



Universidad de Valladolid
Facultad de Enfermería
GRADO EN ENFERMERÍA

EVOLUCIÓN EN EL TRATAMIENTO DE
LAS ÚLCERAS POR PRESIÓN

Autora: Sofía Pérez Niño

Tutora: Doña Isabel Guerra Cuesta

Resumen

Las úlceras por presión suponen un gran problema en el ámbito sanitario por eso el objetivo de este trabajo es evaluar la evidencia científica disponible sobre la evolución en el tratamiento de las úlceras por presión.

Es objeto de estudio la utilización de plantas, condimentos, resinas, aceites para el tratamiento de las úlceras y; la utilización de miel y larvas estériles criadas en laboratorios para limpiar los tejidos necrosados y no dañar el tejido sano; como los numerosos avances logrados hasta el siglo XX, en el que se produce un mayor desarrollo en cuanto a la investigación del tratamiento para la cicatrización de las heridas o úlceras. Durante este periodo crearon además escalas para la valoración de las mismas y las diferentes sociedades científicas nacionales (GNEAUPP) e internacionales (NUPAP, EPUAP) que han contribuido enormemente a la investigación y evolución del tratamiento.

Abstract

Pressure ulcers suppose a big problem in the health field, therefore the objective of this report is to evaluate the scientific evidence about the evolution in the treatment of the pressure ulcers.

It is studied in this report the use of plants, spices, resins, oils, for the treatment of the ulcers and the use of honey and sterile larvae reared in the laboratory to clean necrotic tissue and don't harm healthy tissue; in the other hand during the XX th century numerous advances has been produced in the research of treatment for healing wounds or ulcers. Additionally scales has been created during this period for evaluating them and have also been created the different scientific society national (GNEAUPP) and international (NUPAP, EPUAP) who contributed greatly to the investigation and evolution of the treatment.

Palabras claves

DeCS: úlceras por presión, terapéutica, evolución clínica.

MeSH: Pressure Ulcer, Therapeutics, Clinical Evolution.

Índice

- Introducción/Justificación.....3
- Objetivos.....7
- Fuentes y bases de datos consultadas.....7
- Desarrollo del tema.....7
- Discusión / implicaciones para la práctica.....23
- Conclusiones.....24
- Bibliografía.....25
- Anexos.....28

Introducción/Justificación

Introducción/Justificación

Las úlceras por presión (upp) suponen un gran impacto en el ámbito sanitario sobretodo en pacientes con movilidad reducida y edad avanzada, ya que normalmente se pueden prevenir.

La úlcera por presión es una lesión de origen isquémico, localizada en la piel y tejidos subyacentes con pérdida de sustancia cutánea, producida por la presión prolongada o fricción entre dos planos duros, uno perteneciente al paciente y otro externo a él¹.

La presión hace que disminuya el flujo sanguíneo pudiendo llegar a producir necrosis celular. Se suele producir con más frecuencia en el sacro, espalda, talones, glúteos, codos y parte posterior de la cabeza.

Datos epidemiológicos

Un estudio realizado en el 2009 determina que 1596 pacientes presentan upp donde un 84,2% son personas mayores de 65 años, entre ellos un 40,6% procedente de hospitales, 24,1% de atención primaria y 35,3% de centros sociosanitarios.

Otro estudio destaca que un 9,1% de pacientes con atención domiciliaria, y un 8,91% de pacientes ingresados en los hospitales de agudos y un 10,9% de pacientes de centros sociosanitarios asistidos han desarrollado úlceras por presión.

Estudios retrospectivos confirman la aparición de úlceras por presión de estadio II en pacientes de residencias al cabo de 6 meses, pero la incidencia de las upp de estadio I puede alcanzar el 24% cuando a los pacientes se les examina diariamente.

Por lo tanto, existe una tendencia a ir disminuyendo su incidencia, pero sigue siendo un grave problema de salud pública.

Importancia social

Las úlceras por presión están asociadas con una gran morbimortalidad, pudiendo producirse por numerosas complicaciones como la sobreinfección local o sistémica, que alteran el tratamiento y aumentan de 2 a 4 veces más probabilidades de morir en personas de edad avanzada y paciente de cuidados intensivos. Si existen complicaciones en la cicatrización existen hasta 6 veces más probabilidades.

En Estados Unidos se ha visto que aproximadamente a un millón de personas hospitalizadas que viven en residencias desarrollan upp y unos 60.000 mueren debido a las complicaciones.

En España un estudio de Anaya et al² destaca una mortalidad del 42,9% en un año, entre 248 pacientes geriátricos ingresados en un hospital andaluz.

En el 2003 Verdú et al³ realizaron un estudio sobre las upp como una causa fundamental de defunción en España desde el año 1987 hasta 1999 en personas mayores de 65 años. Se destaca que con mayor edad más probabilidades existen de fallecer por presentar upp y que afecta con mayor frecuencia a mujeres.

Etiología

La formación y evolución de una úlcera por presión es multifactorial, necesita la combinación de varias causas o factores para su desarrollo. Existen tres tipos de fuerzas que intervienen como son:

- ❖ *Presión*: si las presiones ejercidas superan los 32mmHg pueden disminuir el aporte de oxígeno y de los nutrientes a los tejidos, provocando acumulo de desechos metabólicos. Cuanto mayor sea la presión con más rapidez se formará la úlcera, pero el alivio intermitente de presión previene el daño tisular. Además influye la susceptibilidad según el tipo de tejido, siendo el músculo el más susceptible, después el tejido celular subcutáneo y la dermis.
- ❖ *Fricción*: suele producirse cuando se arrastra a los pacientes sobre una superficie externa, provocando abrasión de la capa superficial de la piel y favoreciendo la aparición de la úlcera.
- ❖ *Cizalla*.

Pueden contribuir **factores predisponentes** tanto extrínsecos como intrínsecos, entre los que destacan:

+Humedad: la humedad produce maceración y favorece la aparición de úlceras, ya sea en forma de transpiración, orina o heces.

+Inmovilidad: es uno de los factores más importantes, ya que muchos pacientes suelen estar inmovilizados de forma permanente por una lesión medular o de forma ocasional debido a una enfermedad aguda o por utilización de sedantes. La disminución de movimientos espontáneos nocturnos favorece el desarrollo de las úlceras.

+Estado nutricional: es un factor muy importante porque si existe un déficit aumenta el riesgo de úlcera ya que actúan mecanismos de defensa del organismo y del proceso de cicatrización. Es fundamental aportar un buen soporte nutricional según la edad, actividad física, estado fisiológico y patológico y adecuado a sus gustos. Además es necesario tener un buen aporte hídrico que mantiene la piel hidratada y más elástica.

+Incontinencia: existe una relación entre la incontinencia y la inmovilidad favoreciendo la aparición de úlceras. La incontinencia ayuda a que exista humedad y por ello mayor predisposición para las úlceras.

+Patología vascular: hipotensión, deshidratación, déficit cardiaco, vasoconstricción secundaria a un espasmo o algún fármaco.

+Enfermedades neurológicas: las neuropatías, demencias, lesiones de médula espinal, delirio están relacionadas con el desarrollo de las úlceras por presión debido a la inmovilidad, contracturas, pérdida de sensibilidad, espasticidad.

+Factores demográficos: edad avanzada, raza blanca, y género masculino.

+Algunos diagnósticos: fracturas recientes de extremidades inferiores, diabetes, piel seca, enfermedad cardiovascular.

Categorías

Las úlceras por presión según el grupo nacional para el estudio y asesoramiento en úlceras por presión y heridas crónicas (GNEAUPP)⁴ se clasifican por el estadio en el que se encuentran:

- Categoría I: Eritema no blanqueable: la piel se encuentra íntegra pero existe un eritema cutáneo que no palidece al presionar. Si el paciente tiene la piel oscura esa presión se pondría de color azul, roja o morada. Además puede presentar edema o induración, alteración en la temperatura (frío o calor), y sensación de dolor o escozor.



Ilustración 1: Categoría I- Eritema no blanqueable

- Categoría II: Úlcera de espesor parcial: existe una pérdida parcial del grosor de la piel, y afecta a más capas como la epidermis y dermis. Tiene un aspecto de ampolla o abrasión.



Ilustración 2: Categoría II- Úlcera de espesor parcial

- Categoría III: Pérdida total del grosor de la piel: existe una pérdida total del grosor de la piel, puede producir una lesión o necrosis subcutánea. Además puede que no exista dolor por la afectación de los nervios, aparecen cavernas, trayectos sinuosos o tunelizaciones.



Ilustración 3: Categoría III- Pérdida total del grosor de la piel

- Categoría IV: Pérdida total del espesor de los tejidos: pérdida total del grosor de la piel pero afecta a más capas como puede ser al músculo, hueso o tejido de sostén. Por lo que se caracteriza por la necrosis y puede aparecer cavernas, trayectos sinuosos o tunelizaciones.



Ilustración 4: Categoría IV- Pérdida total del espesor de los tejidos

Objetivo

Evaluar la evidencia científica disponible sobre la evolución en el tratamiento de las úlceras por presión.

Fuentes y bases de datos consultadas

Para la identificación de los estudios publicados que pudieran responder al objetivo de este documento se ha realizado una revisión bibliográfica de la literatura existente en las siguientes bases de datos: Medline, Cochrane, Fisterra, Pubmed, UptoDate, Cuiden, Teseo. Se terminó de completar la búsqueda referencial e intuitiva en revistas como Gerokomos, Elsevier.

Desarrollo del tema

Los cuidados de las úlceras por presión han ido evolucionando a lo largo de la historia por lo que nos centraremos en cómo han cambiado a lo largo del tiempo.

Desde el comienzo del hombre, en el **paleolítico** empieza a aparecer una preocupación por la curación de las heridas, ya que eran pueblos nómadas y les impedían los desplazamientos, y retrasaban el viaje del grupo. Por lo que la mujer empezó a asumir una parte muy importante en el cuidado.

Posteriormente apareció el **sedentarismo** gracias a la agricultura y el pastoreo, esto permite poder asumir con mayor dedicación y tiempo los cuidados tanto los puerperales como los de las heridas... es lo que se conocería como cuidados de enfermería.

Además con la aparición de **hechiceros, sacerdotes, brujas...** se comienza a tratar las heridas con hierbas, emplastes, oraciones o sacrificios.

En **Mesopotamia desde el año 3000 a 1500 a. de C.** la práctica de la medicina estaba relacionada con rituales y exorcismos. Las personas que sanaban eran sacerdotes, médicos y farmacéuticos.

- Tratamiento: Para el tratamiento de las heridas o úlceras utilizan plantas, condimentos y resinas; algunos de ellos tenían características antisépticas o antibióticas y encubrían el mal olor. Además el aceite era el principal bálsamo para heridas abiertas y evitar que se adhiriese el vendaje. También utilizan

vísceras de animales, opio, sauce, aceite de pino, orégano, sal, cerveza. Las plantas medicinales las recogen según las fases lunares⁵.

En **China entorno al año 2600 a. de C.** surge el manual médico chino más antiguo donde se recogen 13 ramas de la medicina⁶, la rama de llagas e hinchazón trata sobre úlceras, gangrena, abscesos, pus e hinchazón por causas desconocidas. Posteriormente el médico Sun Simiao en su libro “Recetas Doradas” plasma su experiencia con fórmulas de hierbas.

- Tratamiento: El herbario chino consta de once mil sustancias, dos mil remedios y dieciséis mil fórmulas. Los minerales usados como medicamentos más utilizados son azufre, mercurio, en forma de infusiones, cataplasmas y píldoras. El sauce se utilizaba para aliviar el dolor, además hemos heredado la efedra (efedrina) y el gin seng.

La **civilización egipcia en el año 1500 a. de C.** en sus papiros médicos hacen referencia al cuidado de la piel y de las úlceras de diversa etiología, además existe un “Libro sobre las heridas. Técnicas de vendajes, reducción, entablillamientos y suturas. Cuidados de la piel” donde hacen referencia a las úlceras. Tras el fallecimiento de los faraones en caso de presentar úlceras intentaban maquillarlas durante la momificación mediante una fina capa de gacela⁷.

- Tratamiento: Se basaron en la curación mediante los principios básicos de lavar, cubrir y vendar. El lavado se realizaba con cerveza, agua caliente y miel, posteriormente para cubrirlas usaban gasas impregnadas en emplastos de hierbas y grasas.

La **miel** contiene variedad de propiedades como gran poder antiséptico, emoliente, dietético, edulcorante, laxante, diurético, calmante, y tónico; por lo que en los papiros Eberts y Smith aconsejan el uso de la miel para el tratamiento de las heridas. Se ha observado que con una mezcla de un tercio de miel y dos tercios de mantequilla disminuía la cantidad de *Escherichia Coli* y *Staphilococcus aureus* en 24 horas⁸.

Además utilizan los higos para las lesiones ulcerosas y la telaraña como desinfectante por su débil acción antibiótica.

Existe una figura descubierta de un **poblado ibérico del siglo V-IV a. de C.** en la localidad de Mogente (Valencia) que demuestra que en esa época ya existía preocupación por las heridas y sobre todo por las úlceras crónicas⁹.

Se hace referencia en el **Antiguo Testamento** la utilización en la práctica de la curación de las heridas mediante la imposición de manos.

Desde la época de **Hipócrates**, padre de la medicina, se destacan cuatro puntos importantes para el tratamiento de heridas y úlceras: observación, centrarse en estudiar al paciente más que a la enfermedad, realizar una evaluación parcial y ayudar a la naturaleza.

- Tratamiento: posteriormente Hipócrates en su obra “Consideraciones sobre el tratamiento de las heridas” vuelve a hablar sobre la miel como recomendación para curar heridas.

Fue el primero en utilizar vendajes compresivos para el manejo de úlceras venosas.

En el tiempo de los **Romanos** (año 200a. de C- 700d. de C) destaca el apósito más utilizado para reducir las infecciones, estaba formado por lana y miel. Se utiliza el nitrato de plata para desinfectar el agua y alimentos.

Celso descubre los signos de la inflamación de las heridas que eran rubor, tumor, calor y dolor. Además proporciona un método hemostático incruento que consiste en empaquetar la herida con lino humedecido en agua, vino o vinagre.

Claudio Galeno cirujano, documenta que las heridas curaban mejor en ambiente húmedo, por lo que descubre la humedad como medio favorecedor de las heridas con esponjas marinas para absorber y retener líquidos.

Posteriormente con los **árabes** aparecen curaciones mediante pócimas, emplastes, creencias religiosas o dietas, apareciendo farmacias desvinculadas de la medicina y de origen privado, que se encargaban de la preparación de estos productos. Abu al-Qasim Al Zahrawi dio importancia a la limpieza en el tratamiento de las heridas y habla del uso de apósitos secos.

Rufaidah bint Saad fue la primera enfermera musulmana, se encargaba de cuidar de los enfermos en las guerras, trataba y curaba sus heridas.

Durante el siglo **XVI y XVII** los cirujanos observaron que las heridas de los soldados estaban infectadas por larvas de la mosca *Lucilia sericata*. Pero fue en 1929 gracias al Dr. Baer quien puso en práctica este tratamiento donde observó un rápido desbridamiento, reducción del número de microorganismos patógenos, disminución del nivel del olor y mejoría del lecho de la herida. Actualmente se suele emplear esta técnica en Estados Unidos, Reino Unido y Alemania debido a la aparición de bacterias resistentes a los antibióticos.

Así surge **la terapia larval**, consiste en la utilización de larvas estériles criadas en laboratorios para limpiar tejidos necrosados, que no dañan el tejido sano. Existen dos formas de realizar el tratamiento con larvas:

- ❖ *Free range larvae treatment*: en el que se aplican las larvas directamente en el lecho de la úlcera, hay que delimitar el perímetro con apósitos para que las larvas no salgan de la úlcera y mantener la humedad, el número de larvas se determina según la superficie y profundidad aunque existen unas tablas según las dimensiones de la úlcera y carga necrótica.
- ❖ *Chips o Biofoam treatment*: son apósitos de nailon y polímero con larvas encapsuladas en su interior, se aplican colocando el apósito en el lecho de la úlcera. Con este tipo de tratamiento no existe posibilidad de que se escapen las larvas pero tiene el inconveniente de que no pueden llegar fácilmente a todo el tejido necrótico.

Estos tratamientos tienen una duración de 48-72 horas, pasado este tiempo las larvas tienen que aumentar en longitud y se deben retirar ya que no se pueden reutilizar. Se pueden aplicar el tratamiento todas las veces que sea necesario. El resultado esperado que haya disminuido la carga necrótica permitiendo la regeneración del tejido afectado y acortando el tiempo total de la úlcera¹⁰.

Cesare Magati en 1616, cirujano italiano se centra en la curación de las heridas y crea una escuela para ello basándose en dos principios: menor manipulación o cambio de apósitos, eso hace que disminuya la probabilidad de lesionar el tejido de granulación; y que los tratamientos deben ser sencillos. Además crea el “Método Magati”, consiste en una cura oclusiva porque se piensa que protege la herida de la contaminación ambiental. De esta teoría surgen las bases históricas de la cura en ambiente húmedo favoreciendo la cicatrización, estas medidas se adoptaron en el siglo XIX.

A **finales del siglo XVIII** Pierre Joseph Desault utiliza el desbridamiento como practica de una incisión más profunda en la herida para explorarla y drenarla; es un concepto que ya introdujo Botallo dos siglos antes y Teodorico en el siglo XIII¹¹.

En el año **1869** se publica en Madrid un tratado de Méndez Álvaro que consiste en una evolución sobre los apósitos, con ilustraciones, definiciones de curas, conceptos y tratamiento¹².

En el **año 1880** se descubre una manera para retirar la cera hidrófoba que se encuentra en el algodón de forma natural, esto hizo que apareciera un producto de algodón con mayor capacidad para absorber los exudados llamado Gamgee (su descubridor fue Sampson Gangee), está formado por un núcleo de lana de algodón insertada en dos capas de algodón de gasa. Por lo que esto hizo que posteriormente aparecieran mejores apósitos para uso médico y quirúrgico.

En el **último tercio del siglo XIX Florence Nightingale** en su libro “Notas sobre enfermería”, reconoce por primera vez la responsabilidad que tiene la enfermera en cuanto a la prevención de las upp, ya que se podrían evitar mediante cuidados enfermeros⁷.

Pero es en el **siglo XX** donde se produce el mayor desarrollo en la investigación de la cicatrización de las heridas, ya que se conoce el proceso de cicatrización, los factores que lo favorecen y lo alteran.

- En los **años 40**: George Blaine descubre el alginato obtenido de algas como tratamiento para la cicatrización además de ser un buen antihemorrágico y un buen absorbente; aunque fue en 1800 como ya se ha descrito anteriormente cuando se comienza a utilizar las algas marinas para curar heridas.
- En los **años 50 y 60** se cree que era bueno secar las heridas y que formasen costra, pero se ha comprobado que no del todo es beneficioso porque la costra es porosa y no permite mantener una temperatura y humedad adecuada por lo que perjudica la cicatrización.
 - Prevención: gracias a Guttman en 1953 comienza a aparecer textos sobre la realización de profilaxis en cuanto a cambios posturales con una frecuencia de dos horas tanto durante el día como durante la noche, para redistribuir la presión. Aunque anteriormente Florence Nightingale se

refiere al cambio de posición pero sin mencionarlo en sus libros. Posteriormente Exton-Smith y Sherwin aportaron evidencias de que es necesario realizar cambios posturales para prevenir las upp¹³.

- Escalas y valoración:
 - ❖ *Escala de Norton*: surge en 1962 (creada por Norton, Mc Laren y Exton-Smith), es la primera escala descrita para valorar el riesgo de desarrollo de upp. Valora 5 parámetros (estado físico, mental, actividad, movilidad, incontinencia). Es una escala negativa porque a mayor puntuación menor riesgo existe. El punto de corte estaba en 14 puntos pero en el año 1987 se modifica el corte en 16 puntos.
- Tratamiento: a **finales de los años 50** surgen los hidrogeles o hidropolímeros, formados fundamentalmente por agua y sistemas microcristalinos de polisacáridos y polímeros sintéticos absorbentes, carboximetilcelulosa sódica y alginato. Se utilizan para el desbridamiento autolítico, favorece la granulación, epitelización y controla el exudado.

En **1960** reaparece la plata como antimicrobiano aplicándolo de forma tópica en heridas o úlceras y gracias a ella no existe resistencia bacteriana a distintos antibióticos.

En **1962** gracias a **George Winter** surge el **origen de cura húmeda** mediante el uso de películas oclusivas, epitelizaban más rápidamente. Pero un año más tarde se demostró que se curan más rápidamente cuando están cubiertas con una película de polietileno. A partir de esta época comienza el desarrollo de vendajes y apósitos basados en la cura de ambiente húmedo.

→ En los **años 70**, se centran en observar los beneficios de la cura en ambiente húmedo que permite la migración celular desde las capas más profundas hasta las más externas y favorece la reepitelización gracias a la humedad y temperatura adecuada. A partir de aquí se empieza a investigar por la industria farmacéutica sobre productos que favorezcan este medio húmedo y que ayude a la cicatrización.

- Tratamiento: en **1972** surge un colágeno en polvo procedente del cartílago animal llamado Catrix, se utiliza como cicatrizante ya que actúa sobre la estimulación y formación de tejido de granulación y epitelización.

En **1978** aparecen los apósitos OpsiteTM formado por películas de poliuretano permeable al vapor de agua (pero es en 1980 cuando lo registra Smith-Nephew).

→ En los **años 80**

- Escalas y valoración:
 - ❖ *Escala de Arnell*, surge en el año 1983 en EEUU. Valora el riesgo de desarrollar upp mediante 7 ítems (Emina + aspecto de la piel y sensibilidad cutánea). Una puntuación mayor o igual a 12 es que presenta riesgo de desarrollarlas.
 - ❖ *Escala de Waterlow*, surge en Inglaterra en el año 1985. Valora el riesgo de desarrollar upp mediante 6 subescalas (peso y talla, continencia, aspecto de la piel, movilidad, edad/sexo, apetito) y 4 categorías de otros factores de riesgo (malnutrición tisular, déficit neurológico, cirugía, medicación). Una puntuación mayor de 10 puntos ya indica riesgo y mayor de 20 puntos indica riesgo muy alto.
- Tratamiento: en **1980** se comienza a fabricar los apósitos estériles de espuma de poliuretano (descubierto en 1937 por Otto Bayer), proporcionan un gran control en el exudado y rápida curación, además permite observar el estado de la lesión y se mantiene la humedad en ella. Pero también existen inconvenientes ya que no tienen gran capacidad absorbente, almacenan el exudado provocando maceración de los bordes, por lo que se deben cambiar frecuentemente. La industria farmacéutica desarrolla sustancias absorbentes e hidroactivas que mantienen la humedad, controlan el volumen de exudado y mejoran la cicatrización.
Durante el año **1982** se descubre el Duoderm que es la carboximetilcelulosa, un hidrocoloide absorbente oclusivo, se

comenzó utilizándolo para la cura de las ostomías pero actualmente también se utiliza para el cuidado de heridas y úlceras, este concepto fue pionero de la herida húmeda.

En **1984** se patenta la marca Varihesive, consiste en un hidrocoloide de carboximetilcelulosa en forma de apósito.

En el año **1985** Loirish habla sobre que el Dr. Lücke en 1933 trata heridas infectadas con un ungüento de miel y aceite de hígado de bacalao, el aceite de hígado de bacalao proporciona la regeneración de epitelio, mientras que la miel ayuda a la desinfección y cicatrización de las heridas. Posteriormente Heinerman (1988) recomienda el uso de la miel para el tratamiento de úlceras, grietas, llagas y lesiones herpéticas. Crane en 1985 refiere que la miel además tiene efectos antibactericida sobre el *Staphilococcus aureus*, *Micrococcus flavus*, *Salmonella* y *Bacillus cereus*⁸.

En **1986** se comienza a utilizar por primera vez los **apósitos en placa de hidrocoloide**, son apósitos absorbentes, mantiene humedad la úlcera, proporcionan y aceleran la cicatrización, favorecen el desbridamiento autolítico, ayuda en la formación de tejido de granulación y favorece la epitelización; permitiendo una mayor calidad asistencial y comodidad para el paciente.

En un ejército estadounidense dispone de un adhesivo trilaminar para las heridas compuesto por espuma de poliuretano y silicona, la capa del medio es de liberación controlada con agentes de fármacos activos microencapsulados, normalmente gentamicina; y la última capa es adhesiva y sensible a la presión.

En el **año 1987** se crearon en varios países Sociedades centradas en las upp y heridas crónicas formadas por un equipo interdisciplinar. En Estados Unidos surgió la National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) y en Europa la European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP)⁷. Anima a la participación a través de materiales educativos, conferencias nacionales, investigación.

- Prevención: Una de las cosas más importantes en la prevención y tratamiento de las upp son la nutrición e hidratación. Los pacientes que

tienen un alto riesgo de desarrollarlas precisan una dieta hiperproteica e hipercalórica¹⁴; además de debe completar con complejos multivitamínicos (vitamina A, C y E), actuar con rapidez para eliminar las carencias¹⁵.

- Escalas y valoración:
 - ❖ *Escala de Braden*, surge en el año 1987 en EEUU por Barbara Braden y Nancy Bergstrom. Valora el riesgo de desarrollar upp mediante 6 parámetros (percepción sensorial, humedad, actividad, movilidad, nutrición y fricción/rozamiento), la puntuación menor de 12puntos presenta un riesgo alto.

En **1988** se crea el Instituto de Investigación para la Cicatrización de las Heridas en Inglaterra para identificar e investigar sobre los mecanismos biológicos de la cicatrización.

→ En el **año 1994** surge el **Grupo Nacional para el estudio y asesoramiento en úlceras por presión y heridas crónicas (GNEAUPP)** con el fin de consensuar y facilitar información sobre las úlceras por presión y heridas crónicas, además unificar el problema de las úlceras por presión y concienciar a la sociedad para disminuir su incidencia y prevalencia. Existe una colaboración de distintos profesionales además de empresas farmacéuticas o material utilizado para tratarlas¹⁶.

- **Prevención:** No existen muchas investigaciones sobre los horarios óptimos en los cambios posturales pero en la actualidad se recomienda que existan esos horarios sobre todo en los pacientes con riesgo de desarrollar upp¹⁷.

Según los investigadores del Centre for Reviews & Dissemination en **1995** recomiendan una frecuencia de cambio postural de dos horas aunque no se han evaluado otras alternativas¹⁸. Esos cambios se deben programar e individualizar manteniendo el alineamiento corporal, la distribución del peso y equilibrio del paciente, protegiendo prominencias óseas, utilizando almohadas, cojines...

Pacientes que estén en decúbito supino o lateral no deben pasar de los 30° de elevación o inclinación del cabecero de la cama para evitar la

presión en las zonas de riesgo. No es aconsejable usar flotadores, u otros dispositivos en forma de rosco porque aumenta la presión en las zonas de apoyo¹⁶.

Gracias a los estudios de Guttman y Exton-Smith y Sherwin surgieron las *Superficies especiales para el manejo de la presión (SEMP)*, que son superficies dinámicas que disminuyen o alivian la presión en los puntos de contacto del paciente con la superficie. Además son un complemento, nunca sustituyen los cambios posturales. Pueden disminuir el efecto de la fricción y cizalla, además del calor y humedad y aumentar el confort de los pacientes. Constituyen un elemento básico para la prevención y tratamiento de upp¹⁹. Hay que destacar entre ellos colchones antiescaras, colchonetas (se colocan encima del colchón del pacientes, siendo menor su espesor), camas especiales (con sistemas rotatorios)...

Por otra parte en este mismo año comienza a comercializarse los ácidos grasos hiperoxigenados (AGHO), aunque la utilización de aceites esenciales está relacionado entorno al año 3000a. de C.; los AGHO es un producto de rápida absorción formado por la combinación de varios ácidos esenciales entre ellos ácido oleico y ácido linoleico. Provoca una mejora de la restauración en la circulación capilar y resistencia a la piel. Posteriormente en el año 2003 la GNEAUPP realiza un estudio donde se recomienda la pulverización de AGHO 2-3 veces al día sobre la zona de riesgo hasta que se absorba²⁰.

- Escalas y valoración:
 - ❖ *Escala de Nova 4*, surge en 1994 en el hospital de Bellvitge de Barcelona. Valora el riesgo de desarrollar upp mediante los mismos parámetros que la escala de Emina. La puntuación mayor de 9 puntos presenta un riesgo alto.
 - ❖ En 1998 el Insalud modifica la escala de Norton y surge la *Escala de Norton Modificada*, valora 5 parámetros (estado físico general, estado mental, movilidad, actividad, incontinencia), el valor de corte está en 14 puntos²¹.
- Tratamiento: En **1995** Fowler & Van Rijswijk refiere que “el desbridamiento no debe verse como un elemento aislado sino como uno

más de los que componen la curación de heridas”²². Por lo que el desbridamiento es un conjunto de mecanismos fisiológicos o externos dirigidos a la retirada de tejido necrótico, colecciones serosas o purulentas, exudados, cuerpos extraños. Es importante para permitir valorar la profundidad, control del olor de la lesión, evitar proliferación bacteriana e infección, facilitar el crecimiento de tejido sano y células, desenmascarar posible acúmulos de exudado o abscesos.

Existen distintos tipos:

- Desbridamiento cortante: retirar selectivamente tejido desvitalizado en distintas sesiones hasta el tejido viable. Lo realiza la enfermera a pie de cama. Son necesarias medidas de asepsia. Indicado en tejido necrótico desvitalizado seco o con exudado abundante, con infección o celulitis. Tienen las ventajas de ser rápidos, disminuyen la carga bacteriana y el mal olor asociado.
- Desbridamiento quirúrgico: retira el tejido desvitalizado mediante resección del tejido necrótico y sano pudiendo provocar sangrado. Lo realiza el cirujano en quirófano bajo anestesia o sedación. Mejora el aporte sanguíneo a la zona de forma inmediata. Indicado en escaras gruesas, muy adherentes, tejido desvitalizado de lesiones extensas, exudativas, con signos de celulitis o sepsis.
- Desbridamiento autolítico: se basa en el principio de la cura húmeda (apósito de cura húmeda e hidrogel). Es un proceso natural que autodigiere el tejido necrótico con la aplicación de apósitos e hidrogeles, aunque es un proceso más lento. Es un tratamiento favorecedor cuando se combina con el desbridamiento cortante y enzimático. El producto a utilizar depende del exudado de la lesión, gestionar ese exudado y mantener el grado óptimo de humedad que favorece la actividad de macrófagos y enzimas proteolíticos. Es necesario mantenerlo durante 72-96 horas para que actúe.
- Desbridamiento enzimático: aplicación de enzimas exógenas proteolíticas y fibrinolíticas, degradan la fibrina, el colágeno desnaturalizado y la elastina. La colagenasa (iruxol) bacteriana

procedente del *Clostridium histolyticum* es el más utilizado en España y hay evidencias científicas que favorece el desbridamiento y crecimiento de tejido de granulación. Es necesario proteger la piel perilesional cuando se vaya a realizar debido al riesgo de maceración con pasta de zinc, silicona; aumentar el nivel de humedad en la lesión para potenciar su acción; esta puede neutralizarse si entra en contacto con soluciones jabonosas, algunos antisépticos como povidona yodada y alcohol, y metales pesados como la plata.

→ Desbridamiento osmótico: se realiza a través del intercambio de fluidos de distinta densidad mediante la aplicación de soluciones hiperosmolares pero el inconveniente que tiene es que necesita frecuentemente cambios de apósitos²³.

En el año **1996** surge el Aquacel, es una hidrofibra con carboximetilcelulosa con gran capacidad para absorber el exudado, muy utilizado para úlceras cavitadas.

En **1997** aparece el apósito Biatain, espuma de poliuretano que recoge exudado en condiciones de presión. Además surge un hidrogel con alginato llamado Purilon, con propiedades de desbridamiento autolítico eficaz para el tejido necrótico.

En este mismo año también surge una terapia de presión negativa o vacío (VAC) basándose en estudios realizados en los años 50 y 80, es una técnica no invasiva que mediante una exposición continua o intermitente en la herida o úlcera a una presión subatmosférica se eliminan partículas de aire y se sella el lecho de



la herida abierta, utilizando una bomba de succión y con apósitos de espuma de poliuretano situados en la cavidad de la herida. Tiene bastantes beneficios como ayudar a la cicatrización, reduce el edema, favorece la formación de tejido de granulación, aumenta la perfusión y eliminación del exudado y materiales infecciosos.

En 1998 aparece el Mepilex, primer apósito de silicona que permite no adherir células epiteliales en su retirada y puede permanecer durante un periodo largo de tiempo.

→ En el **siglo XXI**

- **Prevención:** las intervenciones relacionadas para la prevención de las upp deben ir relacionadas con las valoración clínica y un plan de cuidados, ya que a la hora de realizar el plan de cuidados se determina la necesidad de reducción o alivio de la presión según la valoración global del paciente y no solo según el riesgo del paciente. Muchas guías sobre la prevención de upp determinan la necesidad de realizar una prevención precoz mediante la reducción o alivio de la presión y/o horarios de cambios posturales para los pacientes con un riesgo identificado.
- **Valoración:** un estudio del Royal College of Nursing (2000) y el National Institute for Clinical Excellence (2001) describe que para detectar una úlcera es necesaria una inspección táctil y visual de la zona, ya que el primer signo que aparece es un eritema que no palidece, es decir, un cambio de color, textura y sensación en la superficie de la piel aunque a veces en personas de pigmentación oscura no se detecta, en este caso sería necesario vigilar eritema persistente, hiperemia que no palidece, ampollas y decoloración (zonas azuladas o amoratadas localizadas)¹⁷.

Es importante que las personas que puedan realicen una inspección de su propia piel tras haber recibido la educación adecuada, y en caso de no poder, que utilicen un espejo o que se lo realice otra persona para tener un control.

- **Escalas:**
 - ❖ *Escala de Emina*, creada por el grupo de enfermería del Instituto Catalán de Salud en el año 2001, elaborado a partir de la escala Nova-4, aunque al principio se llamo escala ICS. Valora el riesgo de desarrollar upp en pacientes hospitalizados mediante 5 parámetros (estado mental, movilidad, humedad r/c incontinencia, nutrición, actividad; la inicial de cada factor de

riesgo da nombre a la escala), la puntuación de 8-15 puntos presenta un riesgo alto.

- **Tratamiento:** Durante el año **2002** aparece el Aquacel plata, apósito iónico para prevenir y tratar úlceras y heridas con signos de infección. En el **2004** surge el primer apósito de espuma con un fármaco antiinflamatorio de ibuprofeno llamado Biatain Ibu. En el **2009** Convated Limited crea un apósito de miel y alginato. En el año **2010** se crea un apósito combinando cuatro productos clásicos de hidrocoloide, hidrofibra con plata y poliuretano, utilizado para prevenir la infección. En el año **2012** surge un estudio para el tratamiento de úlceras y heridas crónicas mediante plasma rico en plaquetas (PRP) autólogo ya que ayuda a la cicatrización porque contiene fibrina y elevadas concentraciones de factores de crecimiento²⁴. En el año **2014** se realizó un estudio sobre el uso de la miel como tratamiento tópico en heridas agudas y crónicas (úlceras cutáneas), no hay suficientes evidencias científicas para su utilización por lo que actualmente no se utiliza como tratamiento, pero sí que se conoce a partir de los resultados de ensayos que la miel reduce el tiempo de cicatrización en comparación con algunos apósitos convencionales²⁵.

Innovación en recursos materiales

En el año 2012 se ha publicado un estudio comparativo prospectivo sobre la intervención de membrana amniótica versus gasas salinizada en distintos tipos de heridas, se observó que era un método alternativo seguro, eficaz y barato para el tratamiento de úlceras de mala cicatrización en las piernas sobre todo en países en vías de desarrollo, donde el coste de los apósitos es una preocupación. Actualmente existen membranas amnióticas estériles deshidratadas en láminas de apósito con una caducidad de 5 años a temperatura ambiente²⁶.

Otro descubrimiento novedoso también se publica en el año 2012 por Gladys Velazco sobre las propiedades biológicas del quitosano, producido de la desacetilación de la quitina, elemento estructural del exoesqueleto de los crustáceos (gambas, langostas,

cangrejos...). Este producto tiene propiedades antibacterianas, es biocompatible y biodegradable, por lo que se pueden crear apósitos para regenerar tejidos²⁷

En el año 2014 se ha realizado un estudio de la utilización de la fototerapia en el tratamiento de las upp para mejorar el tiempo de cicatrización combinándolo con el resto de tratamientos anteriores, pero no existen evidencias científicas para administrar la fototerapia como tratamiento estándar de las upp; por lo que es aconsejable seguir investigando en este campo²⁸.

En el año 2015 ha aparecido un aparato llamado SEM (humedad subepidérmica) escáner utilizado para evaluar el daño tisular y el riesgo de upp mediante la cantidad de agua libre en el espacio extracelular por debajo de la superficie del tejido. Aunque no existen numerosos estudios que lo apoyen, es una herramienta fiable para evaluar el daño tisular producido por la presión²⁹.

Discusión / implicaciones para la práctica

Las úlceras por presión requieren la necesidad de los cuidados de enfermería tanto preventivos como curativos, ya que es responsabilidad de enfermería evitarlas. Cuando se realiza una buena atención no sería necesario tratarlas ya que la mayoría se pueden prevenir, aunque existen factores de riesgo como el sedentarismo, la edad o malnutrición que pueden favorecerlas.

Se debe trabajar en equipo para aportar al paciente educación sanitaria, planificación de cuidados, apoyo y asesoramiento, para conseguir una atención integral.

Gracias a la aparición de las Sociedades científicas nacionales (GNEAUPP) e internacionales (NUPAP, EPUAP) ha habido un gran avance para poder valorar las úlceras y así poder realizar un tratamiento más individualizado. La guía de la AHCPR (1992) recomienda utilizar para valorar el riesgo de upp las escalas de Braden y Norton ya que tienen una gran fiabilidad, validez, están contrastadas y son útiles, además para la planificación de cuidados enfermeros¹⁴. La escala de Braden tiene una sensibilidad del 83-100% y especificidad del 64-77%, mientras que, la escala de Norton ofrece una sensibilidad del 73-92% y una especificidad del 61-94%.

El mayor desarrollo en cuanto al tratamiento dirigido a la cicatrización ha surgido en el siglo XX; por lo que ha habido grandes avances desde la utilización del alginato obtenido de las algas, pasando por los hidrogeles; la cura húmeda que surge en 1962, supone un importante avance ya que actualmente muchas de las curas se realizan según este principio; el Varihesive, la miel por su gran variedad de propiedades y beneficios se sigue utilizando aunque se comenzó a utilizar en la época de los egipcios pero actualmente existen apósitos que incorporan miel; el Aquacel, Biatain; hasta llegar a la utilización de la membrana amniótica como apósito, el quitosano y la fototerapia pero es necesario seguir realizando estudios sobre estos últimos descubrimientos para encontrar más fiabilidad y eficacia en los tratamientos.

Un tratamiento complementario al uso de estos productos y apósitos es el desbridamiento, importante para poder valorar la profundidad de la lesión y evitar proliferación bacteriana.

El tratamiento actualmente se centra en una intervención precoz basada en una buena hidratación de la piel, administración de AGHO, vigilancia y valoración de las zonas de riesgo, realización de cambios posturales cada 2-3horas, utilización de superficies especiales para el manejo de la presión estáticas y dinámicas, aporte nutricional por lo que es aconsejable que realicen una dieta hiperproteica, hipercalórica, suplementada con vitaminas sobretodo vitamina A, C y E; balance hídrico adecuado y curas según la categoría clínica en el que se encuentra, utilizando los productos adecuados ya que existen una gran variedad de productos disponibles en el mercado.

Conclusiones

Tras analizar las fuentes bibliográficas desde el paleolítico hasta la actualidad sobre el tratamiento utilizado en las úlceras por presión podemos concluir que:

La prioridad principal por parte del personal de enfermería son las actividades encaminadas a la prevención de las úlceras por presión, ya que se podría disminuir el 97% de ellas³⁰.

La primera escala que aparece para valorar las úlceras por presión es la escala de Norton en el año 1962 aunque posteriormente se modificó para mejorar su utilización, actualmente es la más utilizada pero hay evidencias científicas sobre la mayor especificidad y sensibilidad de la escala de Braden, por lo que sería más recomendable utilizar esta escala aunque habría que modificarla para una aplicación y utilización más rápida en el ámbito sanitario.

Actualmente se evidencia que la base fundamental del tratamiento es la cura húmeda.

Se debe realizar una formación continuada al personal de enfermería para potenciar el conocimiento de la evolución histórica, y del catálogo de productos disponibles para poder aplicarlos correctamente a cada tipo de lesión.

Es necesario seguir investigando sobre nuevos avances para poder realizar un tratamiento más adecuado según las necesidades del paciente; ya que no hay suficientes ensayos clínicos con gran evidencia en su utilización.

A pesar de haber evolucionado desde la época de Mesopotamia con todos los recursos que existen hasta el año 2015, no hemos conseguido disminuir la prevalencia de las úlceras por presión, ¿qué es lo que estamos haciendo mal?, ¿estamos utilizando correctamente los apósitos y productos del mercado?, ¿existe continuidad de cuidados en el ámbito sanitario?, ¿las escalas utilizadas son las adecuadas o habría que modificar alguna?, ¿los cambios posturales se realizan correctamente?...

Deseo que este trabajo pueda aportar una reflexión en la mejora de la prevención y tratamiento de las úlceras por presión.

Bibliografía

1. García Fernández FP. Agreda JJ. Verdú J. Pancorbo Hidalgo PL. A new theoretical model for the development of pressure ulcers and other dependence related lesions. *Journal of nursing scholarship: an official publication of sigma theta tau international honor society of nursing/ sigma theta tau*. 2014 Oct 11; 46(1): 28-38.
2. Anaya J, Cañas M^a, Domínguez A, Sepulveda A, López MP, Moreno S, Bujalance J, Alcaide A, Rodriguez A, Reyes AM, Vallejo J. Estudio epidemiológico de las lesiones por presión en un hospital público. *Gerokomos* 2002; 11(2): 102-110.
3. Nolasco A. García C. Verdú Soriano J. Análisis y evolución de la mortalidad por úlceras por presión en España. Periodo 1987-1999. *Revista de la Sociedad Española de Enfermería Geriátrica y Gerontológica*. 2003. Vol. 14, N^o.4.
4. García Fernández FP. Soldevilla Ágreda JJ. Pancorbo Hidalgo PL. Verdú Soriano J. López Casanova P. Rodríguez Palma M. Clasificación-categorización de las lesiones relacionadas con la dependencia. Documento técnico GNEAUPP N^oII. Mayo 2014. 2^oEdición.
5. Jiménez CE. Curación avanzada de heridas. 2008. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcci/v23n3/v23n3a4.pdf>.
6. Las 13 ramas de la antigua medicina china. El Galgo Lucas. Disponible en: <http://www.elgalgolucas.com/las-13-ramas-de-la-antigua-medicina-china/>
7. Hernández Martínez-Esparza E. Tesis sobre la evaluación de las guías de práctica clínica española sobre úlceras por presión en cuanto a su calidad, grado de evidencia de sus recomendaciones y su aplicación en los medios asistenciales: Tesis doctoral. Universidad de Alicante. 2012.
8. Rojas Alba M. Medicina Tradicional. Caso clínico de cicatrización de úlcera de pie diabético con miel de abeja. *Tlahui Medic México*. 2011. No.32, II. Disponible en: http://www.tlahui.com/medic/medic32/miel_pie_diabetico.htm
9. Corella Calatayud JM. Mas Vila T. Tarragón Sayas M^aA. Breve crónica histórica del cuidado de las heridas. *Revista integral Sumario IME*. 2001, 0 (58): 45-48, 14ref. CSIC-UV. Disponible en: <http://www.enfervalencia.org/ei/anteriores/articles/rev58/artic11.htm>

10. González de Paz L. Fortes Bordas M. Terapia larval desbridante. Terapéutica. Grupo de investigación en AP (IDIBAPS) Barcelona. Noviembre 2010. Disponible en: www.jano.es
11. López Casanova P. Dificultades y diferenciación de tejidos: incógnitas ante el desbridamiento. Unidad Integral Heridas Crónicas. GNEAUPP. 2012.
12. Méndez Álvaro Nieto Serrano. Elementos del arte de los apósitos. Librería extranjera y nacional 1869. Disponible en la Biblioteca Digital Hispánica en: http://bibliotecadigitalhispanica.bne.es/view/action/nmets.do?DOCCHOICE=1836119.xml&dvs=1342987399521~960&locale=es&search_terms=&adjacency=&VIEWER_URL=/view/action/nmets.do?&DELIVERY_RULE_ID=4&usePid1=true&usePid2=true
13. Verdú Soriano J. El paradigma de los cambios posturales. GNEAUPP.
14. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas (GNEAUPP). Directrices Generales sobre Prevención de las Úlceras por Presión. Logroño, 2003.
15. Parslow N. et al. Valoración del riesgo y prevención de las úlceras por presión. Guía de buenas prácticas en enfermería. Cómo enfocar el futuro de la enfermería. Investen. Marzo 2005.
16. Soldevilla Agreda JJ. Las úlceras por presión en gerontología. Dimensión epidemiológica, económica, ética y legal: Tesis doctoral. Santiago de Compostela. Universidad de Santiago de Compostela. 2007.
17. AHCPR, 1992; NHS centre for Reviews & Dissemination, 1995; Consortium for Spinal Cord Medicine, 2000; CREST, 1998; RCN, 2000; WOCN, 2003.
18. Cullun et al., 1995; NHS Centre for Reviews & Dissemination, 1995.
19. Torra JE, Arboix M, Rueda J, Ibars P. Rodríguez M. Superficies especiales para el manejo de la presión. En: Soldevilla JJ, Torra JE (eds). Atención Integral de las Heridas Crónicas, Madrid. 1ª ed: 2004:227-261.
20. López Escribano A. García Alcaraz F. Jareño Colado P. García Aranos J. García Piqueras N. Eficacia de los ácidos grasos hiperoxigenados en la prevención de las úlceras por presión. Gerokomos 2007.
21. García Fernández FP. Pancorbo Hidalgo PL. Soldevilla Agreda JJ. Blasco García C. Escalas de valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión. Gerokomos. 2008, vol.19, n.3, pp. 136-144.

22. García F. Gago M. López P. Limpieza y desbridamiento "...bases del abordaje inicial..." Grupo nacional para el estudio y asesoramiento en úlceras por presión y heridas crónicas (GNEAUPP). Junio 2009.
23. Desbridamiento de úlceras por presión y otras heridas crónicas.DOC. IX-GNEAUPP.
24. Plasma rico en plaquetas autólogo para el tratamiento de heridas crónicas. Revisión Cochrane traducida. Cochrane Database of Systematic Reviews 2012 Issue 10. Art No: CD006899. DOI: 10.1002/14651858. CD006899.
25. Miel como tratamiento tópico para heridas. Revision Cochrane traducida. Cochrane Database of Systematic Reviews 2014 Issue 2. Art No: CD005083. DOI: 10.1002/14651858. CD005083.
26. Hanumanthappa M.B., Gopinathan S., Rithin Suvarna. Amniotic Membrane Dressing versus normal dressing in non- healing. Lower limb ulcers: A prospective comparative study at teachihing hospital. Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2012 May (Suppl-1), Vol-6(3):423-427.
27. Velazco G. González AJ. Apósitos de quitosano para el tratamiento de pie diabético. Avances en Biomedicina Publicación Oficial del Instituto de Inmunología Clínica.Mérida- Venezuela. Volumen 1(1), 2012. Disponible en: <http://www.google.es/url?q=http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3988945.pdf&sa=U&ei=m4xkUL3nMeiZ0QXzIYDQCA&ved=>
28. Fototerapia para el tratamiento de las úlceras de decúbito (Revisión Cochrane traducida). Cochrane Database of Systematic Reviews 2014. Issue 7. Art. No.: CD009224. DOI: 10.1002/14651858. CD009224
29. Clendenin M. Jaradeh K. Shamirian A. Rodas S.L. Inter-operador y el acuerdo entre dispositivos y fiabilidad del escáner SEM. Journal tissue viability. Bruin Biometrics, LLC. Elsevier Inc. Febrero 2015. Disponible en: [http://www.journaloftissueviability.com/article/S0965-206X\(15\)00004-2/fulltext](http://www.journaloftissueviability.com/article/S0965-206X(15)00004-2/fulltext)
30. Grupo de trabajo de úlceras por presión (UPP) de la Rioja. Guía para la prevención, diagnóstico y tratamiento de las úlceras por presión. Logroño: Conserjería de Salud de La Rioja; 2009.

Anexos: Escalas de valoración de riesgo úlceras por presión

ESCALA DE NORTON					
ESTADO FISICO	ESTADO MENTAL	ACTIVIDAD	MOVILIDAD	INCONTINENCIA	SCORE
BUENO	ALERTA	AMBULANTE	TOTAL	NINGUNA	4
MEDIANO	APATICO	DISMINUIDA	CAMINA CON AYUDA	OCASIONAL	3
REGULAR	CONFUSO	MUY LIMITADA	SENTADO	URINARIA O FECAL	2
MUY MALO	ESTUPOROSO	INMOVIL	ENCAMADO	DOBLE	1

Valoración: Igual o inferior a 14 puntos = paciente de riesgo

Escalas para pacientes adultos y ancianos
Escala de Arnell

ESCALA DE ARNELL

Nombre original	Año	País	Validada	Fiabilidad
Assessment of Decubitus Ulcer Potential	1983	Estados Unidos	No	No

CLASIFICACIÓN GNEAUPP

Edad	Adultos / ancianos	A1
Entorno	Hospitalización de agudos	B1
Validación	Ninguna	C4
Construcción	No consta	D0
Puntuación	Directa	E1
Definición	Parcial	F2

ESCALA VERSIÓN ORIGINAL EN INGLÉS

Mental status	Incontinence (score is doubled)	Activity (score is doubled)	Mobility (score is doubled)
0- Alert and oriented	0- None	0- Out of bed at lib	0- Full
1- Disoriented	1- Occasional, nighttime or stress	1- Walks with help	1- Slight limitation (e.g. arthritic with stiff joints)
2- Lethargic	2- Bladder only	2- To chair with help	2- Much limitation (paraplegic)
3- Comatose	3- Bowel and bladder	3- Bedfast	3- Immobile (quadriplegic, comatose)
Nutrition	Skin appearance	Skin sensation	
0- Eating well	0- Good	0- Present	
1- Occasionally refuses to eat or leaves large portion; must be encouraged to take fluids	1- Reddened area	1- Decreased	
2- Rarely eats complete meal, dehydrated, minimal fluid intake	2- Skin broken down to grade I ulcer	2- Lacking in extremities	
3- Not eating, I.V. feeding only	3- Pitting edema, skin broken down to grade II ulcer	3- Absent	

Each variable is given a score of 0 to 3, with 0 indicating very good and 3 indicating high risk. For variables 2, 3, and 4, the score is doubled. A total score of 12 or more indicates that the patient is at high risk for developing decubitus ulcers, and preventive measures should be started.



Escalas para pacientes adultos y ancianos
Escala de Waterlow

ESCALA DE WATERLOW

Nombre original	Año	País	Validada	Fiabilidad
Waterlow Scale	1985	Reino Unido	Si	Si

En 1999. Cook et al. Desarrollan una modificación de la escala Waterlow (con mínimos cambios, en Continencia)

CLASIFICACIÓN GNEAUPP

Edad	Adultos / ancianos	A1
Entorno	Hospitalización de agudos	B1
	Cuidados intensivos	B2
	Larga estancia o residencia	B3
	Entorno comunitario	B5
	Lesión medular	B6
Validación	Comprobación de validez y fiabilidad	C1 a
Construcción	En base a investigación clínica	D1
Puntuación	Directa	E1
Definición	Ninguna	F3

ESCALA VERSIÓN ORIGINAL EN INGLÉS

BUILD / WEIGHT FOR HEIGHT	SKIN TYPE	SEX / AGE	SPECIAL RISKS
Average	0 Healthy	0 Male	1 TISSUE MALNUTRITION
Above average	1 Tissue paper	1 Female	2 Terminal caquexia
Obese	2 Dry	1 14 -49	1 Cardiac failure
Below average	3 Oedematous	1 50 - 64	2 Peripheral vascular disease
CONTINENCE	Clammy / Temp	1 65 - 74	3 Anaemia
Complete / Catheterised	0 Discoloured	2 75 - 80	4 Smoking
Occasional incontinence	1 Broken / Spot	3 81 +	5 NEUROLOGICAL DEFICIT
Catheterised / Incontinent of faeces	2 MOBILITY	APPETITE	Diabetes, M.S., CVA, motor/ sensory paraplegia
Double incontinence	3 Fully	0 Average	0 MAJOR SURGERY TREATMENT
	Restless/ Fidgety	1 Poor	1 Orthopaedic below waist, spinal
	Apathetic	2 N. G. Tube / Fluids only	2 On table > 2 hours
	Restricted	3 NBM / Anorexic	3 MEDICATION
	Inert / traction	4	Steroids, cytotoxics, high dose anti-inflammatory
	Chairbound	5	

SCORE: > 10 At risk; >15 High risk; > 20 Very high risk



Escalas para pacientes adultos y ancianos
Escala de Waterlow

ESCALA VERSIÓN TRADUCIDA AL ESPAÑOL.

RELACIÓN TALLA/ PESO		ASPECTO DE LA PIEL EN AREAS DE RIESGO		SEXO/ EDAD		RIESGOS ESPECIALES	
Promedio	0	Sana	0	Hombre	1	MALNUTRICIÓN TISULAR	
Por encima de la media	1	Muy fina (piel de ancianos)	1	Mujer	2	Situación terminal, caquexia	8
Obeso	2	Seca	1	14 - 49	1	Insuficiencia cardiaca	5
Por debajo de la media	3	Edematosa	1	50 - 64	2	Enfermedad vascular periférica	5
CONTINENCIA		Fría y húmeda	1	65 - 74	3	Anemia	2
Completa / Con sonda vesical	0	Coloración alterada	2	75 - 80	4	Fumador	1
Incontinencia ocasional	1	Rota / con erupción	3	81 +	5	PROBLEMAS NEUROLOGICOS	
Con sonda vesical / Incontinencia de heces	2	MOVILIDAD		APETITO		Diabetes, Esclerosis múltiple, Accidente cerebro vascular; paraplejia sensitiva / motora	4-6
Incontinencia doble	3	Completa	0	Normal (promedio)	0	CIRUGIA MAYOR	
		Inquietud / nerviosismo	1	Pobre	1	Intervenciones ortopedicas por debajo de la cintura; espinales	5
		Apatia	2	Nutrición por sonda / Solo líquidos	2	Más de 2 horas en mesa de quirófano	5
		Disminuida	3	Dieta absoluta / Anorexia	3	MEDICACION	
		Inmovil / con tracción	4			Esteroides; Citotoxicos, Anti-inflamatorios en dosis altas.	4
		Sentado	5				

Puntuación: > 10 riesgo. >15 alto riesgo. > 20 muy alto riesgo

Descripción:

- Waterlow J. A risk assessment card. Nursing Times. 1985. 81(49):51-55
- Judy Waterlow Web Page. Disponible en: www.judy-waterlow.co.uk.
- Cook M, Hale C, Watson B. Interrater reliability and the assessment of pressure-sore risk using an adapted Waterlow Scale. Clinical Effectiveness in Nursing. 1999. 3: 66-74.

Validación:

- Smith I. Waterlow / Norton scoring system. A ward view. CARE- Science and Practice. 1989. 7 (4): 93-95.



ESCALA BRADEN		1	2	3	4
PUNTOS					
Percepción sensorial	Completamente limitada <small>No responde ni a estímulos dolorosos.</small>	Muy limitada <small>Responde solamente a estímulos dolorosos.</small>	Levemente limitada <small>Responde a órdenes verbales.</small>	No alterada <small>Sin déficit sensorial.</small>	
Humedad	Completamente húmeda <small>Casi constantemente (sudor, orina...)</small>	Muy húmeda <small>Es necesario el cambio de sábanas por turno.</small>	Ocasionalmente húmeda <small>Es necesario el cambio de sábanas cada 12 H.</small>	Raramente húmeda <small>Piel normalmente seca.</small>	
Actividad	En cama	En silla	Camina ocasionalmente	Camina con frecuencia	
Movilidad	Completamente inmóvil <small>No realiza ni ligeros cambios de posición.</small>	Muy limitada <small>Realiza ligeros cambios de forma ocasionales.</small>	Ligeramente limitada <small>Realiza ligeros cambios de forma frecuentes.</small>	Sin limitaciones <small>Realiza cambios de forma autónoma.</small>	
Nutrición	Muy pobre <small>Rara vez come más de un tercio del plato.</small>	Probablemente inadecuada <small>Rara vez come más de la mitad del plato.</small>	Adecuada <small>Normalmente come más de la mitad del plato.</small>	Excelente <small>Come la mayoría de los platos enteros.</small>	
Fricción y deslizamiento	Es un problema <small>Movilizarlo en la cama sin deslizarlo es imposible.</small>	Es un problema potencial <small>Al movilizarlo la piel se desliza sobre las sábanas ligeramente.</small>	Sin problema aparente <small>Se mueve autónomamente.</small>		
NIVELES DE RIESGO	ALTO RIESGO	≤12			
	RIESGO MODERADO	≤14			
	RIESGO BAJO	≤16			

Escalas para pacientes adultos y ancianos
Escala NOVA-4

ESCALA NOVA-4

Nombre original	Año	País	Validada	Fiabilidad
Escala Nova-4	1994	España	No	No

CLASIFICACIÓN GNEAUPP

Edad	Adultos / ancianos	A1
Entorno	Hospitalización de agudos	B1
Validación	Comprobación de validez (1 estudio)	C2 b
Construcción	En base a escalas previas	D3
Puntuación	Directa	E1
Definición	Ninguna	F3

ESCALA VERSIÓN ORIGINAL EN ESPAÑOL

Estado mental	Continencia	Movilidad	Nutrición
0 – Alerta	0 – Continente	0 – Completa	0 – Buena
1 – Desorientado	1 – Incontinencia ocasional	1 – Puede andar o tiene SNG / sonda vesical	1 – Regular
2 – Letárgico	2 – Incontinencia urinaria (sin sondaje vesical)	2 – Limitación importante o con férula	2 – Deficiente
3 – Comatoso	3 – Incontinencia fecal	3 – Inmovil, encamado o intubado	3 - Caquectico

Puntuación: Riesgo bajo: 1 – 3; Riesgo medio: 4 -7; Riesgo alto: 8 – 12.

En la validación posterior el punto de corte de riesgo se estableció en 5 puntos.

Descripción:

- Aguado H, Aguilar M, Casado A y cols. Protocol de prevenció y tractament de les úlceres per pressió. Institut Català de la Salut. Ciutat Sanitaria i Universitària de Bellvitge. 1994.

Validación:

- García Fernández F, Bermejo Cobo F, Pérez Catalán J, Ramírez Pérez MJ, Fernández Romo C, Cano Luque MC, Luque Peña J, Cabrera Espinosa M, Pancorbo Hidalgo PL. Validación de dos escalas de valoración del riesgo de úlceras por presión: Gosnell y Nova-4. Rev Rol Enf 1999. 22:685-687.



Escalas para pacientes adultos y ancianos
Escala de Norton Modificada por el INSALUD

ESCALA DE NORTON MODIFICADA POR EL INSALUD

Nombre original	Año	País	Validada	Fiabilidad
Escala de Norton Modificada	1997/8	España	No	Si

CLASIFICACIÓN GNEAUPP

Edad	Adultos / ancianos	A1
Entorno	Hospitalización de agudos	B1
Validación	Comprobación de fiabilidad	C3
Construcción	En base a escalas previas	D3
Puntuación	Inversa	E2
Definición	Clara	F1

ESCALA VERSIÓN ORIGINAL EN ESPAÑOL

Estado físico general	Estado mental	Actividad	Movilidad	Incontinencia
<p>1- <i>Muy malo</i> -Nutrición: persona que realiza una comida diaria. Toma un tercio del menú. -Hidratación: edemas generalizados, piel seca y escamosa. Lengua seca y pastosa. Persistencia de pliegues cutáneos por pinzamiento. -Temperatura corporal: >38,5°C y <35,5°C -Ingesta de líquidos: < 500 ml/día (<3vasos)</p>	<p>1- <i>Estuporoso y/o comatoso</i> Desorientación en tiempo, lugar y personas. Despierta solo a estímulos doloroso, pero no hay respuesta verbal. Nunca está totalmente despierto. Comatoso: ausencia total de respuesta, incluso la respuesta refleja.</p>	<p>1- <i>Encamado</i> Dependiente para todos sus movimientos (dependencia total) Precisa de ayuda humana para conseguir cualquier objetivo (comer, asearse, etc)</p>	<p>1- <i>Inmóvil</i> Es incapaz de cambiar de postura por sí mismo, mantener la posición corporal o sustentarla</p>	<p>1- <i>Urinaria y fecal</i> No controla ninguno de sus esfínteres</p>
<p>2- <i>Pobre</i> -Nutrición: persona que realiza dos comidas diarias. Toma la mitad del menú. -Hidratación: ligeros edemas, piel seca y escamosa. Lengua seca y pastosa. -Temperatura corporal: 37,5°C a 38°C -Ingesta de líquidos: 500 a 1000 ml/día (3-4 vasos)</p>	<p>2- <i>Confuso</i> Inquieto, agresivo, irritable, dormido. Respuesta lenta a fuertes estímulos dolorosos. Cuando despierta responde verbalmente pero con discursos breves e inconexos. Si no hay estímulos fuertes vuelve a dormirse. Intermitente desorientación en tiempo, lugar y personas.</p>	<p>2- <i>Sentado</i> La persona no puede caminar, no puede mantenerse de pie, es capaz de mantenerse sentado o puede moverse en una silla o sillón. La persona precisa de ayuda humana y/o mecánica</p>	<p>2- <i>Muy limitada</i> Sólo inicia movilizaciones voluntarias con escasa frecuencia y necesita ayuda para finalizar todos los movimientos</p>	<p>2- <i>Urinaria o fecal</i> No controla uno de sus esfínteres permanentemente</p>



Escalas para pacientes adultos y ancianos
Escala de Norton Modificada por el INSALUD

<p>3- <i>Mediano</i> -Nutrición: persona que realiza tres comidas diarias. Toma más de la mitad del menú. -Hidratación: ligeros edemas, piel seca y escamosa. Lengua seca y pastosa. -Temperatura corporal: 37°C a 37,5°C -Ingesta de líquidos: 1000 a 1500 ml/día (5-7 vasos)</p>	<p>3- <i>Apático</i> Aletargado, olvidadizo, somnoliento, pasivo, torpe, perezoso. Ante un estímulo despierta sin dificultad y permanece orientado. Obedece ordenes sencillas. Posible desorientación en el tiempo y respuesta verbal lenta, vacilante</p>	<p>3- <i>Camina con ayuda</i> La persona es capaz de caminar con ayuda o supervisión de otra persona o de medios mecánicos, como aparatos con más de un punto de apoyo (bastones de 3 puntos de apoyo, bastón cuadruple, andadores, muletas)</p>	<p>3- <i>Disminuida</i> Inicia movimientos voluntarios con bastante frecuencia, pero requiere ayuda para realizar, completar o mantener alguno de ellos.</p>	<p>3- <i>Ocasional</i> No controla esporádicamente uno o ambos esfínteres en 24 horas.</p>
<p>4- <i>Bueno</i> -Nutrición: persona que realiza cuatro comidas diarias. Toma todo el menú. -Hidratación: peso mantenido con relleno capilar rápido, mucosas húmedas, rosadas y recuperación rápida del pliegue cutáneo por pinzamiento. -Temperatura corporal: 36°C a 37°C -Ingesta de líquidos: 1500 a 2000 ml/día (8-10 vasos)</p>	<p>4- <i>Alerta</i> Paciente orientado en tiempo, lugar y personas. Responde adecuadamente a estímulos visuales, auditivos y táctiles. Comprende la información</p>	<p>4- <i>Ambulante</i> Independiente total. No necesita depender de otra persona. Capaz de caminar solo, aunque se ayuda de aparatos con más de un punto de apoyo o lleve prótesis</p>	<p>4- <i>Total</i> Es totalmente capaz de cambiar de postura corporal de forma autónoma, mantenerla o sustentarla</p>	<p>4- <i>Ninguna</i> Control de ambos esfínteres. Implatación de una sonda vesical y control de esfínter anal</p>

Rango de puntuación: 5 a 20 puntos..

Punto de corte: Sin riesgo: > 14 puntos; Riesgo evidente: 12 – 14 puntos; Riesgo alto: 5 – 11 puntos.

Descripción y validación:

- Subdirección General de Relaciones Internas. Insalud. Guía de cuidados enfermeros. Úlceras por presión. Madrid. Dirección General del INSALUD. 1997.
- Bermejo Caja CJ, Beamud Lagos M, de la Puerta Calatayud M, Ayuso Gil ME, Martín Iglesias S, Martín-Cocinas Fernández MC. Fiabilidad interobservadores de dos escalas de detección del riesgo de formación de úlceras por presión en enfermos de 65 o más años. Enfermería Clínica. 1998. 8 (6): 242-247.



Escalas para pacientes adultos y ancianos

Escala EMINA

ESCALA EMINA

Nombre original	Año	País	Validada	Fiabilidad
EMINA	1998 / 2001	España	Si	Si

En 1998 primera versión con el nombre de escala ICS, sin definición de operativa.

CLASIFICACIÓN GNEAUPP

Edad	Adultos / ancianos	A1
Entorno	Hospitalización de agudos Larga estancia	B1 B3
Validación	Validez completa y fiabilidad	C1 a
Construcción	En base a escalas previas	D3
Puntuación	Directa	E1
Definición	Clara	F1

ESCALA VERSIÓN ORIGINAL EN ESPAÑOL

Puntos	Estado mental	Movilidad	Humedad R/C Incontinencia	Nutrición	Actividad
0	Orientado	Completa	No	Correcta	Deambula
1	Desorientado	Limitación ligera	Urinaria o fecal Ocasional	Incompleta ocasional	Deambula con ayuda
2	Letárgico	Limitación importante	Urinaria o fecal habitual	Incompleta	Siempre precisa ayuda
3	Coma	Inmóvil	Urinaria y fecal	No ingesta > 72 h.	No deambula

Riesgo bajo 1-3, Riesgo medio: 4-7, Riesgo alto: 8-15

PUNTOS DE CORTE: Puntuación \geq 1 riesgo bajo \geq 4 riesgo moderado (\geq 5 para hospitales de media estancia) y \geq 8 riesgo alto.

DEFINICIÓN OPERATIVA DE TÉRMINOS:

Estado mental

0. Orientado: Paciente orientado y consciente

1. Desorientado o apático o pasivo: Apático o pasivo o desorientado en el tiempo y en el espacio. (Capaz de responder a órdenes sencillas)

2. Letárgico o hipercinético: Letárgico (no responde órdenes) o hipercinético por agresividad o irritabilidad

3. Comatoso: Inconsciente. No responde a ningún estímulo. Puede ser un paciente sedado

Humedad R/C Incontinencia

0. No: Tiene control de esfínteres o lleva sonda vesical permanente, o no tiene control de esfínter anal pero no ha defecado en 24 horas

1. Urinaria o fecal ocasional: Tiene incontinencia urinaria o fecal ocasional, o lleva colector urinario o cateterismo intermitente, o tratamiento evacuador controlado

2. Urinaria o fecal habitual: Tiene incontinencia urinaria o fecal, o tratamiento evacuador no controlado

3. Urinaria y fecal: Tiene ambas incontinencias o incontinencia fecal con deposiciones diarreicas frecuentes



Escalas para pacientes adultos y ancianos
Escala EMINA

Movilidad

0. **Completa:** Autonomía completa para cambiar de posición en la cama o en la silla
1. **Ligeramente limitada:** Puede necesitar ayuda para cambiar de posición o reposo absoluto por prescripción médica
2. **Limitación Importante:** Siempre necesita ayuda para cambiar de posición
3. **Inmóvil:** No se mueve en la cama ni en la silla

Nutrición

0. **Correcta:** Toma la dieta completa, nutrición enteral o parenteral adecuada. Puede estar en ayunas hasta 3 días por prueba diagnóstica, intervención quirúrgica o con dieta sin aporte proteico. Albúmina y proteínas con valores iguales o superiores a los estándares de laboratorio
1. **Ocasionalmente incompleta:** Ocasionalmente deja parte de la dieta (platos proteicos). Albúmina y proteínas con valores iguales o superiores a los estándares de laboratorio.
2. **Incompleta:** Diariamente deja parte de la dieta (platos proteicos). Albúmina y proteínas con valores iguales o superiores a los estándares de laboratorio
3. **No ingesta:** Oral, ni enteral, ni parenteral superior a 3 días y/o desnutrición previa. Albúmina y proteínas con valores inferiores a los estándares de laboratorio

Actividad

0. **Deambula:** Autonomía completa para caminar
1. **Deambula con ayuda:** Deambula con ayuda ocasional (bastones, muletas, soporte humano, etc.)
2. **Siempre precisa ayuda:** Deambula siempre con ayuda (bastones, soporte humano, etc.)
3. **No deambula:** Paciente que no deambula. Reposo absoluto

Descripción:

- Grupo de enfermería del Institut Català de la Salut. Úlceras por presión: método de consenso como estrategia de mejora de la calidad asistencial. Enfermería clínica. 1998. 8 (3): 110-115. (Escala ICS)
- Fuentelsalz C. Validación de la escala EMINA® un instrumento de valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión en pacientes hospitalizados. Enfermería clínica. 2001. 11(3):97-103.

Validación:

- Fuentelsalz C. Validación de la escala EMINA® un instrumento de valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión en pacientes hospitalizados. Enfermería clínica. 2001. 11(3):97-103.
- Valls C, Sánchez A, Subirana M, Cadena R, Gich I. Validez de la escala de Norton para valorar el riesgo de presentar úlceras por presión en un hospital terciario. Comparación con la escala EMINA®. Enferm. Clínica. 2004. 14(6):313-317.
- Rodríguez Torres M.C., García Fernández F.P., Plaza Jurado F., de la Casa Maldonado F., Martínez Martos C., Noguera Gutierrez A., Caro Lázaro E. Validación de la escala EMINA. Gerokomos. 2005. 16(3):174-182.



Anexos: Abreviaturas

AGHO: ácidos grasos hiperoxigenados.

EPUAP: European Pressure Ulcer Advisory Panel.

GNEAUPP: grupo nacional para el estudio y asesoramiento en úlceras por presión.

NPUAP: National Pressure Ulcer Advisory Panel.

PRP: plasma rico en plaquetas.

SEM: humedad subepidérmica.

SEMP: superficies especiales para el manejo de la presión.

UPP: úlceras por presión.

VAC: terapia de presión negativa o de vacío.