado (AP2)



Leave one Forest Plot (AP2)

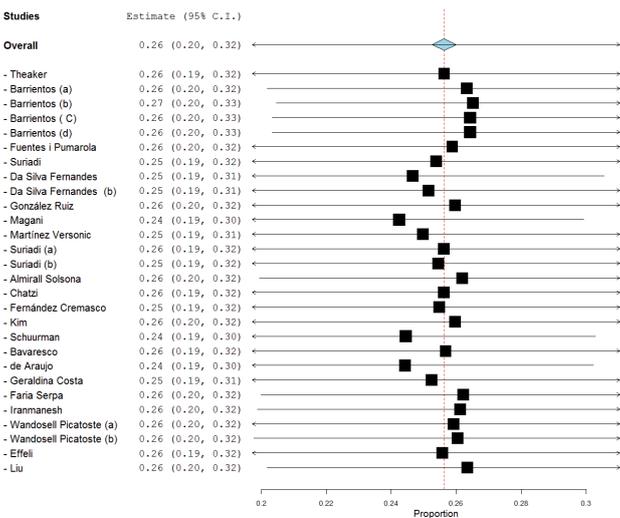


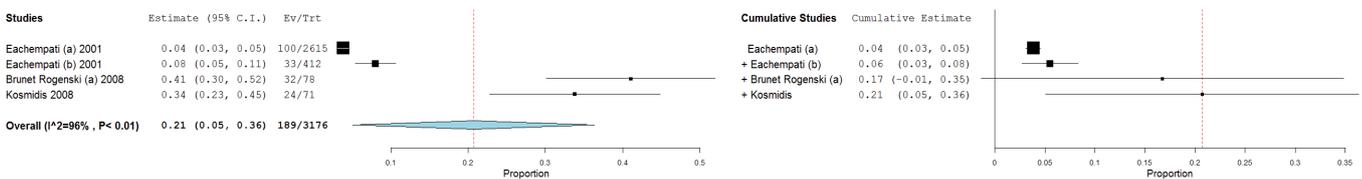
Gráfico 15. Meta-análisis ADULTOS. Estudios prospectivos agrupados (AP3)

AP3 ADULTOS. Estudios prospectivos agrupados	ESTADIOS/CATEGORIAS		VALORES Meta-análisis
Todo tipo de UCIs	2-4	Incluyen prevalentes al ingreso o No se especifica	Incidenia: 21%, IC95% (5-36%), I ² : 96%

Peso de los estudios: Eachempati (a) : 26.57%, Eachempati (b) : 26.39%, Brunet Rogenski (a): 23.54%, Kosmidis : 23.50%

Meta-análisis (AP3)

Meta-análisis acumulado (AP3)



Leave one Forest Plot (AP3)

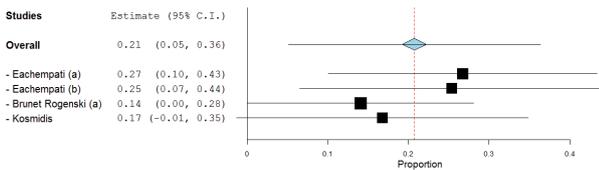


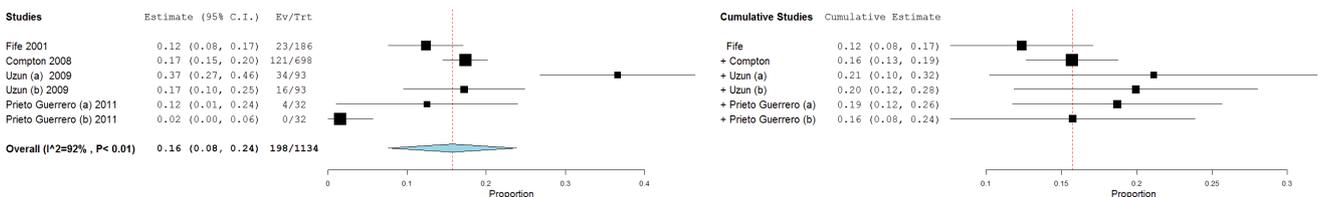
Gráfico 16. Meta-análisis ADULTOS. Estudios prospectivos agrupados (AP4) Todo tipo de UCIs

AP4 ADULTOS. Estudios prospectivos agrupados	ESTADIOS/CATEGORIAS		VALORES Meta-análisis
Todo tipo de UCIs	2-4	NO Incluyen prevalentes al ingreso	Incidenia: 16%, IC95% (8-24%), I ² : 92%

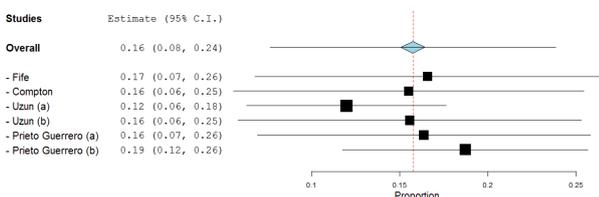
Peso de los estudios: Fife: 17.96%, Compton: 18.70%, Uzun (a) : 14.96%, Uzun (b) : 16.33%, Prieto Guerrero (a): 13.84%, Prieto Guerrero (b): 18.21%

Meta-análisis (AP4)

Meta-análisis acumulado (AP4)



Leave one Forest Plot (AP4)



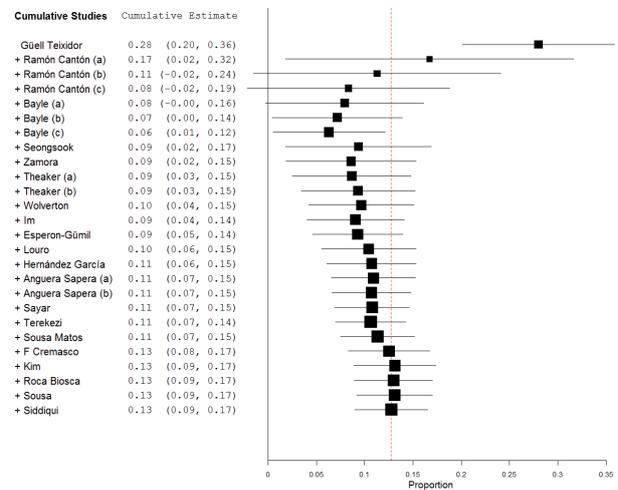
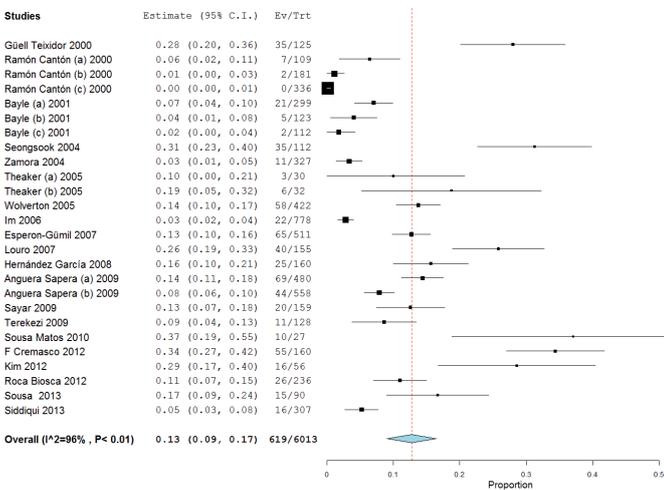
- 1. INTRODUCCIÓN
- 2. JUSTIFICACIÓN
- 3. OBJETIVOS
- 4. MÉTODOS
- 5. RESULTADOS
- 6. DISCUSIÓN
- 7. CONCLUSIONES
- 8. BIBLIOGRAFÍA
- 9. ANEXOS

Gráfico 17. Meta-análisis ADULTOS. Estudios prospectivos diferenciados (A.P.1.A.A) UCIs polivalentes, médico-quirúrgicas, sin especificar y pool de diferentes tipos de UCI.

A.P.1.A.A. ADULTOS Estudios prospectivos diferenciados	ESTADIOS/CATEGORIAS	VALORES Meta-análisis
UCIs polivalentes, médico-quirúrgicas, sin especificar y pool de diferentes tipos de UCI.	1-4 o No se especifican estadios	Incluyen prevalentes al ingreso o No se especifica
		Incidencia: 13%, IC95% (9-17%)

Meta-análisis (A.P.1.A.A)

Meta-análisis acumulado (A.P.1.A.A)



Leave one Forest Plot (A.P.1.A.A)

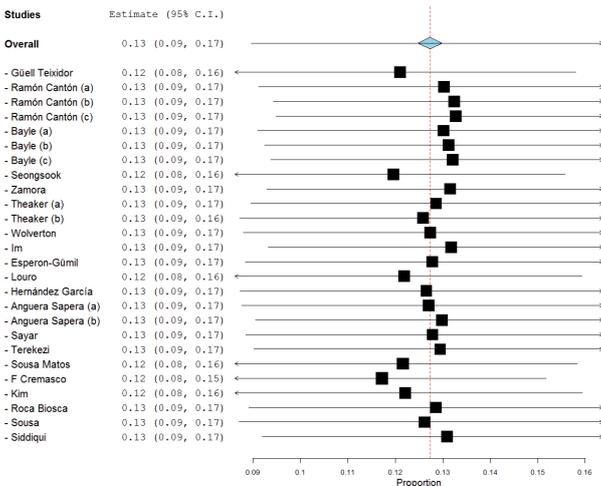
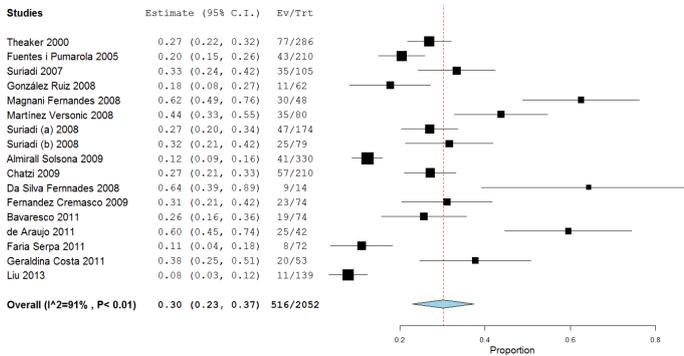


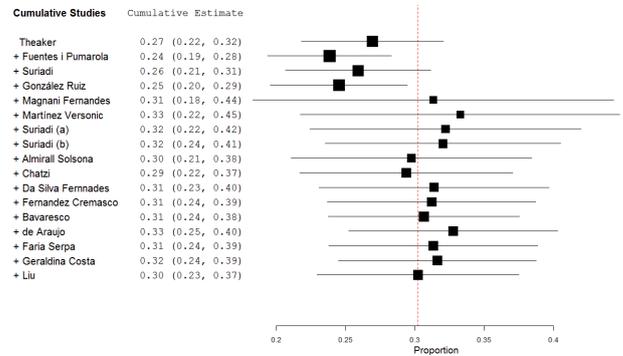
Gráfico 18. Meta-análisis ADULTOS. Estudios prospectivos diferenciados (A.P.1.A.B) UCIs polivalentes, médico-quirúrgicas, sin especificar y pool de diferentes tipos de UCI.

A.P.1.A.B ADULTOS Estudios prospectivos diferenciados	ESTADIOS/CATEGORIAS	VALORES Meta-análisis
UCIs polivalentes, médico-quirúrgicas, sin especificar y pool de diferentes tipos de UCI.	1-4 o No se especifican estadios	No incluyen prevalentes al ingreso Incidenia: 30%, IC95% (23-37%)

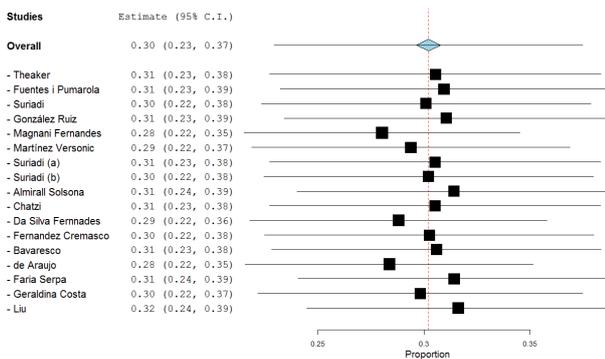
Meta-análisis (A.P.1.A.B)



Meta-análisis acumulado (A.P.1.A.B)



Leave one Forest Plot (A.P.1.A.B)



- 1. INTRODUCCIÓN
- 2. JUSTIFICACIÓN
- 3. OBJETIVOS
- 4. MÉTODOS
- 5. RESULTADOS
- 6. DISCUSIÓN
- 7. CONCLUSIONES
- 8. BIBLIOGRAFÍA
- 9. ANEXOS

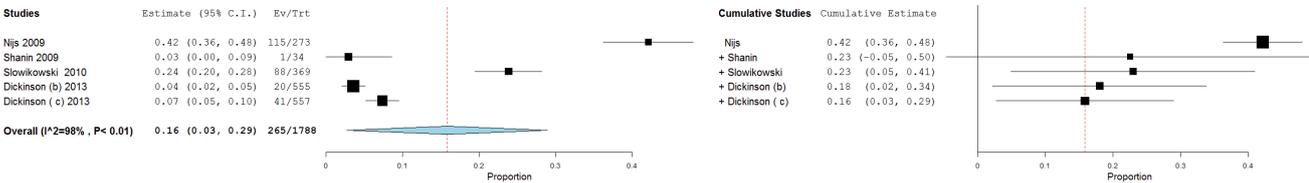
Gráfico 19. Meta-análisis ADULTOS. Estudios prospectivos diferenciados (A.P.2.A) UCIs quirúrgicas.

A.P.2.A ADULTOS Estudios prospectivos diferenciados	ESTADIOS/CATEGORIAS	VALORES Meta-análisis
UCIs quirúrgicas.	1-4 o No se especifican estadios	Incluyen prevalentes al ingreso o No se especifica Incidencia: 16%, IC95%(3-29%)

Peso de los estudios, Nijs: 19.64%, Shanin: 19.68%, Slowikowski: 19.99%, Dickinson (b): 20.38%, Dickinson (c): 20.32%

Meta-análisis (A.P.2.A)

Meta-análisis acumulado (A.P.2.A)



Leave one Forest Plot (A.P.2.A)

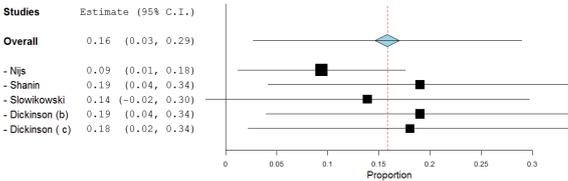


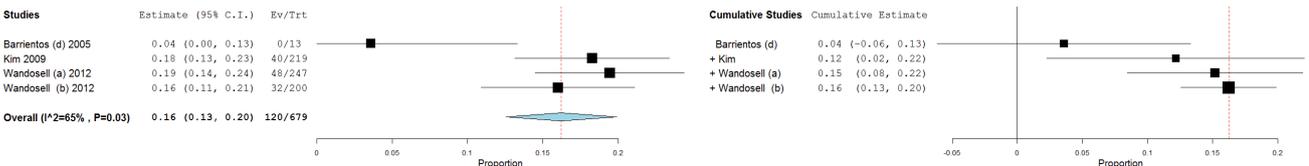
Gráfico 20. Meta-análisis ADULTOS. Estudios prospectivos diferenciados (A.P.2.B) UCIs quirúrgicas

A.P.2.B ADULTOS Estudios prospectivos diferenciados	ESTADIOS/CATEGORIAS	VALORES Meta-análisis
UCIs quirúrgicas	1-4 o No se especifican estadios	No incluyen prevalentes al ingreso Incidencia: 16%, IC95%(13-20%)

Pesos de los estudios: Barrientos (d): 11.72%, Kim: 28.95%, Wandosell (a): 30.14%, Wandosell (b): 29.19%

Meta-análisis (A.P.2.B)

Meta-análisis acumulado (A.P.2.B)



Leave one Forest Plot (A.P.2.B)

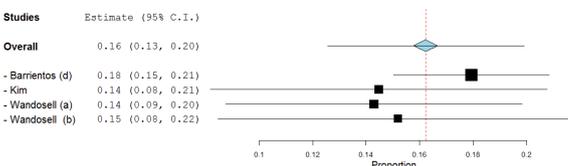


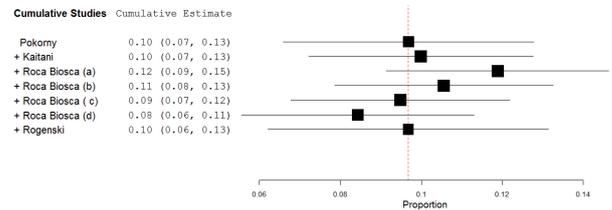
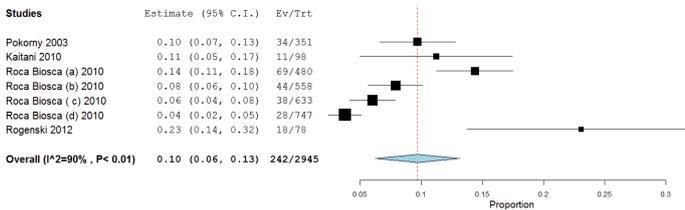
Gráfico 21. Meta-análisis ADULTOS. Estudios prospectivos diferenciados (A.P.3.A) UCIs + semi intensivos

A.P.3.A ADULTOS Estudios prospectivos diferenciados	ESTADIOS/CATEGORÍAS		VALORES Meta-análisis
UCIs + semi intensivos	1-4 o No se especifican estadios	Incluyen prevalentes al ingreso o No se especifica	Incidencia: 10%, IC95% (6-13%)

Pesos de los estudios, Pokorny : 15.43%, Kaitani : 11.18%, Roca Biosca (a): 15.38%, Roca Biosca (b): 16.40%, Roca Biosca (c): 16.76%, Roca Biosca (d): 17.14%, Rogenski: 7.70%

Meta-análisis (A.P.3.A)

Meta-análisis acumulado (A.P.3.A)



Leave one Forest Plot (A.P.3.A)

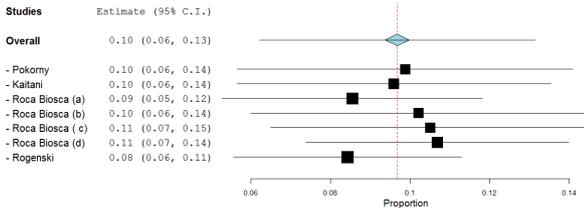
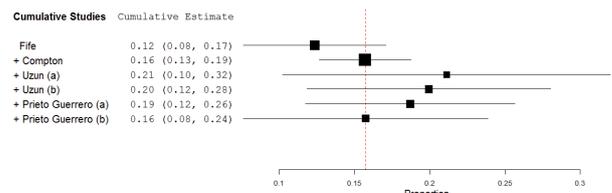
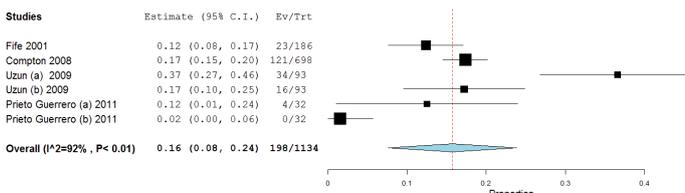


Gráfico 22. Meta-análisis ADULTOS. Estudios prospectivos diferenciados (A.P.4.A) Pacientes de UCI con ventilación mecánica en decúbito supino. UCIs + semi intensivos

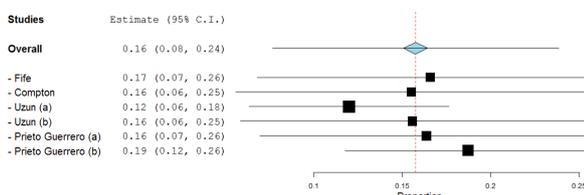
A.P.4.A ADULTOS Estudios prospectivos diferenciados	ESTADIOS/CATEGORÍAS		VALORES Meta-análisis
Pacientes de UCI con ventilación mecánica en decúbito supino. UCIs + semi intensivos	1-4 o No se especifican estadios	Incluyen prevalentes al ingreso o No se especifica	Incidencia: 22%, IC95% (15-30%)

Meta-análisis (A.P.4.A)

Meta-análisis acumulado (A.P.4.A)



Leave one Forest Plot (A.P.4.A)



- 1. INTRODUCCIÓN
- 2. JUSTIFICACIÓN
- 3. OBJETIVOS
- 4. MÉTODOS
- 5. RESULTADOS
- 6. DISCUSIÓN
- 7. CONCLUSIONES
- 8. BIBLIOGRAFÍA
- 9. ANEXOS

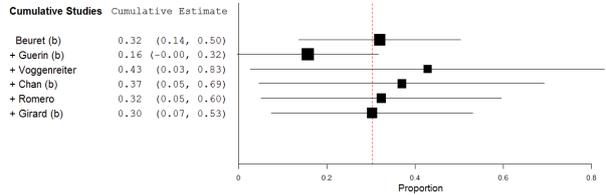
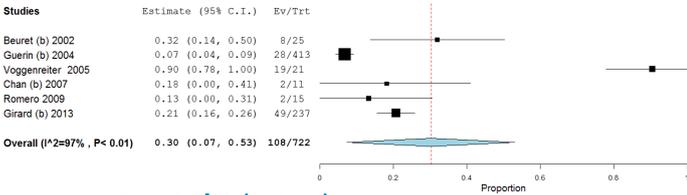
Gráfico 23. Meta-análisis ADULTOS. Estudios prospectivos diferenciados (A.P.5.A) Pacientes de UCI con ventilación mecánica en decúbito prono. UCIs + semi intensivos

A.P.5.A ADULTOS Estudios prospectivos diferenciados	ESTADIOS/CATEGORÍAS	VALORES Meta-análisis
Pacientes de UCI con ventilación mecánica en decúbito prono. UCIs + semi intensivos	1-4 o No se especifican estadios	Incluyen prevalentes al ingreso o No se especifica Incidencia: 30%, IC95%(7-53%)

Pesos de los estudios, Beuret (b): 16.05%, Guerin (b): 17.85%, Voggenreiter : 16.97%, Chan (b): 15.18%, Romero: 16.24%, Girard (b): 17.72%

Meta-análisis (A.P.5.A)

Meta-análisis acumulado (A.P.5.A)



Leave one Forest Plot (A.P.5.A)

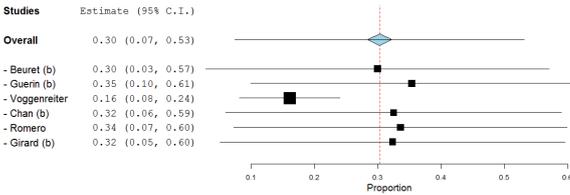
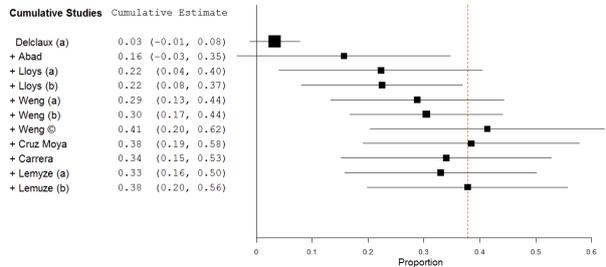
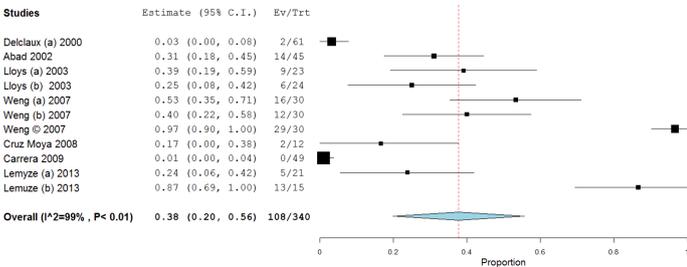


Gráfico 24. Meta-análisis ADULTOS. Estudios prospectivos diferenciados (A.P.6.A) Pacientes de UCI con ventilación mecánica no invasiva. UCIs + semi intensivos

A.P.6.A ADULTOS Estudios prospectivos diferenciados	ESTADIOS/CATEGORÍAS	VALORES Meta-análisis
Pacientes de UCI con ventilación mecánica no invasiva. UCIs + semi intensivos	1-4 o No se especifican estadios	Incluyen prevalentes al ingreso o No se especifica Incidencia: 38%, IC95%(20-56%)

Meta-análisis (A.P.6.A)

Meta-análisis acumulado (A.P.6.A)



Leave one Forest Plot (A.P.6.A)

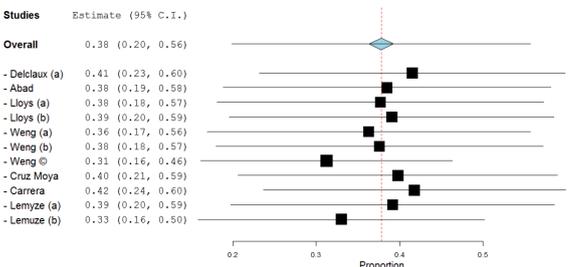
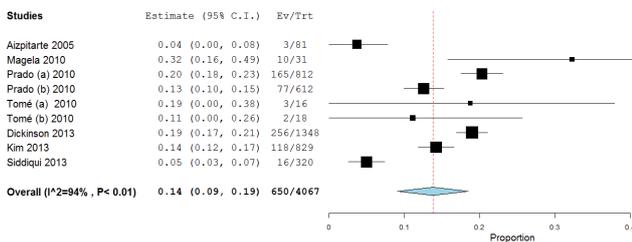


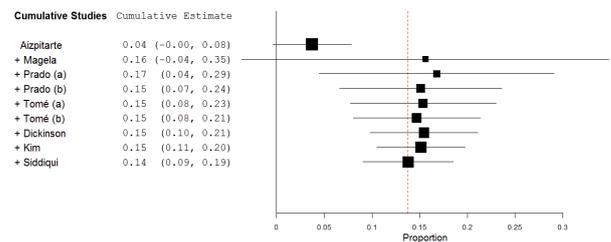
Gráfico 25. Meta-análisis ADULTOS. Estudios retrospectivos agrupados (A.R.A) UCIs polivalentes, médicas, médico-quirúrgicas, UCI no especificadas, UCI polivalente + coronarias

A.R.A ADULTOS Estudio retrospectivos diferenciados	ESTADIOS/CATEGORÍAS		VALORES Meta-análisis
UCIs polivalentes, médicas, médico-quirúrgicas, UCI no especificadas, UCI polivalente + coronarias	1-4 o No se especifican estadios	Incluyen prevalentes al ingreso o No se especifica	Incidencia: 14%, IC95%(9-19%)

Meta-análisis (A.R.A)



Meta-análisis acumulado (A.R.A)



Leave one Forest Plot (A.R.A)

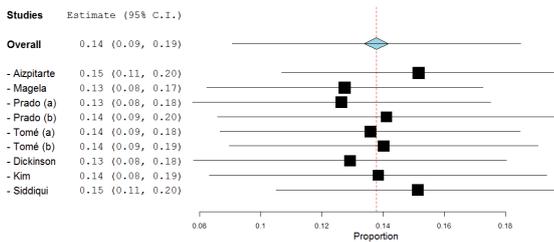
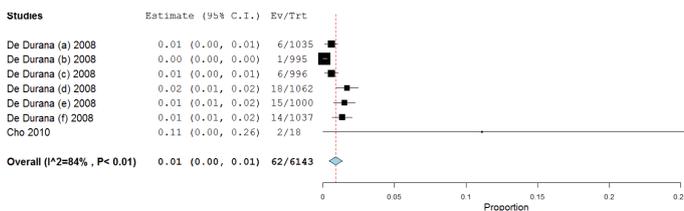


Gráfico 26. Meta-análisis ADULTOS. Estudios retrospectivos diferenciados (A.R.B) UCIs polivalentes, médicas, médico-quirúrgicas, UCI no especificadas, UCI polivalente + coronarias

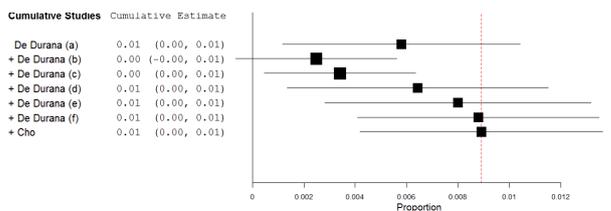
A.R.B ADULTOS Estudio retrospectivos diferenciados	ESTADIOS/CATEGORÍAS		VALORES Meta-análisis
UCIs polivalentes, médicas, médico-quirúrgicas, UCI no especificadas, UCI polivalente + coronarias	1-4 o No se especifican estadios	No incluyen prevalentes al ingreso	Incidencia: 1%, IC95%(0-1%)

Pesos de los estudios, De Durana (a): 18.15%, De Durana (b): 21.15%, De Durana (c): 17.90%, De Durana (d): 13.80%, De Durana (e): 14.10%, De Durana (f): 14.79%, Cho: 0.11%

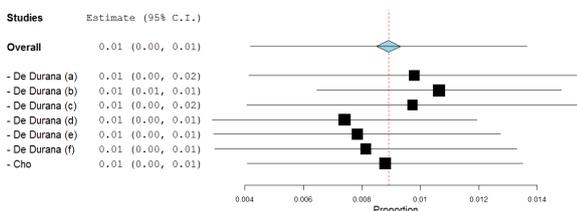
Meta-análisis (A.R.B)



Meta-análisis acumulado (A.R.B)



Leave one Forest Plot (A.R.B)



- 1. INTRODUCCIÓN
- 2. JUSTIFICACIÓN
- 3. OBJETIVOS
- 4. MÉTODOS
- 5. RESULTADOS
- 6. DISCUSIÓN
- 7. CONCLUSIONES
- 8. BIBLIOGRAFÍA
- 9. ANEXOS

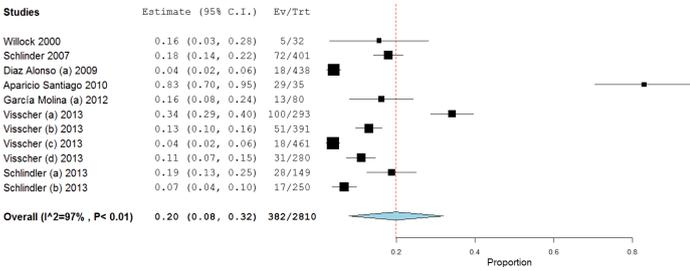
ANEXO 5

Gráficos de los meta-análisis de UCIs de pediatría.

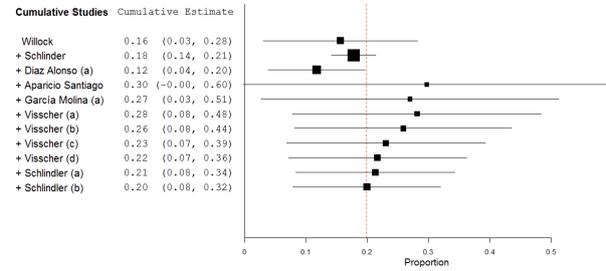
Gráfico 27. Meta-análisis PEDIATRIA. Estudios prospectivos agrupados (P.1) UCIs pediátricas y neonatales

P1 PEDIATRIA. Estudios prospectivos agrupados	ESTADIOS/CATEGORÍAS		VALORES Meta-análisis
UCIs pediátricas y neonatales	1-4 o No se especifican estadios	Incluyen prevalentes al ingreso o No se especifica	Incidencia: 20%, IC95% (8-32%)

Meta-análisis (P.1)



Meta-análisis acumulado (P.1)



Leave one Forest Plot (P.1)

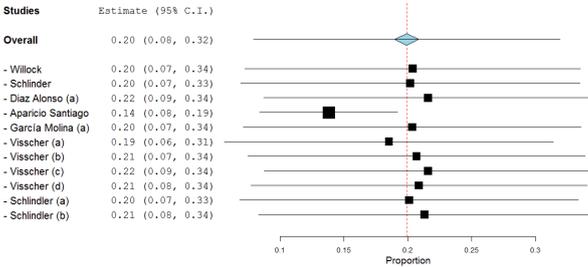
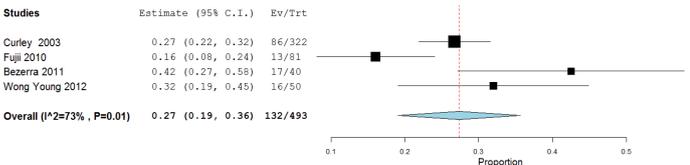


Gráfico 28. Meta-análisis PEDIATRIA. Estudios prospectivos agrupados (P.2) UCIs pediátricas y neonatales

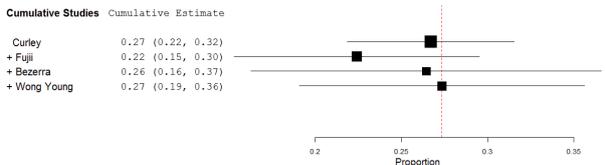
P2 PEDIATRIA. Estudios prospectivos agrupados	ESTADIOS/CATEGORÍAS		VALORES Meta-análisis
UCIs pediátricas y neonatales	1-4 o No se especifican estadios	No incluyen prevalentes al ingreso	Incidencia: 27%, IC95% (19-36%)

Pesos de los estudios: Curley: 34.54%, Fujii: 28.69%, Bezerra: 16.74%, Wong Young: 20.03%

Meta-análisis (P.2)



Meta-análisis acumulado (P.2)



Leave one Forest Plot (P.2)

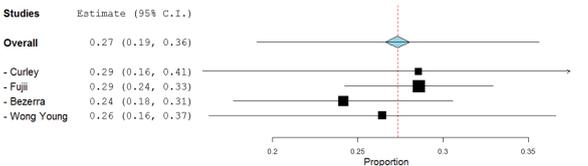
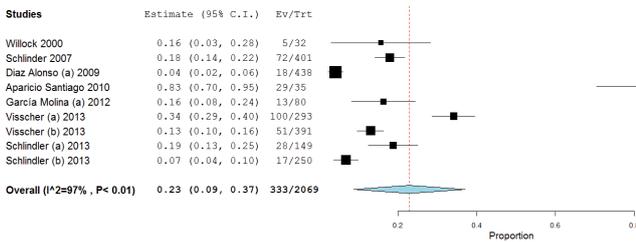


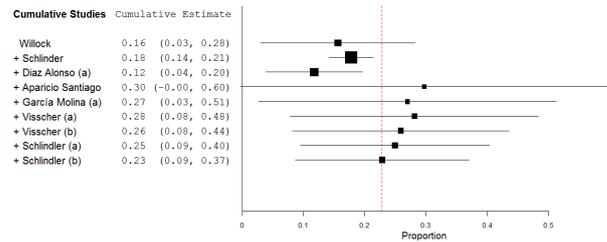
Gráfico 29. Meta-análisis PEDIATRIA. Estudios prospectivos diferenciados (P.P.1) UCIs pediátricas

P.P.1 PEDIATRIA. Estudios prospectivos diferenciados	ESTADIOS/CATEGORÍAS		VALORES Meta-análisis
UCIs pediátricas	1-4 o No se especifican estadios	Incluyen prevalentes al ingreso o No se especifica	Incidencia: 23%, IC95% (9-37%)

Meta-análisis (P.P.1)



Meta-análisis acumulado (P.P.1)



Leave one Forest Plot (P.P.1)

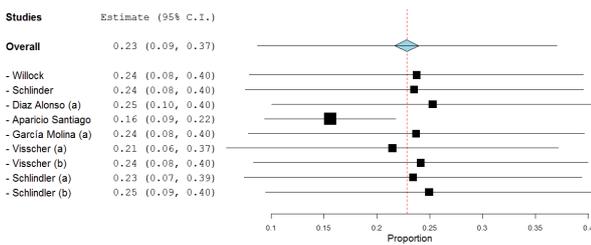
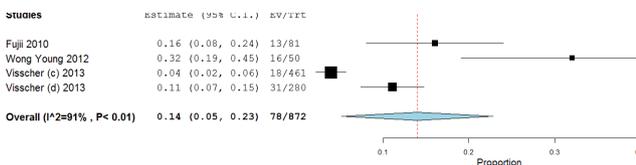


Gráfico 30. Meta-análisis PEDIATRIA. Estudios prospectivos diferenciados (P.P.2) UCIs neonatales

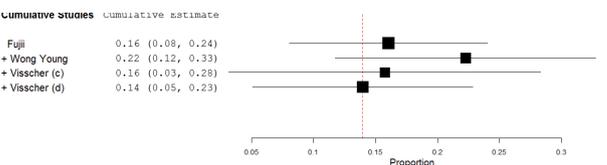
P.P.2 PEDIATRIA. Estudios prospectivos diferenciados	ESTADIOS/CATEGORÍAS		VALORES Meta-análisis
UCIs neonatales	1-4 o No se especifican estadios	Incluyen prevalentes al ingre, No se especifica o los excluyen	Incidencia: 14%, IC95% (5-23%)

Pesos de los estudios: Fujii: 23.99%, Wong Young: 18.26%, Visscher (c): 29.43%, Visscher (d): 28.33%

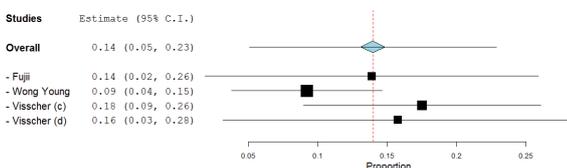
Meta-análisis (P.P.2)



Meta-análisis acumulado (P.P.2)



Leave one Forest Plot (P.P.2)



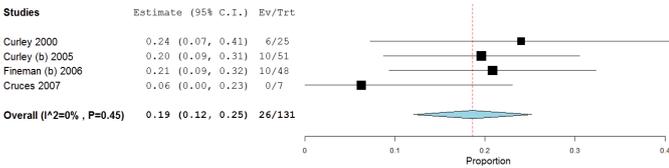
1. INTRODUCCIÓN
2. JUSTIFICACIÓN
3. OBJETIVOS
4. MÉTODOS
5. RESULTADOS
6. DISCUSIÓN
7. CONCLUSIONES
8. BIBLIOGRAFÍA
9. ANEXOS

Gráfico 31. Meta-análisis PEDIATRIA. Estudios prospectivos diferenciados (P.P.3) Pacientes de UCI pediátrica en decúbito prono

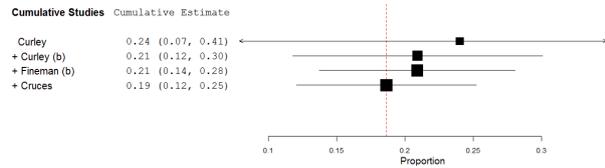
P.P.3 PEDIATRIA. Estudios prospectivos diferenciados	ESTADIOS/CATEGORÍAS	VALORES Meta-análisis
Pacientes de UCI pediátrica en decúbito prono		Incidenca: 19%, IC95% (12-25%)

Pesos de los estudios: Curley: 15.45%, Curley (b): 36.41%, Fineman (b): 32.76%, Cruces: 15.39%

Meta-análisis (P.P.3)



Meta-análisis acumulado (P.P.3)



Leave one Forest Plot (P.P.3)

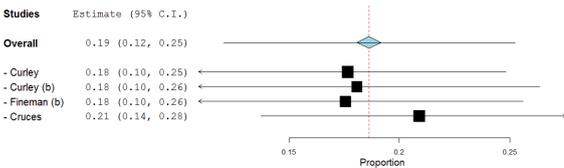
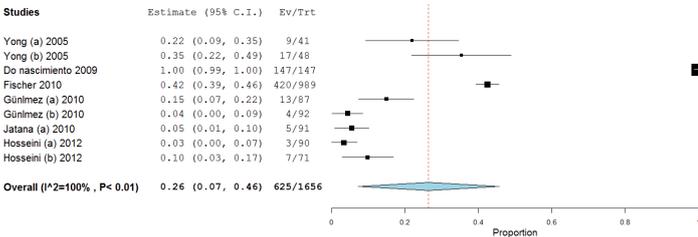


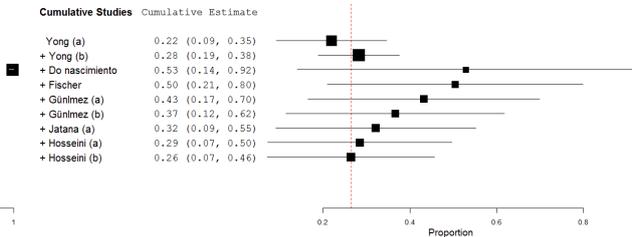
Gráfico 32. Meta-análisis PEDIATRIA. Estudios prospectivos diferenciados (P.P.4) Pacientes de UCIs neonatales con VMNI CPAP nasal

P.P.4 PEDIATRIA. Estudios prospectivos diferenciados	ESTADIOS/CATEGORÍAS	VALORES Meta-análisis
Pacientes de UCIs neonatales con VMNI CPAP nasal		Incidenca: 26%, IC95% (7-46%)

Meta-análisis (P.P.4)



Meta-análisis acumulado (P.P.4)



Leave one Forest Plot (P.P.4)

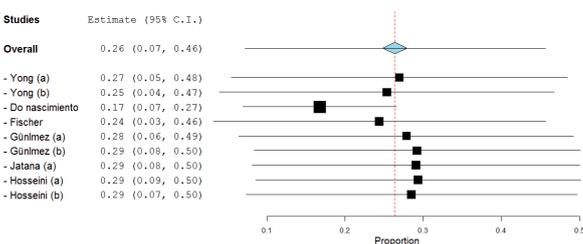
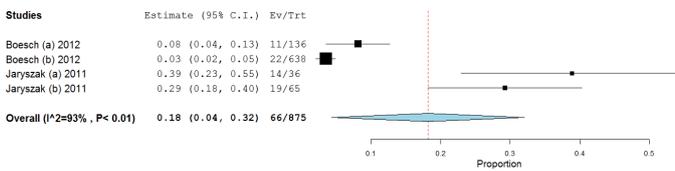


Gráfico 33. Meta-análisis PEDIATRIA. Estudios prospectivos diferenciados (P.P.5) Pacientes de UCIs transicionales (semi intensivos) con traqueostomía

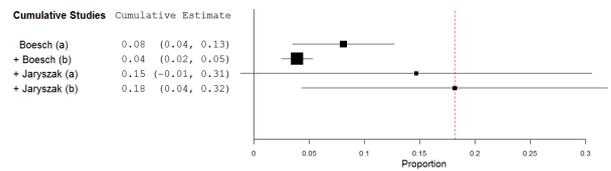
P.P.5 PEDIATRIA. Estudios prospectivos diferenciados	ESTADIOS/CATEGORÍAS	VALORES Meta-análisis
Pacientes de UCIs transicionales (semi intensivos) con traqueostomía		Incidencia: 18%, IC95% (4-32%)

Pesos de los estudios: Boesch (a) : 27.38%, Boesch (b) : 28.14%, Jaryszak (a): 20.55%, Jaryszak (b): 23.92%

Meta-análisis (P.P.5)



Meta-análisis acumulado (P.P.5)



Leave one Forest Plot (P.P.5)

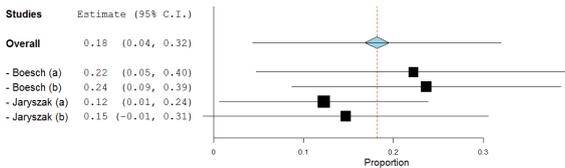
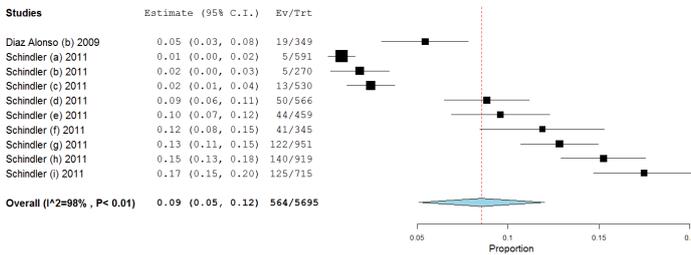


Gráfico 34. Meta-análisis PEDIATRIA. Estudios retrospectivos diferenciados (P.R.1) UCIs pediátricas

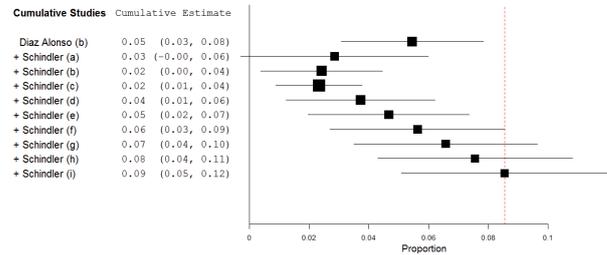
P.R.1 PEDIATRIA Estudio retrospectivos diferenciados	ESTADIOS/CATEGORÍAS	VALORES Meta-análisis
UCIs pediátricas	1-4 o No se especifican estadios	Incluyen prevalentes al ingreso o No se especifica Incidencia: 9%, IC95% (5-12%)

Pesos de los estudios: Diaz Alonso (b): 9.96%, Schindler (a): 10.40%, Schindler (b): 10.22%, Schindler (c): 10.30%, Schindler (d): 9.98%, Schindler (e): 9.83%, Schindler (f): 9.49%, Schindler (g): 10.06%, Schindler (h): 9.98%, Schindler (i): 9.79%

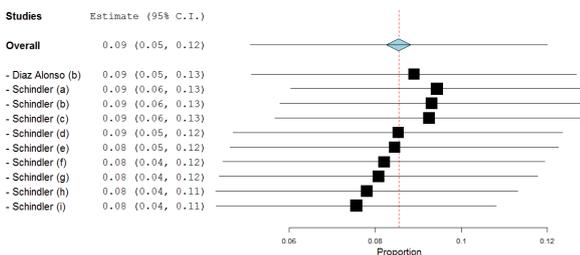
Meta-análisis (P.R.1)



Meta-análisis acumulado (P.R.1)



Leave one Forest Plot (P.R.1)



- 1. INTRODUCCIÓN
- 2. JUSTIFICACIÓN
- 3. OBJETIVOS
- 4. MÉTODOS
- 5. RESULTADOS
- 6. DISCUSIÓN
- 7. CONCLUSIONES
- 8. BIBLIOGRAFÍA
- 9. ANEXOS

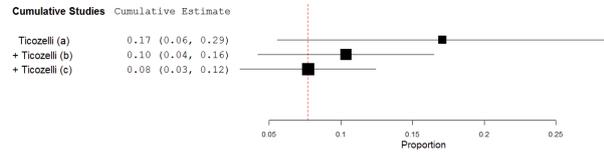
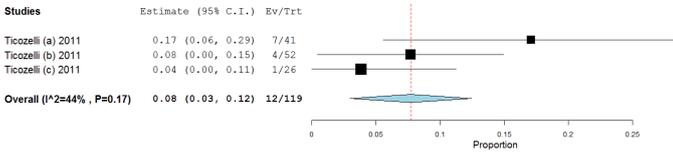
Gráfico 35. Meta-análisis PEDIATRIA. Estudios retrospectivos diferenciados (P.R.2). Pacientes de UCIs pediátricas con condiciones específicas (Pacientes de cirugía cardiaca)

P.R.2 PEDIATRIA Estudio retrospectivos diferenciados	ESTADIOS/CATEGORÍAS		VALORES Meta-análisis
Pacientes de UCIs pediátricas con condiciones específicas (Pacientes de cirugía cardiaca)	1-4 o No se especifican estadios	No incluyen prevalentes al ingreso	Incidencia: 8%, IC95%(3-12%)

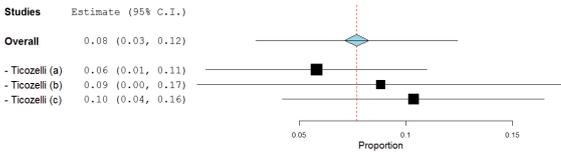
Pesos de los estudios:Ticozelli (a): 16.79%, Ticozelli (b): 42.45%, Ticozelli (c): 40.75%

Meta-análisis (P.R.2)

Meta-análisis acumulado (P.R.2)



Leave one Forest Plot (P.R.2)





**Cima del Nevado Diablo Mudo (5350 metros), Cordillera de Huayuash, Andes del Perú.
12-08-2011, alpinistas -mejor dicho andinistas-, Jaime Asensio, David Jorba y Joan-Enric Torra del grupo Qqdrulus.**

KYE KYE DZO DZO, LHAGYELO

(Los demonios han perdido; los dioses han vencido) (Els dimonis han perdut; els déus han vençut)

Esta es una frase en tibetano que aprendimos en el Himalaya de nuestros colegas de montaña tibetanos del valle del Ladakh, un bello lugar, en cierta manera un paraíso, en el Himalaya de la India...

Se recita tres veces cantando y con una entonación específica al coronar una cima.

Vencer a las úlceras por presión es como alcanzar la cima, requiere de ilusión, un análisis de la realidad, compartir objetivos, esforzarse, formarse, disponer de recursos, utilizarlos bien, soñar, trabajar en equipo, pasar buenos momentos y algunas veces momentos no tan buenos y un largo etcétera de elementos... pero todo se compensa cuando llega el momento mágico de llegar a la cima...

Por qué será que las úlceras por presión, un serio y en algunos casos terrible problema de salud, ¿nos permiten conocer y unir nuestros pasos y esfuerzos a personas tan grandes?

Una vez más cobra certeza aquello de que:

“Las adversidades nos unen, convierten lo imposible en posible, nos permiten conocer a los demás como realmente son y nos hacen sacar lo mejor de nosotros...”

A mi personalmente las UPP me han permitido conocer por doquier a grandes, muy grandes personas, algunos ahora mucho más que colegas profesionales, ¡grandes amig@s!, que dan lo mejor de si para mejorar el cuidado de los pacientes y poner en el lugar que le corresponde a la Enfermería..., mal que a algunos les cueste o lo ignoren...

Y a modo de colofón...

Espero que lo que ve a luz en la presente tesis sea de utilidad para que avancemos en el control de las UPP, y que por singularizar en un caso concreto, que nunca más a un niño que tras una cardiopatía severa ha recibido un trasplante de corazón, se le pase por la cabeza que no quiere volver a su colegio por que teme que el resto de niños solo se fijen en que le falta un trozo de su oreja.

Ojalá un día los humanos con la ayuda de los dioses, y también de las evidencias, vencamos definitivamente a los demonios y podamos erradicar éste problema llamado UPP que tanto sufrimiento produce.

Entonces podremos cantar en voz alta.....

KYE KYE DZO DZO, LHAGYELO

JETB, Enero de 2016



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

TESIS DOCTORAL

Incidencia de úlceras por presión en unidades de cuidados intensivos

Revisión sistemática con Meta-análisis

