

Memoria del
Trabajo Fin de Grado
en
Enfermería

**Evolucion de los cuidados de las UPP en
una UCI**

Autor: Irene Lauzirika Erkiaga.

Director/a: Julio Oteiza Olaso.

Asesor/a: Belén Zariquiegui Aldave.

Convocatoria: febrero de 2013

Visto bueno del Director del Trabajo Fin de Grado

D. /D^a Julio Oteiza Olaso, profesor/a adscrito al Departamento de geriatría y gerontología de la Universidad Pública de Navarra informa que el trabajo titulado:

Evolución de los cuidados de las UPP en una UCI.

Presentado por D. /D^a Irene Lauzirika, reúne los requisitos para su presentación y defensa, por lo que da su visto bueno.

Para que conste donde proceda, se firma el presente documento en Pamplona, a 18 de febrero de 2013.

Fdo.: _____

Julio Oteiza Olaso.

RESUMEN / ABSTRACT.

Las úlceras por presión (UPP) son una patología frecuente en pacientes que sufren alguna limitación de la movilidad, afectando habitualmente a pacientes crónicos, ancianos, y personas en situación de enfermedad avanzada. Estas situaciones se agravan cuando la persona se encuentra ingresada en una unidad de cuidados intensivos (UCI).

Este trabajo se ha realizado en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital Virgen Del Camino (HVC), en donde tras varios avisos desde diferentes plantas, se advierte el aumento de la incidencia de UPP en los pacientes derivados de esta unidad. Por lo que se toman una serie de medidas preventivas y de tratamiento con el objetivo de solucionar la situación.

El objetivo fundamental para evitar la aparición de las UPP según afirman las evidencias científicas y clínicas, es la prevención. Por ello, tomando esto como referencia junto con el problema presentado anteriormente, a lo largo del trabajo se explican las medidas preventivas y actuaciones oportunas que se han de tomar basado en la revisión bibliográfica.

Lo que este trabajo también expone, son las medidas que se tomaron, los cambios de todas las camas y colchones, entre otras mejoras que se realizaron, obteniendo unos resultados realmente satisfactorios al conseguir disminuir notablemente la incidencia de las UPP.

Palabras clave: úlceras por presión, prevención, tratamiento, cuidados intensivos.

Bedsore, also referred to as Pressure Ulcers (PU) are regular pathological occurrences in patients suffering from limited mobility. These individuals are most commonly chronic patients, elderly and patients in advanced stages of sickness. Once the patient is taken into the Intensive Care Unit (ICU), their situation tends to turn worse.

The work presented in this paper was undertaken based on the rise in Bedsore at the ICU in Virgen del Camino Hospital (HVC). As such, preventive measures were taken to find the most suitable solution to the ongoing problem.

Throughout past experiences, and based on scientific and clinical research, it has been established that the most effective measure to avoid the occurrence of PU is prevention. As such, this particular paper focuses on the preventive measures and actions that need to be undertaken in order to reach the main objective of reducing the PU occurrences.

The Study also illustrates the measures that have been taken, including the replacement of obsolete and ineffective beds and cushions, along with other improvements. These changes yield satisfactory results, as the occurrence of PU were reduced significantly.

Key words: pressure ulcer, prevention, treatment, intensive care.

INDICE.

INTRODUCCIÓN.....	1
OBJETIVOS.....	2
MARCO CONCEPTUAL.....	3
Definición.	4
Población diana.	4
Factores de riesgo.	4
VALORACION DEL PACIENTE.....	6
Valoración del riesgo.	6
Valoración del estado nutricional.	6
Valoración del dolor.	7
Valoración de la lesión.	7
Cuidados de la piel.	9
Manejo de la presión.	10
Cuidados de alimentación e hidratación.	14
Tratamiento y cura de las UPP.	14
Elección de un apósito.	16
Tratamiento del dolor.	18
LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HVC.....	19
Descripción del espacio físico.	19
El personal de la unidad.	21
Pacientes que ingresan.	22
Material disponible.	24
CAUSA DE LA INTERVENCIÓN.....	25
La UCI antes de la alerta.	26
La UCI tras la alerta.	26
NUEVAS INVESTIGACIONES.....	28
Sustancia de papayas para tratar úlceras.	29
Aplicación de la estimulación eléctrica a diferentes tipos de úlceras.	29
REFERENCIAS.....	33
ANEXOS.....	35
Anexo I. Escala de Braden.	36
Anexo II. Evaluación del estado nutricional.	39
Anexo III. Obtener exudado por aspiración percutánea.	41
Anexo IV. Tipos de superficies especiales para el manejo de la presión (SEMP).	42
Anexo V. Utilización de diferentes productos.	47
Ilustración 1: Zonas de mayor riesgo de desarrollar UPP.....	8
Ilustración 2: Cambios posturales, decúbito supino.....	11
Ilustración 3: Cambios posturales, decúbito lateral.....	11
Ilustración 4: Cambios posturales, decúbito prono.....	11
Ilustración 5: Cambios posturales, sedestación.....	12
Ilustración 6: Escalera de analgesia de la OMS.....	18

Tabla 1: Escala de PAINAD.....	7
Tabla 2: Clasificación de las UPP según estadio	8
Tabla 3: Elección de superficies de apoyo según riesgo y estadio de la UPP... 13	
Tabla 4: Elección del apósito según el estado de la UPP (19).....	17
Tabla 5: Instituciones medicas involucradas en la aplicación.....	30
Tabla 6: Totales iniciales de pacientes y úlceras tratadas	30
Tabla 7: Resultados de la curación de las UPP.....	31

INTRODUCCIÓN.

A lo largo de mi carrera universitaria y en las practicas asistenciales que he podido realizar en diferentes servicios, en todas ellas, he tratado a pacientes que sufrían de úlceras por presión (UPP). Que como ya se sabe, desde décadas, constituyen uno de los problemas más frecuentes y evitables en la práctica de enfermería, y por desgracia su cuidado se concibe en demasiadas ocasiones como algo secundario, solo responsabilidad de la enfermera. Así pues, me gustaría mencionar una de las frases acuñadas por Pamela Hibbs, que afirmo en su estudio sobre estas lesiones:

“El 95% de las úlceras por presión pueden prevenirse” (1).

Aunque esta frase se haya convertido en un clásico, mi interés por este tema surge a raíz de una conversación en la que se me comentó que hace algunos años, hubo varios avisos dirigidos a la unidad de cuidados intensivos (UCI) del Hospital Virgen del Camino, en los que se advertía del aumento de la incidencia de úlceras por presión (UPP) en los pacientes que derivaban de dicha unidad. Por lo que se tomaron una serie de medidas preventivas y de tratamiento relacionados con los cuidados de enfermería.

Por otro lado, lo que también me suscitó interés por este tema fue que durante estos años, y sobre todo este último, he podido observar la carencia de conocimientos que parte del personal tiene respecto a los diferentes dispositivos o materiales de prevención de los que se disponen hoy en día, o la incapacidad de planificar una cura adecuada a las características (grado, cantidad de humedad, infección, profundidad...) de la UPP.

Aun así, este problema pienso que puede estar sustentada, por un lado por el exceso de dispositivos y materiales que sirven tanto para la prevención, como para el tratamiento de las úlceras, y a la vez, por la falta de información sobre los mismos. Ya que en mi opinión, la información que se proporciona suele ser general, por lo que el personal no interioriza los conocimientos adecuadamente y a la hora de ponerlo en práctica falla.

Por todo ello, y por ser un problema que nunca desaparecerá, me pareció interesante hacer este trabajo con el fin de proporcionar conocimientos sobre la mejora que ha habido en la UCI, referido a los cuidados preventivos y de tratamiento. Facilitando además, conocimientos sobre los recursos de los que disponemos, explicando la utilización, características y formas de acción, y dando a conocer nuevas técnicas y algunas de las últimas investigaciones relevantes.

OBJETIVOS.

Los objetivos que se esperan alcanzar con el presente trabajo son los siguientes:

- Concienciar al equipo de trabajo de la UCI, sobre las mejoras que se han obtenido en lo referido a los cuidados preventivos (camas antiescaras, protecciones, aceites...) y a la curación o tratamiento (apósitos, gel-es...), tras haber tomado diferentes medidas.
- Dar conocimientos sobre los recursos disponibles, explicando la correcta utilización para obtener la mejor efectividad posible, características y formas de acción sobre todo en lo que se refiera a material de cura.
- Dar a conocer algunas de las últimas investigaciones.
- Dar información actual y organizada, para capacitar al personal a valorar y tratar de la forma más óptima posible las UPP con la utilización del material más adecuado. Y así ir disminuyendo progresivamente la incidencia.

MARCO CONCEPTUAL.

El cuidado de las úlceras por presión y de las heridas en general, es sin duda una de las acciones más rutinarias que realiza el personal de enfermería en el ámbito hospitalario.

Pese a la gran incidencia de heridas de evolución crónica, UPP o procesos de diferentes etiologías, todas ellas comparten la característica de tener una nula o escasa tendencia a cicatrizar de forma espontánea. Incluso la OMS no las contempla como prioritarias en sus clasificaciones de tipos de úlceras.

“las úlceras de larga evolución constituyen un extenso e importante tipo de patología... su tratamiento es considerado en general como un practica inferior, una tarea poco agradecida y escasamente gloriosa, donde mucho trabajo cuesta y escaso honor se otorga”. (2)

Esta frase firmada dese el Departamento de Dermatología de la Universidad de Ottawa en Canadá, hace ya mas de dos siglos, podría ser la justificación para el ritmo de trabajo tan lento que ha habido sobre las úlceras hasta hace muy pocos años.

Pero la presencia de las UPP ha estado presente en el ser humano desde sus orígenes, desde que una persona se quedo postrada e inmóvil. Cambiando la forma de aplicar los cuidados.

La historia de los cuidados de las úlceras puede empezar a documentarse desde la civilización egipcia, habiendo hallado papiros médicos con referencias de los cuidados de la piel y de las úlceras (3).

En el siglo XVI, Fabricius Hildanus identifica factores naturales externos y sobrenaturales internos como causas de UPP, al igual que un déficit de aporte de “pneuma”, sangre y nutrientes (4). Y en Francia Ambrose Paré aludió al tratamiento de las mismas con directrices equiparables a las mejores de hoy en día (5). Pero durante el siglo XIX, predominó la idea de que “estas úlceras eran inevitables”, haciendo poco favor a la lucha contra los mismos. Aun así, durante el último tercio de este mismo siglo, Florence Nightingale, reconocía en su libro Notas sobre Enfermería (22), la responsabilidad de las enfermeras en la prevención de UPP, manteniendo que podían ser prevenidas con buenos cuidados de enfermería.

Gracias a ella, desde hace unos pocos años el cuidado de las úlceras ha evolucionado, hasta hacer gran hincapié en la prevención de las mismas, que es en lo que se centra este trabajo.

ULCERAS POR PRESION.

Definición.

Toda lesión de la piel producida por una presión mantenida sobre un plano o prominencia ósea causando una isquemia que provoca degeneración de la dermis, epidermis, tejido subcutáneo, pudiendo afectar incluso músculo y hueso (6).

Población diana.

Son aquellas personas que tienen mayor riesgo de padecer úlceras por presión (18):

- Personas mayores con enfermedades crónicas.
- Pacientes encamados o inmovilizados.
- Pacientes con alteraciones de la sensibilidad y que no perciben dolor isquémico.
- Pacientes que no son capaces de mantener una postura adecuada.
- Pacientes que ya padecen alguna úlcera por presión de grado I, ya que existe la posibilidad de desarrollar una más grave.

Factores de riesgo. (7)

Son todas aquellas que reducen la resistencia tisular. Y se destacan como factores de riesgo primarios la presión, la fricción y el cizallamiento, ya que son las principales causantes de la aparición de las úlceras por presión.

- *Presión*: es la fuerza primaria que favorece la formación de úlceras. Causa anoxia (falta de aporte sanguíneo a los tejidos), isquemia y finalizando con la muerte celular. Actúa de forma perpendicular a la piel, provocando un aplastamiento tisular entre dos planos (paciente-cama, sonda, sillón...).

Es de tener en cuenta, que una presión baja durante un periodo de tiempo largo provoca un mayor daño tisular, que una presión alta durante un periodo corto. Ya que se ha comprobado que el 90% de pacientes con menor de 20 movimientos espontáneos en una noche desarrollan úlceras.

- *Fricción*: es una fuerza tangencial que actúa paralelamente a la piel. se produce cuando una parte del cuerpo del paciente roza contra una superficie áspera, como pueden ser las sábanas. Este roce produce el descamamiento de la piel y la disminución de la resistencia del tejido, finalizando con la aparición de una úlcera.
- *Cizallamiento*: es la combinación de los dos efectos anteriores. Son fuerzas paralelas que se producen cuando dos superficies adyacentes se deslizan una sobre la otra. Por ejemplo al deslizarse la persona cuando está mal sentada o con el cabecero elevado a más de 30°.

En esta situación, los tejidos externos están fijos contra las sábanas, pero los tejidos profundos son los que se deslizan, retorciendo y comprimiendo los vasos sanguíneos. Por este efecto que se da, la presión necesaria para que se dé la isquemia es menor.

Por otro lado, también existen otros factores que nos pueden indicar el riesgo para la aparición de las UPP, como:

- Fisiopatológicos.
 - Incontinencia fecal o urinaria.
 - Alteraciones del estado de conciencia: Estado de coma, o de confusión.
 - Alteraciones de la piel: presencia de edemas, sequedad, heridas, cicatrices, o alguna UPP previa.
 - Compromiso inmunológico: infecciones, sepsis o neoplasia.
 - Problemas nutricionales: desnutrición, obesidad o deshidratación.
 - Trastornos de la oxigenación.
- Tratamientos:
 - Inmunosupresores: corticoides, antibioterapia prolongada...
 - Sedantes: benzodiazepinas.
 - Vasopresores: adrenalina, noradrenalina...
 - Presencia de: respirador, SV, SNG...
- Situacionales:
 - Inmovilidad, contención mecánica,

VALORACION DEL PACIENTE.

La valoración que se le debe realizar al paciente debe ser completa, y ha de hacerse sistemáticamente en el ingreso. Como el mejor tratamiento para las UPP es la prevención de las mismas, el esfuerzo debe ir encaminado a la detección precoz y a la aplicación de medidas preventivas:

Valoración del riesgo.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente y utilizando escalas validadas y fiables, como la escala de Braden (anexo I), que prevé las variables: percepción sensorial, exposición a la humedad, actividad, movilidad, nutrición y roce y peligro de lesiones cutáneas.

Además, esta escala permite planificar cuidados individualizados según la variable alterada.(8)

Valoración del estado nutricional.

Es recomendable realizar una evaluación nutricional que permita detectar posibles alteraciones como, desnutrición, deshidratación etc.

En el examen se deben incluir medidas antropométricas (talla, peso, IMC, pérdida de peso, cambios en la ingesta dietética o algunos parámetros bioquímicos).

Los más sencillos de utilizar son:

- El test MNA (Mini Nutritional Assessment TM) (Anexo II). Es un instrumento que permite detectar la malnutrición o el riesgo del mismo en pacientes mayores de 65 años. Con sensibilidad del 96%, especificidad del 98% y valor predictivo de 97% (9).

Se compone de mediciones sencillas y preguntas breves que se pueden realizar en unos 10 minutos.

- El test MUST (Malnutrition Universal Screening Tool) (Anexo II). Evalúa el estado nutricional mediante el IMC, la pérdida de peso involuntaria en 3 o 6 meses y el efecto de la enfermedad aguda. Y permite elaborar un plan de actuación nutricional según los resultados (10).

Se aconseja derivar al paciente al especialista en nutrición y dietética cuando:

- Mala puntuación de la MNA o MUST.
- Albúmina menor de 3mg/dl, más la alteración de linfocitos o colesterol total.
- IMC menor de 18.5.
- Dificultad para la masticación y/o deglución.
- Déficit de ingesta en la última semana.
- Pérdida de peso.

Valoración del dolor.

Se aconseja realizar esta valoración periódicamente si hay presencia de dolor. Ya que un aumento sugiere, un mayor deterioro de la ulcera y una posible infección. Se debe realizar considerando ciertos parámetros:

- Intensidad: para ello, se utilizan según el estado cognitivo, diferentes tipos de escalas de valoración del dolor.
 - o Si no hay deterioro cognitivo o es leve, se aplicaran la escala numérica, la analógica visual, la de categorías o la de rostros de dolor.
 - o Si el deterioro cognitivo es moderado o grave, se aplicara la escala PAINAD (tabla 1). En la que se valorara de 1-3 puntos como dolor leve; de 4-6 puntos dolor moderado y de 7-10 puntos dolor intenso.

Tabla 1: Escala de PAINAD (11)

Utilización de la escala PAINAD			
Las puntuaciones en esta escala oscilan del 0 (sin dolor) al 10 (dolor intenso).			
Elemento/valor en puntos	0	1	2
Respiración, independiente de la vocalización	Normal	Respiración laboriosa esporádica; cortos periodos de hiperventilación	Respiración laboriosa y ruidosa; largos periodos de hiperventilación; respiraciones de Cheyne-Stokes
Vocalización negativa	Ninguna	Gemidos o lamentos esporádicos; habla de tipo bajo con una calidad negativa o de desaprobación	Llamadas problemáticas repetidas; gemidos o lamentos altos; llanto
Expresión facial	Sonriente o inexpresiva	Triste, asustada, ceñuda	Muecas faciales
Lenguaje corporal	Relajado	Tenso, de sufrimiento, anda de un lado a otro, no deja de moverse	Rígido, puños cerrados, rodillas levantadas, se aparta o la aparta, la golpea
Capacidad de alivio	No necesita alivio	Se distrae o se tranquiliza por la voz o el contacto	No es posible aliviarlo, distraerlo o tranquilizarlo

- Calidad: dolor continuo, incidental (relacionado con las curas, movilizaciones...) o irruptivo (de aparición impredecible).
- Fisiopatología: nociceptivo, neuropático.

Valoración de la lesión.

Localización de las UPP.

Las zonas más susceptibles para la aparición de las UPP, son aquellas en las que se ejerce una presión entre dos planos, una referente al paciente y otro externo.

Según la posición en la que se encuentre le paciente, estas zonas cambian (ilustración 1):

- *Decúbito supino*: occipital, escápulas, codos, sacro y coxis, y talones.
- *Decúbito lateral*: pabellón auricular, escápulas (acromion), costillas, trocánter, crestas iliacas, cóndilos (rodilla), tibias y maleolos tibiales.
- *Decúbito prono*: frente, pómulos, pabellón auricular, acromion, pechos, crestas iliacas,, rodillas, genitales (en hombres), pubis, y dedos de los pies.

- *Sedestación*: escápulas, codos, sacro, y tuberosidades isquiáticas.
- *Otros*: contención mecánica, y otros dispositivos: muñecas y tobillos (sujeciones), fosas nasales (SNG), pabellón auricular (GN) y meato urinario (SV).

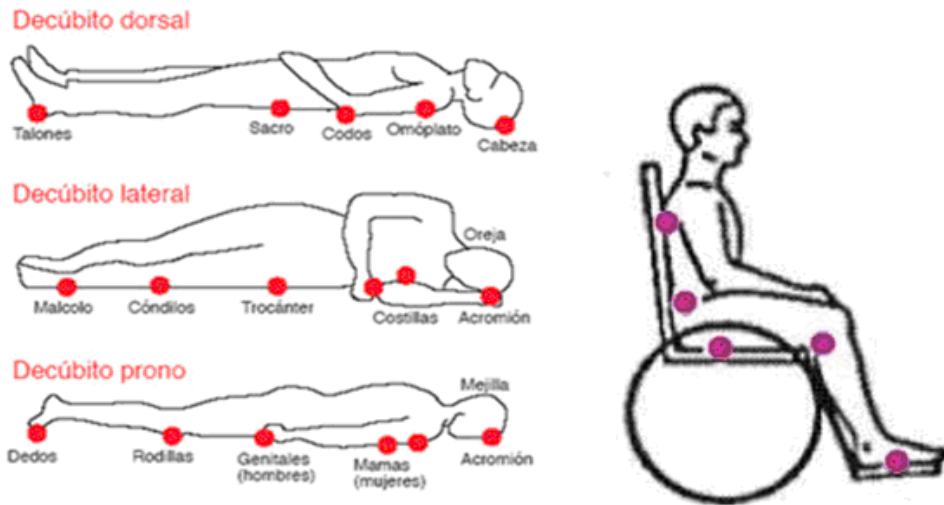


Ilustración 1: Zonas de mayor riesgo de desarrollar UPP.(12, 13)

Clasificación y estadios de las UPP.

Las úlceras por presión se clasifican en cuatro estadios según el grado de lesión tisular (tabla 2).

Tabla 2: Clasificación de las UPP según estadio (14).

ESTADIO	ASPECTO	SIGNOS
I		Eritema no blanqueable en la piel intacta. Se pueden utilizar como indicadores, especialmente en personas de piel oscura, la decoloración de la piel, calor, edema, induración o firmeza.
II		Perdida parcial del espesor de la piel que implica a la epidermis, dermis o ambas. La úlcera es superficial y se presenta, clínicamente, como una abrasión o una flictena.
III		Perdida total del espesor de la piel que implica necrosis del tejido subcutáneo que puede extenderse hacia abajo, hasta la fascia subyacente, pero no más allá.
IV		Destrucción extensa, necrosis de tejidos, o lesión en músculo, hueso y/o estructuras de apoyo con o sin pérdida total del espesor de la piel.

Los músculos y el tejido subcutáneo son más susceptibles a la lesión. Por ello, se debe sospechar de una lesión mayor de la que indica la lesión en la superficie de la piel, por lo que para verificar el estadio de la úlcera, debemos retirar el tejido necrótico.

Morfología y aspecto de la lesión.

Para realizar una correcta descripción de la forma y el aspecto, se recomienda utilizar estos parámetros:

- Dimensiones: longitud, anchura (diámetro) y volumen.
- Cavidades: tunelizaciones y fístulas.
- Tejido del lecho de la úlcera: eritema, esfacelado, necrótico, epitelización y granulación.
- Estado de la piel periulceral: íntegra, eritema, lacerada, macerada, eczema y edema.
- Borde de la herida: bien definido, irregular, con forma de cráter, hinchado, calloso, macerado y reseco.
- Exudado: cantidad, tipo y olor.
- Signos de infección.

Seguimiento de la evolución.

Se recomienda reevaluar la úlcera una vez por semana para modificar el tratamiento. Pero si hay signos de alarma como aumento del exudado o exudado purulento, edema en los bordes y/o ausencia de tejido de granulación, nos indicaran un deterioro, por lo que la reevaluación se deberá realizar antes.

Hay que tener en cuenta que una úlcera tiene que mostrar mejora entre la segunda y la cuarta semana de tratamiento.

Registro de la valoración de la lesión.

Para garantizar un buen cuidado continuo, es necesario registrar todas las características que presenta la úlcera. Por ello, debe ser un registro estandarizado que ha de incluir los parámetros indicados anteriormente (dimensiones, aspecto del tejido del lecho, de la piel periulceral, de los bordes etc.). Además, hay que dejar constancia de las fechas de cada cura y del procedimiento que se ha seguido para realizar la misma. (15)

Cuidados de la piel.

Se debe inspeccionar la piel de forma regular, observando las prominencias óseas y la presencia de sequedad, exoración, eritema o maceración. Por suerte en la UCI, esta inspección se realiza cada día.

Algunas recomendaciones:

- Mantener la piel limpia utilizando jabones neutros, y seca evitando frotar y secándola por contacto. Además, se debe tener especial atención en los pliegues
- En pacientes con la piel seca, aplicar cremas hidratantes o aceites. Y en las zonas con alto riesgo de padecer UPP, o ya padecen úlceras de estadio I, aplicar ácidos grasos hiperoxigenados (Linovera, Mepentol...)
- Evitar la aplicación de alcoholes, como colonias, alcohol de romero...para que la piel no se reseque.
- Mantener la ropa de cama limpia, seca y evitando las arrugas.
- En caso de utilizar dispositivos no invasivos (pañales, colectores) ante la incontinencia, es imprescindible revisarlos frecuentemente para evitar la maceración, el edema de la piel que es causada por la excesiva humedad.

Manejo de la presión.

Para minimizar el efecto de la presión se deben fomentar la actividad y el ejercicio, los cambios posturales, la utilización de superficies especiales para el manejo de la presión (SEMP) y la protección de la presión.

Actividad y ejercicio.

Se recomienda:

- Crear un plan que estimule la actividad y el movimiento del paciente.
- En los pacientes con la movilidad reducida – la mayoría de los pacientes en la UCI – se deben realizar ejercicios de movilización pasiva, además de los cambios posturales.
- Mantener una postura correcta en la cama, alineando el cuerpo, y evitando el rozamiento durante la realización de las movilizaciones.

Cambios posturales.

Los cambios posturales son imprescindibles tanto para la prevención como para el tratamiento, y más cuando nos estamos refiriendo a una unidad de cuidados intensivos.

Paciente escamado.

Realizar los cambios posturales cada 2 o 3 horas siguiendo una rotación determinada.

- Decúbito supino (ilustración 2).
 - o Boca arriba sin elevar la cabecera más de 30°, siempre que no esté contraindicado.
 - o Colocarle una almohada bajo la región superior de los hombros, cuello y cabeza.

- Colocar otra almohada bajo las piernas evitando el contacto de los talones con la cama.
- Mantener los pies en Angulo recto.
- Situarle almohadas bajo los brazos, paralelos al cuerpo.

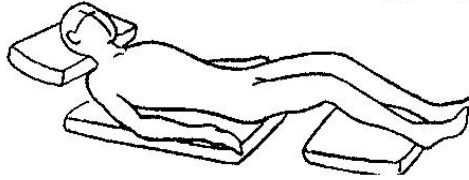


Ilustración 2: Cambios posturales, decúbito supino. (13)

- Decúbito lateral (ilustración 3).

- De costado, girando todo el cuerpo en bloque.
- Colocarle una almohada paralela a la espalda manteniendo la alineación corporal, y sacando hacia fuera el hombro sobre el que se apoya.
- Colocar también almohadas bajo la cabeza y el cuello, y entre las piernas.
- Mantenerle los brazos ligeramente flexionados.

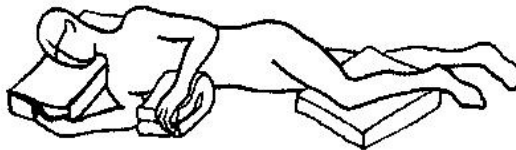


Ilustración 3: Cambios posturales, decúbito lateral. (13)

- Decúbito prono (ilustración 4).

- Boca abajo, con la cabeza hacia un lado sobre una almohada pequeña
- Colocarle otra almohada pequeña bajo el abdomen para una correcta alineación de la espalda.
- Situar una almohada bajo la región inferior de las piernas.
- Colocarle los brazos flexionados.
- Evitar la presión en los dedos de los pies, las rodillas, los geniales y los pechos.

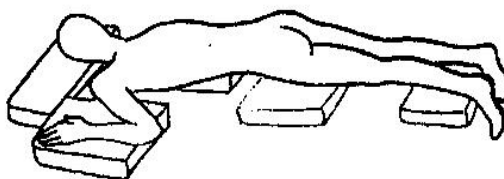


Ilustración 4: Cambios posturales, decúbito prono. (13)

Paciente en sedestación (ilustración 5).

- Utilizar un sillón adecuado, con el respaldo ligeramente inclinado hacia atrás.
- Colocarle una almohada pequeña en la región cervical, lumbar y bajo las piernas.
- Mantener los pies en ángulo recto.
- Cuidar la posición de los brazos, la alineación del cuerpo, y la ubicación de las sondas y bolsas colectoras.
- Evitar la utilización de de cojines en forma de flotador, ya que provocan edema, congestión e isquemia, favoreciendo la aparición de las UPP.
- No debe permanecer más de dos horas sentado.



Ilustración 5: Cambios posturales, sedestación.(16)

Superficies especiales para el manejo de la presión (SEMP) (17).

Son superficies que gracias a su estructura o configuración física, son capaces de reducir y aliviar la presión. Algunas, también son capaces de reducir el efecto de la fricción y el cizallamiento, así como el calor y la humedad.

Existen de diferentes tamaños, ya que se presentan en forma de colchones, colchonetas o cojines, pudiendo así abarcar todo el cuerpo o solo una parte. Y también de diferentes tipos (anexo III):

- *Superficies estáticas:* actúan aumentando el área de contacto, por lo que la presión se reparte y disminuye. Como los viscoelásticos, los de espuma de alta densidad, de fibras especiales (siliconizadas), de gel, de aire etc.
- *Superficies dinámicas:* varían continuamente los niveles de presión gracias a un cambio constante de los puntos de apoyo del paciente. Como las colchonetas o cojines de aire alternante (de celdas de diferentes tamaños), los colchones también de aire alternante o de aire alternante de posicionamiento lateral, o camas fluidificadas o bariátricas.

Es importante destacar que la utilización de estos medios para la disminución de la presión, no sustituyen al resto de los cuidados.

No existen evidencias científicas suficientes que dictaminen que sistema es el mejor. Aun así, la guía NICE (National Institute for Health and Clinical Excellence) recomienda la elección de SEMP según el riesgo de o el estadio de UPP (tabla 3).

Tabla 3: Elección de superficies de apoyo según riesgo y estadio de la UPP (18).

Riesgo	SEMP	Severidad UPP	SEMP
Sin riesgo	Colchón estático	Sin UPP	Colchón estático
Bajo	Sobrecolchón/Colchón estático de alta especificación	Categoría I	Sobrecolchón/Colchón estático de alta especificación, Sobrecolchón dinámico
Medio	Sobrecolchón/Colchón mixto de alta especificación. Sistemas dinámicos	Categoría II	Sobrecolchón/Colchón mixto de alta especificación. Sistemas dinámicos
Alto	Colchones de reemplazo Sobrecolchones dinámicos de grandes prestaciones Sobrecolchones de Baja pérdida de aire (low air loss), Sistemas de flotación Camas fluidificadas o rotatorias.	Categoría III	Colchones de reemplazo Sobrecolchones dinámicos de grandes prestaciones
		Categoría IV o Multiulcerado o Sin posibilidad de cambios posturales	Colchones de reemplazo Sobrecolchones dinámicos de grandes prestaciones Sobrecolchones de Baja pérdida de aire (low air loss) Sistema de flotación Camas fluidificadas o rotatorias.
SIEMPRE SE DEBEN REALIZAR LOS CAMBIOS POSTURALES SI SON POSIBLES			

Sistemas de protección local.

Para proteger las zonas con más riesgo para desarrollar úlceras, es conveniente utilizar sistemas de protección local, como apósitos, taloneras o coderas.

Para que estos dispositivos sean prácticos, deben cumplir ciertos criterios:

- Facilitar la inspección de la piel. (no se aconseja vendar, por dificultarla).
- Compatibles con otros medios de cuidados locales.
- No deben erosionar la piel al retirarlos.

Si existe la presencia de dispositivos como, sujeciones de mascarillas, tubos orotraqueales, GN, SV, SNG, catéteres, yesos, férulas, etc., se debe comprobar que no hagan presión. Y en caso de que lo hagan, se recomienda utilizar, ácidos grasos hiperoxigenados y apósitos no adherentes de espuma de poliuretano.

Cuidados de alimentación e hidratación.

La malnutrición y el déficit de hidratación están correlacionados con el riesgo de aparición de las UPP y con su gravedad. El bajo aporte proteico o el bajo nivel de albúmina en el suero, son unos de los causantes. Por ello, cada paciente debe de tener una dieta que se adapte a sus necesidades individuales.

Por lo general, el aporte mínimo de calorías es de 30 o 35kcal/kg/día, con un aporte de proteínas de 1,25 y 1,5g/kg/día. Y es conveniente una ingesta de líquidos de 1,5 a 2L/día.

Tratamiento y cura de las UPP.

El objetivo del tratamiento local, es preparar el lecho de la úlcera y crear un ambiente adecuado para que pueda ir cicatrizando.

Limpieza de la herida.

Para que una herida pueda crear tejido de granulación, es imprescindible que este limpia. Ya que la presencia de restos, puede impedir este proceso y dificultar el tratamiento tópico. Además, es un caldo de cultivo para la proliferación de microorganismos. Por ello, se recomienda:

- Utilizar suero fisiológico. Otros limpiadores de heridas pueden ser contraproducentes, afectando a la viabilidad celular y a la función fagocitaria de los leucocitos.
- No utilizar antisépticos bacterianos, ya que son citotóxicos para el tejido. Por ejemplo la povidona yodada puede causar dermatitis de contacto y retrasar la cicatrización.
- Limpiar la úlcera con una jeringa de 20ml y con una aguja de 0,9 x 25. Esto proporciona presión suficiente para eliminar escaras, bacteria y otros restos.
- Evitar la utilización de material rugoso (gasas, esponjas) en la limpieza. Provocan pequeñas lesiones en el lecho y favorecen la aparición de infecciones.
- Secar solo la piel perilesional, dejando el lecho húmedo. Así, evitamos la fricción.

Desbridamiento.

Otro de los obstáculos para la cicatrización, es la presencia de tejido necrosado o desvitalizado. Por una parte, aumenta la probabilidad de infección, y por otro, dificulta la valoración del lecho. Por ello, es necesaria su eliminación utilizando simultáneamente diferentes métodos.

Desbridamiento cortante.

Mediante este método la piel desvitalizada se elimina de manera rápida y selectiva. Es necesaria la utilización de instrumental y de técnica estéril. Y al ser una técnica dolorosa, se aconseja administrar analgésicos tópicos, orales o sistémicos, antes de realizar la cura.

Procedimiento:

- Por planos y en diferentes sesiones.
- En caso de hemorragia, compresión directa, colocar un apósito de alginato y durante 24h con cura seca. Tras el cese del sangrado volver a la cura húmeda.
- Evitarlo en pacientes con coagulopatías, o con tratamiento anticoagulante.
- En el caso de las úlceras de talón con escaras secas, solo se recomienda en caso de que haya presencia de colección líquida por debajo.
- Si la úlcera es extensa, con una infección que afecta a tejidos profundos o al hueso, el desbridamiento se realizara en el quirófano y se incluirá la resección de tejido sano.

Desbridamiento enzimático.

Este tipo de desbridamiento consiste en aplicar en la herida, una pomada que contenga enzimas exógenas como la colagenasa, que actúan de manera sinérgica con las enzimas endógenas degradando la fibrina, el colágeno desnaturalizado y la elastina. Además, aplicando hidrógeno en el lecho, se potencia la acción de la colagenasa y se mantiene la humedad.

Hay evidencias que demuestran que el uso de esta enzima, favorece al crecimiento del tejido de granulación, pero también puede provocar la maceración de la piel periulceral. Por ello, es importante protegerla con películas de barrera.

La acción de la colagenasa se neutraliza con antisépticos, soluciones jabonosas y metales pesados.

Desbridamiento autolítico.

Es la técnica menos traumática y el más selectivo, pero también el más lento. Ya que este proceso es el que ocurre de manera natural en todas las heridas. Los fagocitos, los macrófagos y las enzimas proteolíticas, se encargan de licuar y de separar, el tejido sano del necrótico. Aun así la utilización de apósitos basados en los principios de cura húmeda, pueden facilitar el proceso.

Tratamiento de las flictenas.

Si existe su presencia, se debe aspirar de forma aséptica su contenido con jeringa y aguja, pero manteniendo la epidermis sobre la lesión. Y se coloca un apósito de espuma de poliuretano o un apósito de silicona.

Prevención y abordaje de la infección bacteriana.

Para ello, es importante tener en cuenta unos puntos:

- Utilizar guantes limpios para cada paciente. Y si el mismo paciente tiene mas de una UPP, se comenzara por la que menos contaminada esté, a la que más.
- Realizar correctamente el desbridamiento (instrumental estéril...) para minimizar el riesgo de infección.
- Proteger las úlceras de sustancias contaminantes como heces, orina etc.
- Si hay signos de infección local (inflamación, dolor, mal olor y exudado purulento), se debe intensificar la limpieza y el desbridamiento, y se debe hacer un cultivo por aspiración percutánea (anexo IV), ya que es el método mas fiable.
- Se aconseja no utilizar antibióticos tópicos, para evitar las resistencias y sensibilizaciones de los microorganismos. A excepción del metronidazol tópico en forma de gel.
- Los antibióticos sistémicos solo serán necesarios si hay sospecha de celulitis, bacteriemia u osteomielitis. En las infecciones locales no se utilizaran.
- Aunque no hay evidencias suficientes que apoyen el uso de apósitos de plata, se recomienda usarlos cuando hay infección, o cuando no haya evolución de la úlcera durante un tiempo.

Elección de un apósito.

Según diferentes evidencias clínicas, la cura húmeda es más costoefectiva, que la cura seca. Por ello, hoy en día la mayoría de los apósitos, se basan en este concepto. Además, conllevan una marcada disminución del dolor (anexo V).

Los apósitos se pueden clasificar en cinco grupos, según su forma de actuación:

1. Apósitos no adherentes.

Se utilizan para prevenir la adherencia al lecho de la úlcera, y permite el drenaje libre del exudado. Se aplican directamente sobre el la superficie de la lesión, y está indicado en heridas superficiales.

2. Apósitos cuya estructura no cambia.

Crean un ambiente húmedo, favoreciendo a la fisiología de curación de la herida, mediante el propio exudado. Además, también controlan el exudado y algunos disminuyen el olor.

3. Apósitos cuya estructura cambia.

En contacto con el exudado, la estructura física del apósito cambia formando un gel que mantiene la humedad en la herida y favorece a su curación.

4. Apósitos bioactivos.

Estos apósitos aportan elementos que actúan en lecho de la herida, ayudando al proceso de cicatrización.

5. Apósitos antimicrobianos.

Contienen agentes microbianos como la plata o el yodo.

Para la correcta elección del tipo de apósito, se recomienda seguir los criterios de la siguiente tabla 4:

Tabla 4: Elección del apósito según el estado de la UPP (19).

Tipo úlcera	Objetivo	Apósito	Indicaciones	Contraindicaciones	Nombre comercial
UPP estadio I	Disminuir la fricción	HIDROCOLOIDES EXTRAFINOS	UPP estadio I, II y III		Comfeel plus transparente Varihesive extrafino
	Disminuir la presión y la fricción	POLIURETANOS	- UPP estadio I y II. - Lesiones superficiales.		Allevyn Allevyn Heel Biatain sacro Mepilex Mepilex sacro Mepilex border lite
UPP estadio II	Si flictena pincharía con asepsia	Ídem estadio I			
	Igual que en estadio I				
UPP estadio III y IV	Desbridar	HIDROGELES	-Úlceras infectadas -Necrosis secas -Heridas en fase de granulación.		Hydrosorb Comfort Varihesive hidrogel (carboximetilcelulosa)
	+ cura húmeda	HIDROCOLOIDES	- UPP estadio I, II y III. - Protección frente a fricción	- Úlceras con exposición a partes nobles. - Úlceras infectadas.	Comfeel plus sacro Comfeel plus Transparente Varihesive extrafino; Urgotul
		POLIURETANOS	- Prevención y protección frente a fricción. - Como apósito 2º de fijación.	- Heridas infectadas.	Allevyn; Allevyn Heel; Biatain sacro; Mepilex ; Mepilex sacro Mepilex border lite
		ALGINATOS	- Úlceras vasculares de exudado moderado o abundante + piel circundante frágil. -Úlceras infectadas, cavitadas y necrosis húmedas.	- Necrosis secas. - Heridas no exudativas.	Algisite M
		APÓSITO DE PLATA	- Heridas infectadas. - Heridas tórpidas sin signos de infección local.		Actisorb plus (+plata) Aquacel AG Biatain AG
		APÓSITO DE PLATA	Cavidades o fistulizaciones		cinta

Aun teniendo estos criterios, hay dos casos especiales que se deben tener en cuenta:

- hay exposición del hueso y tendones: en estos casos, no se deben hacer curas oclusivas ni utilizar apósitos hidrocoloides (apósito cuya estructura cambia).
- Hay tejido necrótico seco: en estos casos, no se deben utilizar apósitos de alginato cálcico ni de hidrofibra de hidrocoloide (apósito cuya estructura cambia).

Tratamiento del dolor. (20,21)

La propuesta para tratar el dolor causado por las UPP, esta basada en la evaluación de la intensidad, la cualidad y la fisiopatología del dolor.

Ante el dolor continuo, se recomienda seguir las pautas marcadas por la escalera de analgesia de la OMS (ilustración 6).

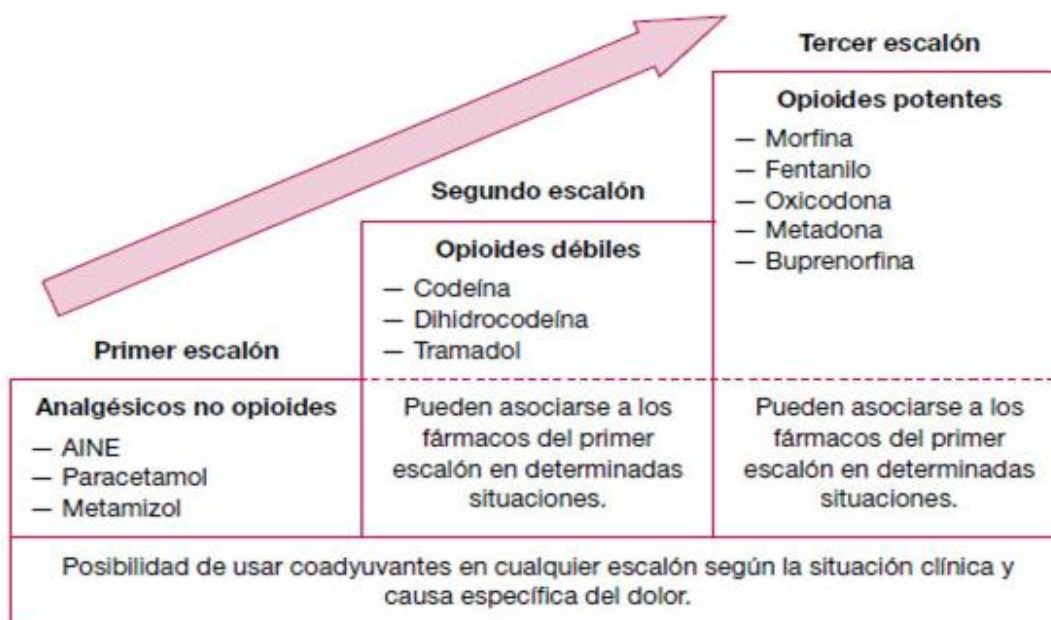


Ilustración 6: Escalera de analgesia de la OMS (22).

- El 1er escalón, ante el dolor leve (EVN o PAINAD: 1-3).
- El 2º escalón, ante el dolor moderado (EVN o PAINAD: 4-6).
- El 3er escalón, ante el dolor intenso (EVN o PAINAD: 7-10).

Y ante el dolor incidental e irruptivo, se deben incluir además de los analgésicos, medidas farmacológicas e intervenciones que hagan reducir el miedo y la ansiedad del paciente, ante diferentes actividades (curas, movilizaciones) que le provoquen dolor.

Medidas no farmacológicas.

- Tranquilizar al paciente informándole sobre los cuidados y procesos que se le realizarán, y explicándole el tratamiento que se le dará para minimizar el dolor.

Medidas farmacológicas.

- Ante un miedo intenso, administrar un ansiolítico por vía oral o sublingual.
- En las úlceras dolorosas o en las que el dolor aparece horas tras haber realizado la cura, se pueden utilizar opioides tópicos en forma de dilución con hidrogel, o morfina en una concentración del 1,25mg/ml (10mg de sulfato de morfina en 8 de hidrogel).
- En general la cantidad de gel a aplicar suele ser de 5-10ml, pero la cantidad varía según el tamaño de la úlcera.
- Para mantener la morfina en la zona, se aconseja utilizar apósitos no absorbibles como, espumas de poliuretano, laminas de silicona...).

LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HVC.

La unidad de cuidados intensivos (UCI) es una sección dentro del hospital la cual cuida de aquellos pacientes cuya condición es de amenaza de muerte y necesita atención constante, supervisión inmediata y apoyo de maquinaria y medicaciones para poder mantener trabajando las funciones del cuerpo.

La UCI sirve como un lugar para observar y cuidar de pacientes con severa inestabilidad fisiológica requiriendo equipo técnico y apoyo artificial.

El nivel de cuidado en la UCI es mayor del que se dispone en las salas de cuidado regular, y también tienen un alto nivel de personal, supervisión y equipo de tratamiento únicamente para esta área, y el personal está altamente ejercitado para cuidar de los más enfermos. (23)

Descripción del espacio físico.

La unidad de cuidados intensivos del Hospital de Virgen del Camino se encuentra en a primera planta, encima del servicio de urgencias.

Cada unidad de cuidados intensivos tiene características particulares como puede ser su distribución, que puede variar de unos a otros servicios hospitalarios; siendo algunas circulares con el puesto de enfermería en el centro, y otras lineales pero también con el puesto de enfermería central. En cambio otros, conservan la estructura de los servicios de hospitalización con habitaciones similares, a las que se les realizan adecuaciones eléctricas y se les colocan tecnología necesaria.

En este caso, la unidad de cuidados intensivos del HVC, se podría considerar como una mezcla de los diferentes tipos nombrados. Existen 15 espacios para camas, pero tres se utilizan para el almacenamiento de diferentes aparatos (respiradores, grúas, sillones, bombas de medicación etc.). Por lo que se

dispone de 12 camas, de las cuales dos, se utilizan principalmente para pacientes aislados, manteniendo la estructura de las habitaciones de servicios de hospitalización. Al ser para pacientes aislados, los familiares disponen de un acceso directo a la habitación.

Por otro lado, en la unidad se dividen dos áreas; una unidad coronaria de cuatro camas dispuestas de forma lineal, en la que ingresan pacientes con problemas cardíacos graves como una angina de pecho, insuficiencia cardíaca congestiva, IAM etc. y otra general de cuidados intensivos en el que ingresan pacientes quemados, politraumatismos, de medicina interna etc. y es esta área la que guarda una distribución más circular.

Respecto a la tecnología o el aparataje de la UCI, hay gran diversidad de equipos. Desde los complejos respiradores a un simple termómetro. Y estos permiten conocer algunas variables fisiológicas, contribuir a la interpretación de la situación clínica del paciente o sirven para la acción terapéutica. Pero el inconveniente que tienen, es que pueden ocasionar discomfort en el paciente debido a que algunos están adheridos a la piel, o pueden transgredir las barreras naturales y limitar la autonomía, la movilidad y el bienestar.

Por lo general un paciente ingresado en esta unidad, deberá ser monitorizado con:

- Electrocardiograma (ECG/EKG). Para el diagnóstico se colocan doce derivaciones, pero para la monitorización general se colocan cinco derivaciones.
- Hemodinámica. Para su valoración y control es necesaria la monitorización de la presión arterial, la respiración y la diuresis.
 - La presión arterial se puede medir de diferentes formas. Por lo general se utiliza el método no invasivo (PANI) mediante la colocación de un manguito conectado al monitor, que se programa a diferentes intervalos según la necesidad de control. Y en casos de mayor gravedad, en la que es necesaria la monitorización continua, se utiliza el método invasivo (PAI) colocando un catéter arterial.
 - Hay casos en los que también se monitoriza la presión venosa central (PVC).
 - Para el control de la oxigenación, es necesaria la monitorización de la saturación de O₂ que puede ser arterial o venosa y a su vez invasiva o no invasiva, como la TA. También se monitoriza la frecuencia respiratoria en muchos casos y se anota el tipo de respiración que realiza el paciente.
 - Realizar balances hídricos, también es importante para controlar el aporte y la pérdida de líquidos que sufre el paciente, por ello es necesario el control de la diuresis, lo que implica la colocación de una sonda vesical en la mayoría de los casos.
- Temperatura. En general se toma de forma periférica mediante la utilización de un termómetro, pero en algunos casos, es necesaria la colocación de dispositivos invasivos para tomar la temperatura.

- Vías. En general, para la administración de medicamentos, sueros, sangre etc. es imprescindible la colocación de vías periféricas o centrales, según la cantidad de medicamentos que se debe administrar o la duración del tratamiento. Por lo que nada más ingresar se canaliza al menos una periférica. Y como se ha mencionado antes, en algunos casos se colocan vías arteriales para la vigilancia continua de la presión arterial, para tomar muestras de sangre etc.
- Otros. Dependiendo de la causa del ingreso o de la patología, algunos pacientes como los postoperatorios, que suelen portar drenajes; SNG como en caso de sufrir una pancreatitis; tubos endotraqueales conectados a respiradores o hemofiltros entre otros.

Como ya se ha comentado anteriormente, todos estos dispositivos incomodan al paciente y le reducen la movilidad por lo que todos ellos tienen el riesgo en mayor o menor medida de padecer alguna úlcera. Sin mencionar, los pacientes intubados y sedados, que tienen completamente comprometida su integridad tisular.

El personal de la unidad.

La unidad en la que se ha centrado para la realización de este trabajo, como ya se ha dicho está formada por personal profesional que ha tenido que recibir una formación académica.

Centrándose en el personal más cercano al paciente, el que acompaña y cuida la paciente durante las 24 horas del día, se encuentran los profesionales de enfermería y los de auxiliar de enfermería.

Por cada turno, suele haber cinco enfermeras; una por cada dos o tres pacientes, aunque este número suele variar según el trabajo que haya, mandando en ocasiones personal de apoyo. Por otro lado, el número de personal auxiliar suele ser menor, ya que por cada turno suelen estar tres auxiliares; una por cada cuatro pacientes.

También forman parte del equipo: celadores, de los cuales uno siempre debe estar en la unidad; fisioterapeutas, nutricionistas, traumatólogos, intensivistas, y los demás interconsultantes. Lo que hace que el paciente esté atendido por diferentes disciplinas, cubriendo y tratando desde todos los aspectos.

El sistema de turnos permite la continuidad de los cuidados que precisan estos pacientes. Además, también permite que durante las 24 horas del día este acompañado, ya que el horario de visitas está estrictamente restringido. Los familiares pueden acompañar al paciente únicamente durante una hora diaria. Por las mañanas se abren las puertas sobre las 12.30/13.00 del medio día y por las tardes, sobre las 19.30/20.00.

Pacientes que ingresan.

Los pacientes ingresan en la UCI, porque necesitan un alto grado de monitorización y soporte vital que se da por personal especializado. O debido a que precisan importantes cuidados de enfermería que no pueden realizarse en una planta normal de hospitalización.

Los ingresados en la UCI, provienen de diferentes áreas y suelen ser por diferentes causas.

Provenientes de diferentes áreas.

- Quirófano o sala de despertar. Pacientes quirúrgicos que requieren monitorización invasiva, ventilación mecánica o reanimación postquirúrgica. Pueden ser trasladados directamente desde el quirófano, tras haber estado durante un periodo en evaluación en la sala de despertar, y en la UCI se da una continuación a los cuidados que previamente han sido dados por el equipo de anestesia. Ocasionalmente, también pueden ingresar pacientes procedentes del área de reanimación posquirúrgica. En estos casos, los pacientes suelen ser especialmente complejos de tratar o de larga estancia.
- Box de reanimación. Desde el box de reanimación del servicio de urgencias, suelen ingresar pacientes médicos, prequirúrgicos, traumáticos y quemados. Estos pacientes, bajo la dirección y supervisión directa del intensivista, suelen recibir una serie de exploraciones antes de su ubicación definitiva en el área de cuidados intensivos, ya que la etiología de su enfermedad, ocasionalmente, no se suele conocer antes del ingreso. Se ingresan para monitorización y tratamiento activo.
- Planta de hospitalización de cirugía o medicina. Estos pacientes inicialmente son estables, pero en algún momento de su evolución presentan lesión aguda pulmonar o distrés respiratorio (LAP/SDRA), hipotensión, shock, parada cardiopulmonar o algún tipo de inestabilidad fisiológica. Por lo que precisan resucitación agresiva, tratamiento, monitorización agresiva, y frecuentemente, ventilación mecánica.
- Otros centros. Algunos pacientes son derivados de otros centros de menor nivel.

Las causas más habituales de ingreso.

- Compromiso respiratorio. Los pacientes con LAP/SDRA, manifestado por la incapacidad de oxigenar y/o ventilar, son transferidos a esta unidad para su monitorización, oxigenoterapia y ventilación mecánica invasiva o no invasiva. La etiología del LAP/SDRA puede ser: neumonía, SDRA, status asmático, embolismo pulmonar, o exacerbaciones del EPOC.
- Compromiso hemodinámico. Los pacientes ingresan para el manejo de arritmias, hipertensión o hipotensión. Estos últimos, son habitualmente resucitados con líquidos o medicación (vasopresores o inotrópicos) para aumentar el tono vascular. Si no se puede mantener una determinada tensión arterial media mínima, o si el paciente presenta síntomas de

inadecuado aporte de oxígeno a los tejidos, como función mental alterada, disminución del débito urinario, piel fría o acidosis láctica, se debe insertar un catéter en la arteria pulmonar para monitorizar las presiones intracavitarias y el gasto cardíaco. Este tipo de determinaciones ayudan a los médicos a decidir entre aportar más líquidos para mejorar la precarga o a iniciar un aporte de inotrópicos para optimizar la contractilidad miocárdica y las resistencias vasculares. En estos casos, es necesaria la inserción de un catéter arterial para tener monitorizada la tensión arterial del paciente constantemente. Los pacientes con hipertensión grave son tratados con potentes vasodilatadores intravenosos de acción ultrarrápida.

- Isquemia e infarto miocárdico. Los pacientes con aporte de oxígeno miocárdico inadecuado se ingresan para el manejo de la angina y del infarto de miocardio. Pueden requerir la administración de nitroglicerina, betabloqueantes y morfina. Cada medicación puede tener complicaciones del tipo de hipotensión, bradicardia, broncoespasmo e hipoventilación, respectivamente. Estos pacientes frecuentemente reciben trombolisis y cateterización cardíaca.
- Compromiso neurológico. Los pacientes con alteraciones del estado mental son ingresados para monitorización y prevención de complicaciones respiratorias. Si la situación neurológica se deteriora puede precisarse protección de la vía aérea con intubación endotraqueal.
- Patología gastrointestinal. Los pacientes con hemorragias del tracto gastrointestinal que presentan compromiso vital deben ingresar para tratar la hipotensión con fluidos, concentrado de hematíes y derivados sanguíneos. Determinadas pruebas diagnósticas deben de ser realizadas en la UCI por el riesgo de complicaciones añadidas como la broncoaspiración.
- Alteración renal y metabólica. Los pacientes ingresan para el tratamiento de las complicaciones del fracaso renal entre las que destacan la acidosis, la sobrecarga de volúmenes y las alteraciones electrolíticas. Frecuentemente, los pacientes desarrollan un fracaso renal agudo secundario a la hipotensión y a la sepsis. También otras crisis metabólicas, como la hipercalcemia no relacionada con el fracaso renal, pueden ser causa del ingreso en UCI.
- Postoperatorio. A causa de diferentes razones se ingresa en UCI a un paciente postquirúrgico. Puede ser a causa de una cirugía muy agresiva, ventilación mecánica, monitorización, pérdidas hemáticas elevadas, arritmias... No se debe olvidar la cirugía traumatológica, ortopédica y de la quemadura. También puede tener historia previa de EPOC o de enfermedad coronaria. Cada intervención quirúrgica tiene un enfoque perioperatorio específico en el que se debe contemplar la indicación del ingreso en UCI.

Material disponible.

La cantidad de tecnología que encontramos alrededor de cada paciente puede ser impresionante. Simplemente las camas que suele haber en estas unidades especializadas, suelen ser muy complejas, con una infinidad de posibilidades, requiriendo instrucciones detalladas de manejo. Por ello, para una persona relativamente nueva en este tipo de áreas, es realmente estresante estar junto a un paciente críticamente enfermo.

Las máquinas y aparatos de la UCI suelen tener diversos sistemas para que no fallen, pero aun así, personal altamente especializado realiza frecuentes revisiones, y puestas al día para retirarlos y arreglarlos en caso de que fallaran.

En la UCI del HVC el material más característico que encontramos es:

- Diferentes tipos de respiradores. Tras ser utilizados se limpian y se dejan en una esquina para realizarles el chequeo y comprobar su correcto funcionamiento, y después se almacenan en otro cuarto. En caso de que no sea así, se avisa al personal técnico para su arreglo. El chequeo en general, lo suele realizar el personal de enfermería.
- Máquinas para poder realizar la hemofiltración. Al igual que con los respiradores, tras haberlos utilizado se limpian, y se les realiza un chequeo comprobando su funcionamiento.
- Monitores. Cada cama tiene uno fijado a la pared, y dos centrales que concentran simultáneamente toda la información de cada uno. Un monitor central está situado en la unidad coronaria, el cual refleja los valores hemodinámicos de las cuatro camas que forman esta área.
- Catéteres Swan Ganz, intraarteriales y de varias luces.
- Las bombas para profundir medicación.
- Las bombas de alimentación enteral y parenteral.
- Otros. Los que se pueden encontrar en el resto de unidades, como el drenajes, SV, SNG...

Todo el aparataje de la unidad se limpia exhaustivamente tras haber sido utilizado. Y después se les realiza el chequeo para comprobar su funcionamiento. En algunos casos, como en las bombas de perfusión, y las de alimentación, el chequeo se realiza de forma automática nada más encenderlas.

En el caso del instrumental quirúrgico, como pueden ser las pinzas o tijeras, tras haberlas utilizado, se limpian y se mandan a esterilizar.

Al igual que se limpia el material, cuando se queda libre una cama, por un alta o por un éxitus, se realiza una limpieza exhaustiva, y se repone a punto reponiendo el material que falta, para un próximo ingreso.

Cada espacio dispone de:

- Una cama bariátrica con un colchón de superficie especial para el manejo de la presión (SEMP).

- Un monitor en el cual se reflejan las constantes vitales (ECG, TA, FC y Saturación de O₂).
- Termómetro.
- Vacutainer.
- Un par de viales de suero fisiológico.
- Material para la higiene bucal (bastoncillos de esponja y solución (cariax)).
- Un bote de Linovera.
- Mesilla. Donde el paciente puede guardar sus efectos personales (dentadura, gafas...) y en el caso de los hombres se les deja el guitarra. Si se precisa la bacinilla, es necesario pedírsela al personal.
- Palos de gotero. Algunas camas suelen tenerlas propias. Aun así, independientemente de ello, se colocan dos más fijados a una barra horizontal colocada en la pared.
- Un foco o flexo, también fijado a la barra de la pared, para ayudar a realizar diferentes actividades (extracciones de sangre) en los turnos de noche sobretodo.
- En la pared una toma de aire, de vacío, y dos de oxígeno.
- Un ambu por si hiciera falta, junto con el material necesario para su uso (mascarilla, alargadera...).
- Una cinta para la fijación del tubo endotraqueal en caso de que el paciente estuviera intubado.
- Unas gafas nasales.
- Un sistema de humidificación, para conectarlo a las GN, mascarillas...
- Sondas de aspiración. Se reponen (6-8) todas las veces que haga falta, ya que son desechables. Junto con las sondas se deja agua estéril para retirar el exceso de residuos.
- Dos botes conectados al vacío para recoger los residuos aspirados.
- Guantes estériles. En general de un solo guante, especiales para realizar aspiraciones de secreciones endotraqueales.
- Dos o tres bombas para la perfusión de medicación. Se fijan a la barra horizontal de la pared.

CAUSA DE LA INTERVENCIÓN.

Hace algunos años ya, la unidad de cuidados intensivos recibió algunas llamadas de atención procedentes de diferentes unidades de hospitalización. Todas ellas, se basaban en que los pacientes derivados desde esta unidad, presentaban gran cantidad de lesiones ulcerosas; más de lo habitual.

Además, algunas de estas úlceras no se localizaban en zonas comunes, como talones, sacro, codos etc. sino en zonas que habitualmente no son de riesgo, como las comisuras labiales a causa del tubo endotraqueal, el pabellón

auricular producida por la presión que ejerce la cinta para la sujeción del tubo endotraqueal, o en los orificios nasales a causa de la SNG.

La UCI antes de la alerta.

Antes de que se diera el aviso a la unidad y se tomaran las medidas necesarias para solucionar o disminuir el problema, los recursos que se utilizaban para la prevención de las UPP no eran muy abundantes.

Aunque el personal respetaba y realizaba correctamente las medidas para la prevención de las úlceras (higiene diaria, control de la humedad, cambios posturales...), la unidad no disponía de camas especiales como las bariátricas o de colchones especiales para el manejo de la presión, por lo que la incidencia de la UPP era bastante alta. Además, muchas de las ellas llegaban a ser de estadio IV, llegando incluso a afectar al músculo y al hueso.

Otro de los factores que contribuía en el aumento de la incidencia y la prevalencia, era la escasa utilización de productos basados en ácidos grasos hiperoxigenados (Linovera, Mepentol), indicados para la prevención y el tratamiento precoz de las úlceras.

El hecho de la gravedad del paciente, probablemente disminuía la atención prestada a dispositivos, tales como sondas, tubos endotraqueales etc. que provocó la aparición de más lesiones ulcerosas en zonas poco comunes. Convirtiendo esta, en una razón más para el incremento de la incidencia. Al igual que para la llegada del aviso.

La UCI tras la alerta.

Después de que se diera el aviso a la unidad, se tomaron diferentes medidas para disminuir la incidencia y la prevalencia de las UPP empezando por cambiar todas las camas y colchones.

Se retiraron las camas antiguas, y fueron reemplazadas por camas especiales, la mayoría bariátricas. Estas camas se pueden colocar en cualquier posición, incluso en sedestación, lo cual facilita las movilizaciones del paciente. Además, están dotadas de diferentes programas que ayudan en la prevención de las UPP.

Los colchones convencionales se reemplazaron por las SEMP, que abarcan todo el cuerpo reduciendo las zonas de presión. Se optó por espumas viscoelásticas y por superficies dinámicas de celdas.

Se comenzó a darle importancia a la utilización de los productos compuestos por ácidos grasos hiperoxigenados, y ahora se aplican a todos los pacientes tras realizar la higiene a lo largo de la superficie que apoyan (espalda, nalgas...) haciendo especial hincapié en las zonas de mayor riesgo.

En las zonas de UPP poco comunes, tales como los orificios nasales, o comisuras labiales, causadas por la presión que ejercen diferentes dispositivos, ahora se les presta más atención y se toman más medidas de prevención, colocando gasas, aplicando vaselina o aceites grasos hiperoxigenados, o realizando más movilizaciones.

A lo largo de la mañana, durante la realización de las higienes, se realiza una inspección para la detección precoz de posibles úlceras por presión, como zonas enrojecidas que no palidecen a la presión. Y así, pueden aplicar mayor protección en dichas zonas (talones, codos) con almohadas, taloneras etc.

Para la realización de las curas, no hubo un gran cambio sobre los procedimientos y el material disponible. Pero si que se introdujo algo más de material en cuanto a apósitos, como los apósitos de plata. Para la prevención de irritaciones de disponía de pasta lassar, y se introdujo otro producto para la misma finalidad, el cavilón.

Además, durante los turnos de mañana, la supervisora de enfermería de la unidad, suele preguntar al personal de enfermería y auxiliar sobre los cambios que se podrían realizar para mejorar el funcionamiento de la unidad, y facilitar el trabajo. Marcando así diferentes objetivos.

RESULTADOS.

Tras la aplicación de las medidas tomadas para la solución del problema inicial, que era la gran incidencia de UPP, los resultados que se han vistos han sido realmente positivos y satisfactorios.

Aunque no ha sido posible recoger datos cuantitativos para calcular la incidencia y prevalencia de las UPP anteriores y posteriores al aviso, se ha preguntado a parte del personal que estuvo presente durante ese periodo y que colaboró activamente aplicando las nuevas medidas tomadas para solucionar el problema.

Consideran que la mejoría que ha habido en la unidad respecto a la incidencia de las UPP es notable. Nada mas cambiar las camas, y siguiendo con la realización de los cambios posturales, la aparición de úlceras disminuyó considerablemente, al igual que su gravedad, puesto que de las pocas úlceras que habitualmente se tratan, ninguna llega a ser de estadio IV y pocas de III.

Comentaron, que antes de realizar este cambio, todos los pacientes padecían al menos una ulcera, lo consideran que ha disminuido al menos en un 50 por ciento.

La aplicación más concienzuda de aceites grasos hiperoxigenados, y la colocación de protecciones locales con taloneras, coderas etc. al igual que el aumento de la atención sobre las úlceras de localización poco común, también han sido grandes responsables a la hora de alcanzar los objetivos de mejora.

Por otro lado otro de los datos significativos, que demuestran la satisfacción de lo resultados obtenidos, es la desaparición de los avisos o quejas provenientes de diferentes áreas de hospitalización.

Por propia experiencia, durante el periodo de diez semanas de practicas asistenciales que realicé en dicha unidad, el número de úlceras por presión que pude tratar fue mínima, y la mayoría de ellas, eran de poca gravedad.

Por todo ello, aunque no se haya podido demostrar de forma cuantitativa la disminución de la incidencia, esta claro que es real.

PLAN DE MEJORA.

Pese a la significativa mejora de la unidad tras los cambios realizados, siempre existen aspectos que son posibles de mejorar. Las siguientes sugerencias, que se exponen a continuación, aunque son de opinión personal, están basadas en comentarios realizados por el equipo de trabajo de la unidad.

- Contratación de más personal. En una UCI suele haber un alto grado de trabajo a todas horas, y cuidar a un paciente en estado crítico, conlleva una gran responsabilidad para todo el personal en general, pero para la enfermera en particular suele ser mayor. El paciente requiere un cuidado constante que implica administrar correctamente gran cantidad de medicación y cuidados de todo tipo. Por ello, aunque en este caso cada enfermera se dedique solo a dos o tres pacientes, la carga de trabajo que perciben se multiplica. Además, esta sensación aumenta al contratar personal no especializado en la unidad o que nunca ha tenido la ocasión de trabajar en una similar. La contratación de más personal, ayudaría a mejorar la calidad del servicio. Está claro que con la situación económica que se vive, es bastante difícil, pero esto solucionaría el problema de la carga de trabajo, suponiendo un beneficio para el personal. Además, cuidados realizados al paciente serían más cuidadosos y minuciosos, por lo que supondría un beneficio también para el paciente.
- Fomento de conocimientos. El aumento de los conocimientos sobre el tema de la UPP, mejoraría considerablemente el cuidado hacia el paciente, y acrecentaría la seguridad del personal a la hora de decidir qué tratamiento a aplicar. Para ello, por un lado, se debería promover la asistencia a las charlas. Y por el otro, se deberían realizar esquemas o tablas tales como los del anexo V, que facilitara la elección del material, y dejarlas disponibles para su consulta.
- Nuevos protocolos. Realizar nuevos protocolos de prevención y tratamiento de las UPP, o mejorar las existentes, colaboraría a disminuir la incidencia de las mismas.
- Mejora de la hoja de registro. Para una mejora de la continuación de los cuidados, se debería cambiar el formato de las hojas de registro. Actualmente, para anotar información sobre las heridas que sufre el paciente, se dispone de un recuadro pequeño situado en la parte inferior de la de la primera cara, en el cual no se deja espacio para explicar adecuadamente las características y el tratamiento de las mismas. Por lo que se termina escribiendo en una hoja aparte que se adjunta al registro, corriendo el riesgo de que se pierda.
- Cuantificar datos. Se debería realizar una cuantificación regular de los datos (número de úlceras, estadios...) para poder obtener datos objetivos de incidencia y prevalencia, y así poder aplicarlos en diferentes estudios, para realizar comparaciones, o para plantear nuevos objetivos de mejora.

NUEVAS INVESTIGACIONES.

Sustancia de papayas para tratar úlceras.

Una nueva terapia brasileña que utiliza como base en un gel, una sustancia extraída de la papaya, ha demostrado ser eficaz para tratar diferentes tipos de úlceras en las piernas.

Esta terapia ha sido desarrollada por Beatriz Guitton, investigadora de la Universidad Federal Fluminense de Brasil; y ha sido probada exitosamente con 16 pacientes.

La autora utilizó para el tratamiento, gel de papaina. Una enzima extraída de la papaya cuyo poder antiinflamatorio ya se conocía, pero que ahora ha complementado con atención médica adecuada.

En el estudio, este gel se le fue aplicado a 16 pacientes de entre 50 y 59 años, que padecían entre todos 32 úlceras. Y tras una revisión de los pacientes durante 90 días, se pudo confirmar que la fórmula redujo el área de la lesión de todas estas úlceras, y que consiguió una total cicatrización del 20 por ciento de las mismas. Además, el tratamiento también redujo el dolor y los edemas de todos los pacientes.

Tras concluir el tratamiento, la terapia incluyó la atención médica de los pacientes en un hospital público, que garantizó las mejorías y que fue destacado por el jurado que permitió el estudio.

El gel de papaina utilizada, fue desarrollado en dos concentraciones diferentes; una con un contenido del 2 por ciento, para las heridas que ya están cicatrizando; y otra con un contenido del 4 por ciento para heridas con tejido en proceso de necrosis.

Según los médicos de la UFF, las piernas de los adultos son los locales de más difícil cicatrización de las úlceras debido a la dificultad que ya registra el retorno venoso al corazón.

La dificultad de cicatrización también obedece a que los pacientes adultos son por lo general portadores de enfermedades crónicas como hipertensión arterial y diabetes.

Otro desafío fue tratar pacientes que tienen úlceras antiguas, de entre cinco y diez años.

La autora de la terapia, Guitton afirmó que el próximo paso de este estudio sería testar el resultado del tratamiento con fórmulas de contenidos superiores a los utilizados esta vez; de entre el 6 y el 8 por ciento.

Esta terapia fue ganadora del premio a la mejor investigación otorgados durante el mes de marzo en la convención anual de la Asociación de Enfermeros Especializados en Dermatología de Estados Unidos, según la UFF.

(24)

Aplicación de la estimulación eléctrica a diferentes tipos de úlceras.

En este estudio se presentan los resultados obtenidos en la curación y prevención de distintos tipos de úlceras en diferentes instituciones médicas del país de Cuba, aplicando la estimulación eléctrica con el empleo del estimulador STIMUL W desarrollado para este fin (25, 26).

Como ya se sabe, los pacientes más propensos a sufrir úlceras por presión son los que sufren alguna lesión medular, pacientes de edad avanzada y en personas con largos periodos de inmovilización.

Debido al incremento de la población anciana en el mundo, cada vez hay un aumento de las enfermedades vasculares periféricas, cuya complicación más frecuente, es la úlcera varicosa (UV). Dentro de este tipo de úlceras, se destacan las traumáticas, producidas por agentes externos.

Por otra parte, la anemia hemolítica crónica, trae consigo diferentes secuelas, entre las que se encuentran las úlceras maleolares (UM) o úlceras de sicklémico.

El desarrollo de la aplicación de la estimulación eléctrica se realizó en cinco hospitales y un Consultorio del Médico de Familia ubicados en la Ciudad de la Habana y Santiago de Cuba (tabla 5) y en diferentes tipos de úlceras (tabla 6).

Tabla 5: Instituciones medicas involucradas en la aplicación

Instituciones médicas involucradas en la aplicación	
No.	Instituciones médicas
1	Hospital Clínico Quirúrgico Docente "Dr. Salvador Allende", Ciudad de La Habana
2	Hospital Clínico Quirúrgico Docente "10 de Octubre", Ciudad de La Habana
3	Instituto Superior de Medicina Militar "Dr. Luis Díaz Soto", Ciudad de La Habana
4	Consultorio # 44 del Médico de la Familia del Policlínico Docente y Principal de Urgencia "Julián Grimau", Ciudad de La Habana
5	Hospital Provincial "Saturnino Lora", Santiago de Cuba
6	Hospital General de Santiago de Cuba

Tabla 6: Totales iniciales de pacientes y úlceras tratadas

Totales iniciales de pacientes y úlceras tratadas					
No.	Pacientes tratados	Cantidad y tipos de úlceras			Aspectos importantes
		UPP	UV	UM	
1	22	14	8		
2	2	3	1		
3	8		8		Úlceras de tipo flebítica
4	10		10		Pacientes con úlceras traumáticas 2
5	6	5	3		
6	7			8	
Total	55	22	30	8	

En todos los casos fue empleada la estimulación eléctrica con pulsos bifásicos con frecuencia de 40 Hz y con una duración máxima de 300ms para cada pulso. Con 30 minutos de sesiones diarias, empleando en la terapéutica valores máximos de 20mA para los estímulos y de 40mA en la profilaxis. (27,28)

En todos los pacientes se utilizaron dos o cuatro electrodos autoadhesivos no invasivos, según el tamaño de la lesión, colocados en la periferia de la misma.

Los especialistas consideran que una úlcera que tarde alrededor de dos o tres meses en curarse, es un tiempo bastante bueno, ya que hay pacientes que llevan años portando una úlcera a pesar de haber recibido diferentes tratamientos.

Al ser el tratamiento propuesto relativamente nuevo, no hay referencias anteriores, por lo que se acordó que si una úlcera al cabo de tres meses de iniciado el tratamiento con estimulación eléctrica disminuye su área superficial al menos en un 50 por ciento, el tratamiento será aceptable. Pero la realidad, mas tarde demostró, que los tiempos de curación totales de las úlceras oscilaban entre los 21 y los 42 días, y en pocos casos se sobrepasaron los tres meses.

Para valorar la eficacia del método, se acordó que “al transcurrir tres meses tras haber iniciado el tratamiento con cada paciente, las dimensiones de la úlcera deben haberse reducido a la mitad de su tamaño inicial”. Pero como no fue posible la medición de del área superficial de la úlcera, la valoración se realizó de forma empírica y en opinión de los especialistas.

En algunos casos fu e posible obtener evidencias digitales mediante fotografías, de las úlceras al principio y al final del tratamiento. Y en estos casos, la valoración se hizo más efectiva. Aun así, en todos los casos fue evidente la disminución considerable del área superficial afectada.

Por otra parte, los autores de este trabajo también llegaron a la conclusión de que la estimulación eléctrica facilita el mecanismo de llevar el oxígeno necesario al tejido necrótico, provocando la regeneración del mismo. Refiriéndose así, al factor común en la aparición de las úlceras, la anoxia de los tejidos.

Los resultados obtenidos fueron claros; se observó en todas el mismo proceso de curación ya establecido para las úlceras por presión, destacando que la curación se comporta de forma lenta en las primeras sesiones, más adelante se observa mas claramente la disminución del área de la lesión y poco tiempo antes de la curación total, se produce una aceleración de la velocidad de curación.

Tabla 7: Resultados de la curación de las UPP.

Resultados de la curación de las úlceras aplicando la estimulación eléctrica		
Centro médico	Cantidad y tipo de úlceras	Resultados de curación a los tres meses (%)
1	Úlceras por presión 14	14 úlceras 100
	Úlceras varicosas 8	8 úlceras 100
2	Úlceras por presión 3	1 úlcera 100
	Úlcera varicosa 1	2 úlceras > 50
3	Úlceras varicosas 8	5 úlceras 100
		3 úlceras > 50
4	Úlceras varicosas 10	100 curación
5	Úlceras por presión 5	3 úlceras 100
		2úlceras > 50
5	Úlceras varicosas 3	1 úlceras 100
		2 úlceras > 50
6	Úlceras maleolares 8	6 úlceras 100
		2 úlceras > 50

Con una muestra mayor que la empleada en estudios anteriores, se comprobó la eficacia de la opción profiláctica en quince pacientes con riesgo de generar UPP, evitándose en el 80 por ciento de los casos (doce pacientes) su aparición.

Como no fue posible la medición cuantitativa de las áreas superficiales de las heridas, en los casos que no se produjo la curación total, fue estimado por los especialistas que había disminuido más del 50 por ciento, y algunas mostraban un porcentaje cercano a la curación total.

En conclusión, los resultados muestran que (29):

- Un 81,7 por ciento de pacientes se curaron totalmente.
- En relativamente corto tiempo, se logró la curación de las úlceras en pacientes que adolecían de las mismas durante varios años.
- Las úlceras curadas presentaron buena cicatrización y hasta el momento no se han reportado recidivas.
- El tratamiento aplicado resulta eficaz en la aceleración y curación de varios tipos de úlceras y en la prevención de las UPP.

REFERENCIAS.

- (1) Hibbs, P. Pressure area care for the city & Hackey Health Authority. London: St. Bartholomew's Hospital: 1987.
- (2) The Inquirer. What are the comparative advantages of the different modes proposed for the treatment of ulcerated legs?. Edinburg Med Surg J 1805; 1:187-193.
- (3) Martínez F, Soldevilla JJ. El cuidado de las heridas: evolución histórica (1ª parte). Gerokomos 1999; 10(4):182-192.
- (4) Defloor T. The risk of pressure sores: a conceptual scheme. Journal of Clinical Nursing 1999; 8:206-216.
- (5) Levine ME. Historical notes on pressure ulcers: The cure of Ambrose Paré. Decubitus 1992; 5:23-26.
- (6) Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas (GNEAUPP). "manual de procedimientos de medidas de prevención de upp "Directrices Generales sobre Prevención de las Úlceras por Presión. Logroño. 2003
- (7) Nieto Carrilero R, Carrilero López C, Galdón Muñoz D, Cantos Gutiérrez C y González García F. Estudio descriptivo y análisis de las úlceras por presión en UCI. Enferm Científica 1999; 206-207:38-46.
- (8) Bastida N, Crespo R, González J, Montoto MJ, Vdia C. Maneig de les úlceres per pressió. Guies de pràctica clínica i material docent. Barcelona: Institut Català de la Salut, 2002.
- (9) Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, et al.: Validation of the Mini Nutritional Assessment Short-Form (MNA-SF): A practical tool for identification of nutritional status. J Nutr Health Aging. 2009; 13: 782-788.
- (10) Morales Peña, AM.: "Importancia del papel de la enfermería de urgencias, en la desnutrición hospitalaria". Revista científica de la sociedad española de enfermería de urgencias y emergencias (SEEUE). Septiembre y octubre de 2008. Disponible en: <http://www.enfermeriadeurgencias.com/ciber/septiembre/pagina5.html> (accedido el 22 de enero de 2013).
- (11) Warden, V., et al.: "Development and Psychometric Evaluation of the Pain Assessment in Advanced Dementia (PAINAD) Scale", Journal of American Medical Directors Association. 4(1): 9-15, January- February 2003.
- (12) (Accedido el 10 de febrero de 2013) Disponible en: <http://www.enfermeria24horas.es/ciudadano/paciente-inmovilizado/>
- (13) (Accedido el 10 de febrero de 2013) Disponible en http://salud.discapnet.es/Castellano/Salud/cuidados_medicos_para_dependient_e/Paginas/Complicaciones_Cutaneas.aspx
- (14) Defloor, T., Bellingeri, L. et al.: "Pressure Ulcer Classification", European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP). Disponible en: <http://www.puclas.ugent.be/puclas/esp/> (accedido el 23 de enero de 2013).
- (15) Rodríguez M, Almozara R, García F, Malia R, Rivera J. Cuidados de enfermería al paciente con úlceras por presión. Guía de prevención y tratamiento. Hospital Universitario Puerta del Mar. Cadis, 2003.

- (16) Royal College of Nursing and National Institute for Health and Clinical Excellence. The management of pressure ulcers in primary and secondary care. Londres; 2005.
- (17) (Accedido el 10 de febrero de 2013) Disponible en: <http://www.ulceras.net/monograficos/ulcPresion05.htm>
- (18) Torra i Bou JE, Arboix M, Rueda J, Ibars P, Rodríguez M. Superficies especiales del Manejo de la Presión En: Soldevilla JJ. Torra JE (eds). Atención integral de heridas Crónicas. Madrid: (SPA 2004: 227-261).
- (19) Muñoz Alonso, M. C.: “Guía de úlceras por presión”, Departamento 14, Agència Valenciana de Salut, Generalitat Valenciana, Conselleria de Sanitat. Disponible en: http://www.gneaupp.es/app/adm/documentos-guias/archivos/61_pdf.pdf (accedido el 1 de febrero de 2013).
- (20) Back NI, Finlay I. (1995) Analgesic effect of topical opioids on painful skin ulcers. Journal of Pain and Symptom Management. 10: 493
- (21) Krajnik M et al. (1999) Potential uses of topical opioids in palliative care report of 6 cases. Pain. 80: 121–125.
- (22) (Accedido el 25 de enero de 2013) Disponible en: http://www.guiasalud.es/egpc/cuidadospaliativos/resumida/apartado04/control_sintomas02.html
- (23) Kalb, PE; Miller, DH. (1989). Strategies for Intensive Care Units. JAMA. 261: 2389-2395.
- (24) Guitton, B.: “Brasil Extrae Sustancia de Papaia para tratar úlceras”, Universidad Federal Fluminense (UFF), Brasil, 29 de Marzo, 2012. Disponible en: <http://www.GNAUPP.org>
- (25) (Suen, J. E. et al.: “STIMUL W: Un estimulador eléctrico para el tratamiento para las úlceras por presión”, ingeniería electrónica, automática y comunicaciones, Vol. XIX, No. 2, pp. 18-22, Cuba, 1998.
- (26) XXXXX: “Estimulador eléctrico para tratamiento de las úlceras por presión”, Revista Universidad, Ciencia y Tecnología, Vol. 3, No. 9, pp. 9-12, Venezuela, 1999.
- (27) Suen, J. E. 2 et al.: “Un Metodo novedoso y eficiente para la curacion de úlceras por presion”, CD editado por la revista mexicana de ingenieria biomedica, 1er congreso latinoamericano de ingenieria biomedica, Noviembre, 1998. (Accesible por la IEEE)
- (28) Folgueras, J.; J. E. Suen, & S. Fornells: “Aparato para la generacion de estímulos electricos para la curacion de tejidos biologicos”, Oficina cuba de la propiedad industrial (OCPI). Patente No. 22 589, 1999.
- (29) Suen, J. E. 3 et al.: “Resultados finales de la aplicación de la estimulación eléctrica a diferentes tipos de úlceras) Ingeniería electrónica, automática y comunicaciones, Vol. XXVI, No. 1, 2005

ANEXOS.

Anexo I. Escala de Braden.

Nombre original: The Braden Scale for Predicting Pressure Sore Risk.

Año: 1987.

País: Estados Unidos.

Construcción en base a investigación clínica. Validada y Fiable.

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

Rango de puntuación: 6 a 23 puntos.

Puntos de corte: ≤ 16 riesgo bajo. ≤ 14 riesgo moderado. ≤ 12 riesgo alto.

Definición de términos:

Percepción sensorial: capacidad para reaccionar ante una molestia relacionada con la presión.

1. Completamente limitada: al tener disminuido el nivel de conciencia o estar sedado, el paciente no reacciona ante estímulos dolorosos o capacidad limitada de sentir en la mayor parte del cuerpo.
2. Muy limitada: reacciona sólo ante estímulos dolorosos. No puede comunicar su malestar excepto mediante quejidos o agitaciones o presenta un déficit sensorial que limita la capacidad de percibir dolor o molestia en más de la mitad del cuerpo.
3. Ligeramente limitada: reacciona ante ordenes verbales pero no siempre puede comunicar sus molestias o la necesidad de que le cambien de posición o presenta alguna dificultad sensorial que limita su capacidad para sentir dolor o malestar al menos una de las extremidades.
4. Sin limitaciones: responde a órdenes verbales. No presenta déficit sensorial que pueda limitar su capacidad de expresar o sentir dolor o malestar.

Exposición a la humedad: nivel de exposición de la piel a la humedad.

1. Constantemente húmeda: la piel se encuentra constantemente húmeda por sudoración, orina etc. se detecta humedad cada vez que se mueve o gira al paciente.
2. A menudo húmeda: la ropa de cama se ha de cambiar al menos una vez en cada turno.
3. Ocasionalmente húmeda: requiere un cambio de suplementario de ropa de cama aproximadamente una vez al día.
4. Raramente húmeda: la ropa de cama se cambia de acuerdo a los intervalos fijados para los cambios de rutina.

Actividad: nivel de actividad física.

1. Encamado/a: constantemente encamado.
2. En silla: paciente que no puede andar o con deambulación muy limitada. No puede sostener su propio peso, o necesita ayuda para pasar a una silla.
3. Deambulación ocasional: con o sin ayuda, distancias muy cortas. Pasa la mayor parte del día en la cama o en la silla de ruedas.
4. Deambula frecuentemente: deambula fuera de la habitación al menos dos veces al día, y dentro de ella al menos dos horas.

Movilidad: capacidad para cambiar y controlar la posición del cuerpo.

1. Completamente inmóvil: sin ayuda no puede realizar ningún cambio de posición del cuerpo o de laguna extremidad.
2. Muy limitada: ocasionalmente efectúa cambios ligeros de posición del cuerpo o de las extremidades, pero no es capaz de hacer cambios frecuentes o significativos por sí solo.
3. Ligeramente limitada: efectúa con frecuencia ligeros cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades por sí solo.
4. Sin limitaciones: efectúa frecuentemente importantes cambios de posición sin ayuda.

Nutrición: patrón usual de ingesta de alimentos.

1. Muy pobre: nunca ingiere una comida completa. Raramente toma más de un tercio de cualquier alimento que se le ofrezca. Diariamente come dos veces o menos con aporte proteico. Bebe pocos líquidos. No toma suplementos dietéticos líquidos, o está en ayunas o en dieta líquida o suero más de cinco días.
2. Probablemente inadecuada: raramente come una comida completa y generalmente come solo la mitad de los alimentos que se le ofrecen. La ingesta proteica incluye solo tres servicios de carne o productos lácteos

por día. Ocasionalmente toma un suplemento dietético, o recibe menos que la cantidad óptima de una de una dieta líquida o por SNG.

3. Adecuada: toma más de la mitad de la mayoría de las comidas. Come un total de cuatro servicios al día de proteínas. Ocasionalmente puede rehusar una comida, pero tomará un suplemento dietético si se le ofrece, o recibe nutrición por SNG o por vía parenteral, cubriendo la mayoría de sus necesidades nutricionales.
4. Ingiere la mayor parte de cada comida. Nunca rehúsa una comida. Habitualmente come un total de cuatro o más servicios de carne o productos lácteos. Ocasionalmente come entre horas. No quiere suplementos dietéticos.

Roce y peligrante lesiones.

1. Problema: requiere de moderada y máxima asistencia para ser movido. Es imposible levantarlo completamente sin que se produzca un deslizamiento entre las sabanas. Frecuentemente se desliza hacia abajo en la cama o en la silla, requiriendo de frecuentes reposicionamientos con máxima ayuda. la existencia de espasticidad, contracturas o agitación producen un roce casi constante.
2. Problema potencial: se mueve muy débilmente o requiere de mínima asistencia. Durante los movimientos, la piel probablemente roza contra parte de las sabanas, silla, sistemas de sujeción u otros objetos. La mayor parte del tiempo mantiene relativamente una buena posición en la silla o en la cama, aunque en ocasiones puede resbalar hacia abajo.
3. No existe problema aparente: se mueve en la cama y en la silla con independencia y tiene suficiente fuerza muscular para levantarse completamente cuando se mueve. En todo momento mantiene una buena posición en la cama o en la silla.

Anexo II. Evaluación del estado nutricional.

MNA (Mini Nutritional Assessment TM)

Apellidos:		Nombre:		
Sexo:	Edad:	Peso, kg:	Altura, cm:	Fecha:

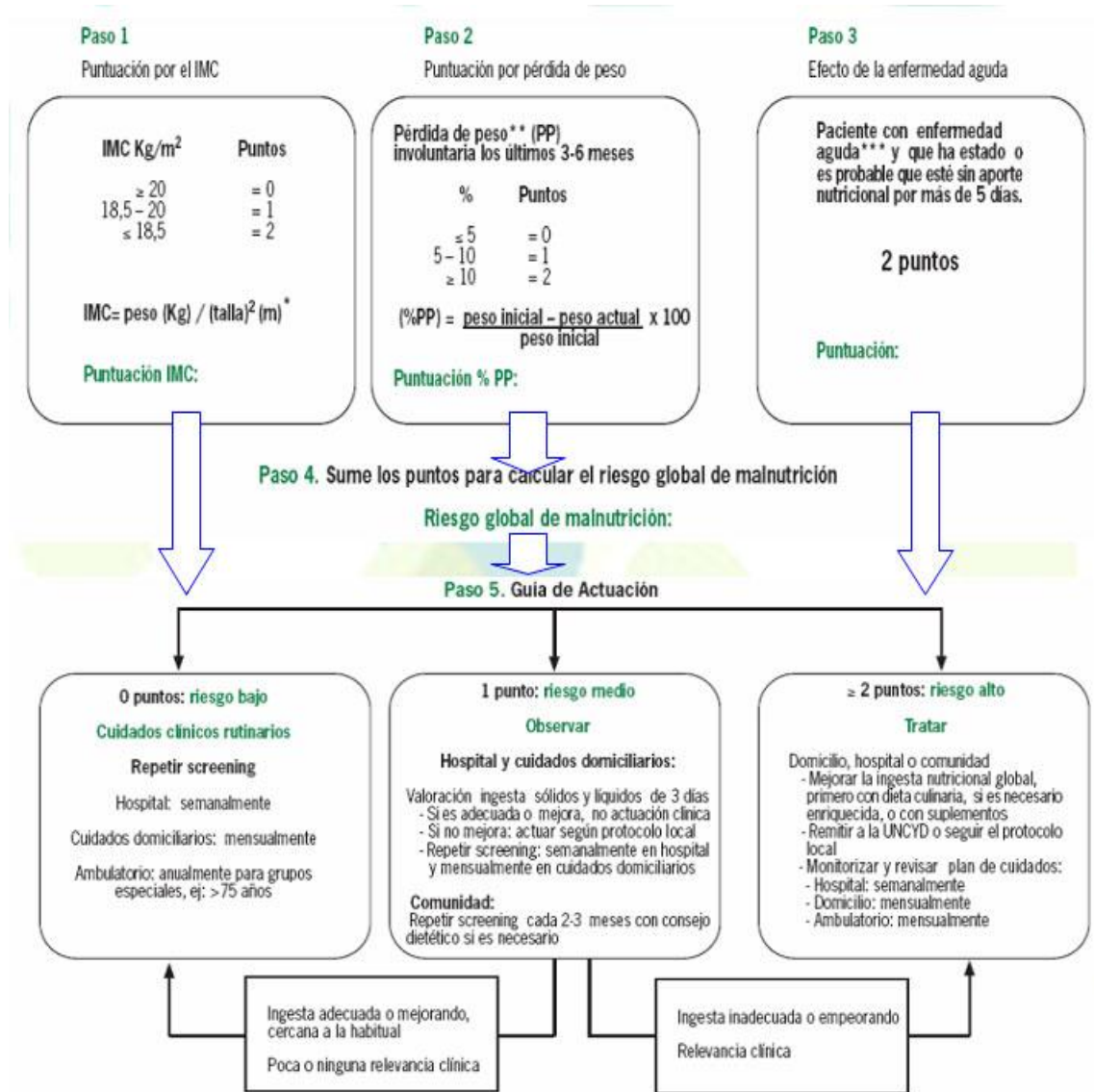
Responda a la primera parte del cuestionario indicando la puntuación adecuada para cada pregunta. Sume los puntos correspondientes al cribaje y si la suma es igual o inferior a 11, complete el cuestionario para obtener una apreciación precisa del estado nutricional.

Cribaje	
A Ha perdido el apetito? Ha comido menos por faltade apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación deglución en los últimos 3 meses? 0 = ha comido mucho menos 1 = ha comido menos 2 = ha comido igual	<input type="checkbox"/>
B Pérdida reciente de peso (<3 meses) 0 = pérdida de peso > 3 kg 1 = no lo sabe 2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg 3 = no ha habido pérdida de peso	<input type="checkbox"/>
C Movilidad 0 = de la cama al sillón 1 = autonomía en el interior 2 = sale del domicilio	<input type="checkbox"/>
D Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses? 0 = sí 2 = no	<input type="checkbox"/>
E Problemas neuropsicológicos 0 = demencia o depresión grave 1 = demencia moderada 2 = sin problemas psicológicos	<input type="checkbox"/>
F Índice de masa corporal (IMC = peso / (talla) ² en kg/m ²) 0 = IMC <19 1 = 19 ≤ IMC < 21 2 = 21 ≤ IMC < 23. 3 = IMC ≥ 23,	<input type="checkbox"/>
Evaluación del cribaje (subtotal máx. 14 puntos)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12-14 puntos: estado nutricional normal 8-11 puntos: riesgo de malnutrición 0-7 puntos: malnutrición	
Para una evaluación más detallada, continúe con las preguntas G-R	
Evaluación	
G El paciente vive independiente en su domicilio? 1 = sí 0 = no	<input type="checkbox"/>
H Toma más de 3 medicamentos al día? 0 = sí 1 = no	<input type="checkbox"/>
I Úlceras o lesiones cutáneas? 0 = sí 1 = no	<input type="checkbox"/>
J Cuántas comidas completas toma al día? 0 = 1 comida 1 = 2 comidas 2 = 3 comidas	<input type="checkbox"/>
K Consume el paciente <ul style="list-style-type: none"> • productos lácteos al menos una vez al día? sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> • huevos o legumbres 1 o 2 veces a la semana? sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> • carne, pescado o aves, diariamente? sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> 0.0 = 0 o 1 síes 0.5 = 2 síes 1.0 = 3 síes	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
L Consume frutas o verduras al menos 2 veces al día? 0 = no 1 = sí	<input type="checkbox"/>
M Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día? (agua, zumo, café, té, leche, vino, cerveza...) 0.0 = menos de 3 vasos 0.5 = de 3 a 5 vasos 1.0 = más de 5 vasos	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
N Forma de alimentarse 0 = necesita ayuda 1 = se alimenta solo con dificultad 2 = se alimenta solo sin dificultad	<input type="checkbox"/>
O Se considera el paciente que está bien nutrido? 0 = malnutrición grave 1 = no lo sabe o malnutrición moderada 2 = sin problemas de nutrición	<input type="checkbox"/>
P En comparación con las personas de su edad, cómo encuentra el paciente su estado de salud? 0.0 = peor 0.5 = no lo sabe 1.0 = igual 2.0 = mejor	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Q Circunferencia braquial (CB en cm) 0.0 = CB < 21 0.5 = 21 ≤ CB ≤ 22 1.0 = CB > 22	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
R Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm) 0 = CP < 31 1 = CP ≥ 31	<input type="checkbox"/>
Evaluación (máx. 16 puntos)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Cribaje	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Evaluación global (máx. 30 puntos)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Evaluación del estado nutricional	
De 24 a 30 puntos <input type="checkbox"/> estado nutricional normal	
De 17 a 23.5 puntos <input type="checkbox"/> riesgo de malnutrición	
Menos de 17 puntos <input type="checkbox"/> malnutrición	

Ref Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. J Nut Health Aging 2006 ; 10 : 456-465.
 Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice : Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J. Gerontol 2001 ; 56A : M366-377.
 Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging 2006 ; 10 : 466-487.
 © Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners
 © Nestlé, 1994, Revision 2008. N67200 12/99 10M
 Para más información: www.mna-eldiety.com

MUST (Malnutrition Universal Screening Tool)

Método de cribado para la detección de la malnutrición en adultos.



Anexo III. Obtener exudado por aspiración percutánea.

Este método para la obtención de muestras de úlceras, abscesos y heridas superficiales es el mejor por su sencillez y fiabilidad.

El material necesario para llevar a cabo el procedimiento es: gasas estériles, povidona yodada al 10%, jeringa estéril, aguja IM (0.8 x 40), medio de transporte para bacterias aerobias-anaerobias.

Procedimiento:

- Desinfectar la piel perilesional con la povidona yodada al 10% y dejarla secar durante un minuto para que haga efecto.
- Se realiza la punción a través de la piel íntegra de la piel periulceral, seleccionando el lado de la lesión con más presencia de tejido de granulación o ausencia de esfacelos.
- Tras realizar la punción manteniendo una inclinación aproximada de 45° y aproximándose al nivel de la pared de la lesión se aspira. El volumen recomendable de material aspirado debe ser de 1 a 5ml.
- En los procesos no supurados, hay que preparar la jeringa con medio mililitro de suero fisiológico o agua estéril y después, aspirar. Se debe anotar en la petición la cantidad de líquido añadido para facilitar el conteo.
- Desinfectar la superficie de goma del medio con povidona yodada al 10% y dejarla secar durante un minuto.
- Después introducir el contenido en un vial con medio de transporte para muestras líquidas de gérmenes aerobios y anaerobios.
- Proteger los viales de la luz y mantenerlos en entre 2-25C°.



El frotis de la lesión mediante hisopo, no es el método más fiable para hacer cultivos, porque puede detectar solo los contaminantes de la superficie y no reflejar el verdadero microorganismo que causa la infección.

Anexo IV. Tipos de superficies especiales para el manejo de la presión (SEMP).

SUPERFICIES ESTATICAS	
Espumas viscoelásticas	
	<p>Presentan propiedades viscosas y elásticas. Están formadas por células abiertas que permiten que el aire circule libremente, lo cual garantiza una higiene máxima.</p> <p>Son termosensibles, se adaptan totalmente a la forma del cuerpo de la persona, con lo que reducen los puntos de presión entre el cuerpo y la superficie de descanso.</p> <p>Los colchones viscoelásticos tienen dos capas; la superior está formada por material viscoelástico. La inferior está formada por espumas de alta densidad y da la firmeza necesaria al conjunto.</p> <p>Hay colchones diseñados especialmente para incubadoras, con una capa de material viscoelástico de 3cm.</p>
Espumas de poliuretano (o de densidad alta)	
	<p>El poliuretano es un material líquido y gelatinoso al que se insufla aire comprimido para conseguir una espuma llena de burbujas, que queda como un bloque homogéneo una vez tratada con endurecedores y resinas estabilizadoras.</p> <p>El indicador más importante para valorar la calidad de una espuma es la densidad. Se recomienda que las superficies tengan densidades superiores a 37,5kg/m³.</p> <p>Las espumas denominadas HR (high resilience) son una variedad excelente de espuma de poliuretano. Tienen una estructura celular que les confiere mayor capacidad de soporte, son más confortables y duran de 10 a 15 años.</p> <p>La superficie superior de algunos colchones y/o colchonetas tiene forma de huevera. Ello no implica que sean más efectivos en el manejo de la presión.</p>

De fibras siliconadas



Es una fibra de núcleo hueco, siliconada, que proporciona un constante flujo de aire. Los nódulos de esta SEMP permiten la circulación del aire, se adaptan a la forma del cuerpo y distribuyen uniformemente la presión.

La funda está dividida en secciones para evitar el movimiento del relleno.

Con este material se elaboran cojines y colchonetas para camas y camillas. También se elaboran dispositivos lavables y de diferentes formas para proteger y acomodar a recién nacidos.

De aire y de gel



De aire.

Está formada por dos circuitos de células de aire que se inflan y se desinflan secuencialmente, en los cambios de posición del paciente.

Se pueden reparar los pinchazos.

De gel atóxico (de silicona u otros).

El gel se utiliza principalmente para elaborar cojines y protectores de formas y tamaños diversos. Pesan mucho y, por este motivo, es difícil de manipular.

Hay superficies de este material (cuñas, rulos...) que son muy útiles en pediatría, ya que se pueden moldear y permiten hacer un nido para mantener la posición correcta y aliviar los puntos de presión sin necesidad de cambiar al bebé.

SUPERFICIES DINAMICAS

Colchoneta de celdas pequeñas



Elaborada con PVC y formada por un conjunto de celdas con forma de burbuja y de poca altura. Incluye un compresor o bomba que infla y desinfla las celdas, con lo cual alivia la presión en diferentes puntos anatómicos durante períodos cortos.

Si se perfora accidentalmente, se puede arreglar como si fuera el pinchazo de un neumático.

Hay diferentes modelos según las características:

- Altura de las celdas: entre 6,5 y 9cm.
- Duración del ciclo: 10 minutos
(En todos los modelos).
- Peso máximo del paciente: 90-120kg.

Colchonetas de celdas medianas



Colchoneta para colocar encima del colchón, al cual se sujeta con cintas y/o elásticos. Formada por celdas independientes con forma de tubo, que se pueden sustituir fácilmente si se perforan. Funciona con un compresor compatible con el cojín dinámico.

Hay diferentes modelos según las características:

- Número de celdas: de 17 a 19.
- Altura de las celdas: de 11 a 15cm.
- Duración del ciclo: de 5 a 12 minutos.
- Sistema de RCP: facilidad y rapidez para vaciar las celdas del tórax.
- Peso máximo del paciente: 90-140kg.

Colchonetas de celdas grandes



Colchoneta para colocar encima del colchón, con características similares al modelo anterior. Sus celdas tienen una altura superior a 20cm.

Algunos modelos tienen tres o cuatro zonas diferenciadas. En cada una el tiempo de los ciclos de inflado y desinflado es independiente del resto y permite seleccionar las zonas del cuerpo del paciente con riesgo de desarrollar UPP.

También la zona de la cabeza puede permanecer estática o en baja presión continua. En la zona del cuerpo hay ciclos de baja presión alterna y la frecuencia de los ciclos aumenta en la zona de los talones.

Para el funcionamiento del cojín se utiliza el mismo compresor.

Hay diferentes modelos según las características:

- Número de celdas: de 17 a 19.
- Altura de las celdas: más de 20cm.
- Duración del ciclo: de 5 a 25 minutos.
- Sistema de RCP: facilidad y rapidez para vaciar las celdas del tórax.
- Peso máximo del paciente: 90-180kg.

Colchón dinámico de reemplazo



Reemplaza por completo al colchón tradicional y se puede adaptar a cualquier posición de la cama. Está formado por una base de espuma de densidad alta, cuyo grosor varía según el fabricante y sobre la cual se distribuyen celdas de 21cm de altura de poliuretano resistente con forma de tubo, todo ello cubierto por una funda.

Hay diferentes modelos según las características:

- Número de celdas: de 17 a 19.
- Altura de las celdas: más de 20cm.
- Duración del ciclo: de 5 a 25 minutos.
- Sistema de RCP: facilidad y rapidez para vaciar las celdas del tórax.
- Posibilidad de seleccionar superficie firme para los cuidados.
- Peso máximo del paciente: 120-250kg.

Colchón dinámico de reemplazo, de lateralización.



Colchón de características similares al modelo anterior, con grupos de celdas longitudinales, que permite mantener al paciente en decúbito lateral vaciando las diferentes secciones.

Proporciona un ciclo de rotación continua, con un arco de hasta 80 grados.

CAMAS ESPECIALES

Cama fluidificada (o de suspensión)



Consiste en un tanque profundo que contiene microesferas de vidrio calcosódico. Un flujo constante de aire pasa al tanque y las esferas agitadas adquieren las características de un líquido.

Indicada para pacientes con UPP múltiples. Permite la inmersión del paciente y, por tanto, la redistribución significativa de la presión.

La cama con colchón de aire fluidificado utiliza el principio de flotación para proporcionar apoyo uniforme a todo el cuerpo. El paciente experimenta una sensación cómoda de flotación sin sentirse inestable.

Su coste es muy alto.

Cama bariátrica (o con sistema rotatorio)



Se puede colocar en cualquier posición (lateral, vertical, incluso la sedestación), lo cual facilita la movilización del paciente.

Incluye una SEMP dinámica para aliviar la presión en cualquier posición.

Es un sistema robusto que puede soportar el peso de pacientes de más de 400kg.

Anexo V. Utilización de diferentes productos.

1. APÓSITOS.

GRUPO 1: APÓSITOS NO ADHERENTES		
Apósitos no adherentes de silicona		
Descripción y características		Nombres comerciales
<ul style="list-style-type: none"> • Lámina de silicona con una red elástica de poliamida. • Se adhiere a la piel seca perilesional pero no al lecho húmedo de la lesión (micro-adherencia selectiva). • No pierde sus propiedades adhesivas con el cambio a apósito secundario. • Se retira con un mínimo de traumatismo y dolor. • No absorbe. • Evita el desprendimiento de las células epidérmicas. • No perturba el proceso de cicatrización. • No deja residuos. 		<p>Mepiform Mepitel Cicacare Silicon Gel</p>
Indicaciones	Técnicas específicas de uso	
<ul style="list-style-type: none"> • Heridas en fase de granulación. • Piel deteriorada o frágil. • Quemaduras, fijación de injertos, úlceras vasculares y diabéticas. • Para evitar cicatrices queloides y mejorar resultados estéticos de cicatrices (Mepiform®). 	<ul style="list-style-type: none"> • Directamente sobre la úlcera. Necesita un apósito secundario. • Presentación: <ul style="list-style-type: none"> - tul no adherente - placa 	
Apósitos no adherentes		
Descripción y características		Nombres comerciales
<ul style="list-style-type: none"> • Con o sin compuesto medicamentoso. • Se aplican directamente sobre la herida y evitan que el apósito secundario se adhiera a ella. 		<p>Adaptic Atrauman Grassolin Linitul Unitul</p>
Indicaciones	Técnicas específicas de uso	
<ul style="list-style-type: none"> • Piel deteriorada o frágil, quemaduras, fijación de injertos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se aplican directamente sobre el lecho de la herida • Presentación: tul no adherente. 	

GRUPO 2: APÓSITOS CUYA ESTRUCTURA NO CAMBIA		
Apósitos y geles salinos		
Descripción y características		Nombres comerciales
<ul style="list-style-type: none"> • Productos que contienen ClNa en distintos porcentajes (0,9%; 20%). • Proporcionan un ambiente húmedo adecuado para la herida. • Ocasionalmente los pacientes tratados presentan prurito. 		Normgel Hypergel Mesalt (compresa de viscosa amb ClNa)
Indicaciones	Técnicas específicas de uso	
<ul style="list-style-type: none"> • Al 0,9 %, indicado para heridas en fase de granulación. • Al 20 %, indicado para desbridar necrosis secas (desbridamiento osmótico). 	<ul style="list-style-type: none"> • Es necesario proteger la piel circundante con productos de barrera. • Presentación: <ul style="list-style-type: none"> - apósitos no adhesivos - geles 	
Apósitos absorbentes compuestos o combinados		
Descripción y características		Nombres comerciales
<ul style="list-style-type: none"> • Combinan capas de diferentes tipos para mejorar su acción. • Apósito de poliacrilato que se activa mediante la solución hiperosmolar de Ringer. Gran capacidad de absorción y con acción desbridante osmótica. Tenderwet®. • Apósito absorbente de hidropartículas Combiderm®. • Apósito hidrocapilar con efecto hidroactivo, no adhesivo. Alione®. 		Versiva Combiderm Alione Tenderwet
Indicaciones	Técnicas específicas de uso	
<ul style="list-style-type: none"> • Úlceras exudativas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesita un apósito secundario de fijación. • Se puede combinar con otros productos. 	
Apósitos de carbón activado		
Descripción y características		Nombres comerciales
<ul style="list-style-type: none"> • Apósitos de carbón activado. • Algunas presentaciones están asociadas a hidrofibras de hidrocoloides y a alginatos. • Favorecen la cicatrización de la herida mediante la absorción de los microorganismos que la contaminan. • Capacidad de eliminar el olor. 		Carboflex Carbonet Askina Carbosorb
Indicaciones	Técnicas específicas de uso	
<ul style="list-style-type: none"> • Úlceras infectadas, con mal olor, exudativas. • En úlceras de pacientes bajo cuida- 	<ul style="list-style-type: none"> • No hay que cortar el apósito, pues hay riesgo de desprender partículas tóxicas para el tejido de granulación. • Presentación: <ul style="list-style-type: none"> - apósitos no adhesivos (diferentes tamaños) - asociados a alginatos, plata 	

Hidrogeles		
Descripción y características		Nombres comerciales
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas cristalinos de polisacáridos y polímeros sintéticos (carboximetilcelulosa sódica con propilenglicol o alginato cálcico), con un contenido de agua del 70% al 90%. • Rehidratan el tejido necrótico y las costras secas y facilitan el desbridamiento más rápido al favorecer la autólisis. • Aporta humedad a la úlcera y la absorbe (del 30% al 90% de su peso). • Promueven la granulación y la epitelización. • Son indoloros y producen sensación de frescor, con un efecto calmante inmediato. 		Intrasite Gel Intransite Malla Purilon Gel Geliperme Granulado Nu-Gel Varihesive Hidrogel Askina Gel Gel Hydromed Gel Curafil Tegaderm Hidrogel Gel Suprasorb G Placa Geliperme
Indicaciones	Técnicas específicas de uso	
<ul style="list-style-type: none"> • Úlceras infectadas. • Úlceras con esfacelos o con necrosis secas (desbridante autolítico). • Úlceras cavitadas y con poco exudado (como relleno). • Cualquier fase del proceso de cicatrización (granulación y epitelización). • Contraindicaciones: no se puede asociar con antisépticos (yodo, clorhexidina, hipocloritos). 	<ul style="list-style-type: none"> • Se aplica directamente en el lecho de la úlcera. • No son adherentes. • Necesitan un apósito secundario de fijación. • Pueden asociarse con medicamentos hidrosolubles. • Asociados con la colagenasa, potencian su acción. • La retirada es sencilla e indolora. • En malla, aportan humedad de manera gradual, continuada y localizada en el lecho de la úlcera. • Presentación: placas, gránulos, estructura amorfa (geles) y geles combinados con alginatos. 	

Poliuretanos (película de poliuretano)		
Descripción y características		Nombres comerciales
<ul style="list-style-type: none"> • Lámina de poliuretano transparente, autoadhesiva y elástica. • Crean una película protectora semioclusiva que aísla la herida del medio externo y crean un ambiente húmedo que estimula la regeneración tisular y acelera la curación. • No tienen capacidad para absorber el exudado. 		Tegaderm Op-Site Op-Site 2000 Bioclusive Kci-Drape Hydrofil Hartman Operfilm Suprasorb F
Indicaciones	Técnicas específicas de uso	
<ul style="list-style-type: none"> • En prevención (disminuyen la fricción). • Úlceras en el estadio I, úlceras superficiales en la fase de epitelización y como apósito secundario de fijación. • Permiten medir el tamaño y el volumen de la úlcera. • Contraindicaciones: <ul style="list-style-type: none"> - No se pueden utilizar en pieles frágiles ni en úlceras infectadas y exudativas. - No se puede asociar con antisépticos (yodo, clorhexidina o hipocloritos). 	<ul style="list-style-type: none"> • Pueden recortarse a medida. • Retirar el protector y aplicar. • Para retirar, despegar los bordes y tensar. • Permiten medir la dimensión, la forma y el volumen de la úlcera (método Berg). 	

Poliuretanos Espumas de poliuretano (hidrocelulares / hidropoliméricas / con silicona en zona de contacto)		
Descripción y características		Nombres comerciales
<ul style="list-style-type: none"> • Apósitos derivados del poliuretano asociados a una estructura hidrofílica. • Alta capacidad de desbridamiento autolítico y de absorción del exudado. No resecan el lecho, no se descomponen y no dejan residuos. • Evitan fugas, manchas y olores y mantienen la piel perilesional intacta. • Semipermeables adaptables, cómodos y flexibles. • Pueden ser adhesivos y no adhesivos y de espesor variable. • Disminuyen la presión y la fricción. • No causan traumatismos en la herida o en la piel perilesional al retirarse. Hay apósitos cuyo adhesivo es de silicona (Mepilex®). 		Allevyn, Allevyn Adhesive, Allevyn Sacro, Allevyn Heel, Askina Transorbent, Askina Transorbent Sacrum, Askina Transorbent Border, Askina Touch, Askina Ultra Fino, Askina
Indicaciones	Técnicas específicas de uso	Heel, Cellosorb, Permafoam, Permafoam Comfort, Indafoam, Indafoam Adhesivo, Mepilex, Mepilex Border, Mepilex Lite, Biatain, Biatain Adhesivo, Biatain Max, Biatain Thin, Biatain Light, Biatain Sacro, Biatain Talón, Tielle, Suprasorb
<ul style="list-style-type: none"> • Indicados especialmente para uso pediátrico. • Prevención: protegen de la fricción y de la presión. • En todos los estadios de las UPP (con exudado moderado o alto). • En úlceras infectadas (es necesario supervisarlos frecuentemente). • Contraindicaciones: <ul style="list-style-type: none"> - No se pueden combinar con antisépticos: yodo, clorhexidina, hipocloritos éter ó peróxido de hidrógeno. - No se pueden utilizar con agua oxigenada o hipoclorito sódico, ya que pueden destruir el apósito. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación: <ul style="list-style-type: none"> - Seleccionar el tamaño del apósito, debe sobrepasar 2 o 3 cm el borde de la lesión. - Colocar el apósito del centro hacia los bordes. - Presionar unos segundos para facilitar la adhesión. • Retirada: presionar suavemente la piel, levantar cada una de las esquinas del apósito y a continuación retirarlo. 	

GRUPO 3: APÓSITOS CUYA ESTRUCTURA CAMBIA		
Alginatos		
Descripción y características		Nombres comerciales
<ul style="list-style-type: none"> • Productos a base de calcio y sodio de ácido alginico, un polímero obtenido a partir de la liofilización de las algas pardas marinas. • Hidratan el lecho de la úlcera e intercambian iones: Ca por Na. • Necesitan el exudado para actuar, y al mismo tiempo lo absorben (hasta 20 veces su peso). • Las fibras del apósito forman un gel uniforme y crean un ambiente húmedo y cálido que regenera el tejido de granulación y favorece la cicatrización. • El gel no rebasa los bordes de la herida; por tanto, no macera la piel perilesional sana. • No dejan residuos. • Pueden retener gérmenes en su estructura. • Son solubles en suero salino. • Capacidad hemostática y desbridante. 		Algisite M, Algosterril, Askina Sorbsan, Askina Sorbsan Plus, Askina Sorbsan Packing, Askina Sorbsan Ribbon,+ Cmcna Askina Sorb, Seasorb Soft, Sorbalgon, Sorbalgon T, Melgisorb, Kaltostat, Eurosorb, Tegagen, Curasorb, Suprasorb A, + Cmcna Urgosorb
Indicaciones	Técnicas específicas de uso	
<ul style="list-style-type: none"> • UPP en los estadios III y IV con exudación moderada o alta. • Úlceras infectadas, cavitadas y con necrosis húmedas. • Úlceras con exudado hemorrágico. • Úlceras con mal olor. • Contraindicaciones: <ul style="list-style-type: none"> - úlceras con necrosis secas - úlceras no exudativas 	<ul style="list-style-type: none"> • Se pueden recortar. • Rellenar la mitad o tres cuartas partes del lecho de la úlcera, de las cavidades y de las tunelizaciones para evitar que se formen abscesos o que «se cierre en falso». • Necesitan un apósito secundario de fijación. • Si están adheridos al lecho, antes de retirarlos hay que humedecerlos con suero fisiológico. • Presentación: <ul style="list-style-type: none"> - apósitos (diferentes tamaños) - cintas 	

Apósitos absorbentes Hidrofibra de hidrocoloide		
Descripción y características		Nombres comerciales
<ul style="list-style-type: none"> • Compuesto de carboximetilcelulosa sódica que se gelifica en contacto con el exudado. • Alta capacidad de absorción. • Retiene gérmenes en su estructura y respeta la piel perilesional. 		Aquacel Fibra
Indicaciones	Técnicas específicas de uso	
<ul style="list-style-type: none"> • Úlceras exudativas y/o cavitadas. • En lesiones con un nivel moderado o alto de exudado y que sangran con facilidad e infectadas y en úlceras. • Contraindicaciones: úlceras no exudativas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se pueden combinar con otros productos. • Rellenar la mitad o tres cuartas partes del lecho de la úlcera, las cavidades y las tunelizaciones para evitar que se formen abscesos o «se cierre en falso». • Si están adheridos al lecho, antes de retirarlos hay que humedecerlos con suero fisiológico. • Necesitan un apósito secundario de fijación. • Presentación: <ul style="list-style-type: none"> - apósitos no adhesivos (diferentes tamaños). - cintas 	

Hidrocoloides		
Descripción y características		Nombres comerciales
<ul style="list-style-type: none"> Son compuestos de carboximetilcelulosa sódica (CMC) junto con otros hidrocoloides (elastómeros), sustancias adherentes y en ocasiones con compuestos hidroactivos, que le dotan de su potencial de absorción. Recubiertos de una lámina de poliuretano que les confiere propiedades de oclusividad o semioclusividad. Absorben el exudado y los restos de necrosis y forman un gel de color y de olor característicos. Capacidad autolítica para eliminar la capa necrótica en ambiente húmedo. Absorción y retención del exudado moderadas; crean un gel y un medio ligeramente ácido que le da carácter bacteriostático. Deja residuos en la lesión y desprende un olor desagradable. 		<p>Algoplaque Boreado, Algoplaque Film, Algoplaque Hp, Algoplaque Sacrum, Askina Biofilm Pasta, Askina Biofilm Patch, Askina Biofilm Polvo, Askina Biofilm, Transparent, Askina Ulcuflex, Comfeel Granulos, Comfeel Pasta, Comfeel Plus, Extraabsorbente, Comfeel Protector, Comfeel Plus Sacro, Comfeel Plus Transparente, Comfeel Ulcus Perfil Extrafino, Varihesive Extrafino, Varihesive Extrafino Ap. Quirúrgico, Varihesive Gelcontrol, Vorell Hidrocoloide, Varihesive Pasta Hidroactiva, Hydrocoll, Hydrocoll Thin, Hydrocoll Sacral, Replicare, Smith & Nephew, Sureskin Border, Sureskin Thin, Sureskin Standard Salvat, Suprasorb H Farmaban, Physiotulle, Coloplast in forma de malla, Urgotul</p>
Indicaciones	Técnicas específicas de uso	
<ul style="list-style-type: none"> Prevención de UPP (protegen de la fricción). Úlceras sin signos de infección de grado I, II o III (con poco exudado). Úlceras con esfacelos o tejido necrótico (como desbridante autolítico). Úlceras en fase de granulación y epitelización. Contraindicaciones no aplicar en úlceras infectadas o cuando hay exposición de estructuras nobles (huesos, tendones); evitar el uso de éter y antisépticos agresivos. 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación: <ul style="list-style-type: none"> Seleccionar el tamaño del apósito: debe sobrepasar 2 o 3 cm el borde de la lesión. Colocarlo del centro hacia los bordes. Presionarlo unos segundos para facilitar la adhesión. Retirada: presionar suavemente la piel, levantar cada una de las esquinas del apósito y retirarlo. Frecuencia de cambio: retirarlo cuando el gel sobrepase el perímetro de la lesión, para evitar macerar los bordes. Se puede combinar solamente con alginatos y CMC. En malla es útil en dermoabrasiones, en zonas donantes, en quemaduras superficiales y en úlceras vasculares superficiales. Presentación: <ul style="list-style-type: none"> apósitos (tamaño, grosor y adhesividad diversos) apósitos extrafinos (permiten visualizar la zona) con formas anatómicas (sacro, talón) malla en pasta o en gránulos (en la actualidad se utilizan poco). 	

GRUPO 4: APÓSITOS BIOACTIVOS		
Apósitos de colágeno		
Descripción y características		Nombres comerciales
<ul style="list-style-type: none"> • Productos bioactivos que aportan colágeno al lecho de la herida. • Estimulan el crecimiento del tejido de granulación. • Aceleran el proceso de cicatrización y regeneración de la herida. 		Catrix Oasis Suprasorb C
Indicaciones	Técnicas específicas de uso	
<ul style="list-style-type: none"> • Uso restringido a úlceras que se encuentran en la fase de granulación y sin signos de infección. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza y desbridamiento previos. • Aplicación: <ul style="list-style-type: none"> - esparcir por todo el lecho procurando que se forme una película uniforme sobre este - mezclar con hidrogel y extender en el lecho - preparar una mezcla con 2 a 5 cc de suero salino fisiológico hasta obtener una consistencia pastosa y aplicar en las zonas de acceso difícil • Apósito secundario • Presentación: polvo o gránulos. 	
Apósitos de ácido hialurónico		
Descripción y características		Nombres comerciales
<ul style="list-style-type: none"> • El ácido hialurónico participa en el proceso de cicatrización. 		Jaloplast
Indicaciones	Técnicas específicas de uso	
<ul style="list-style-type: none"> • Irritaciones y lesiones cutáneas. • Heridas en la fase de granulación. • Contraindicaciones: úlceras infectadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cubrir el lecho de la úlcera. • Presentación: apósito; gel; crema y aerosol. 	
Apósitos con carga iónica		
Descripción y características		Nombres comerciales
<ul style="list-style-type: none"> • Producto bioactivo que contiene iones de zinc, calcio y manganeso. • Los iones son liberados en el lecho de la herida, lo cual favorece la cicatrización en cada una de las fases. 		Trionic
Indicaciones	Técnicas específicas de uso	
<ul style="list-style-type: none"> • Todas las fases del proceso de cicatrización. • Presentación: apósitos (diferentes tamaños). • Contraindicaciones: úlceras infectadas. 		

GRUPO 5: APÓSITOS ANTIMICROBIANOS		
Apósito de plata		
Descripción y características		Nombres comerciales
<ul style="list-style-type: none"> • Son productos bioactivos que contienen plata en diferentes porcentajes. • La plata actúa bloqueando el sistema de obtención de energía de las bacterias que se encuentra en la pared celular, sin producir daño en las células humanas, ya que en ellas este sistema se encuentra en el interior de la célula, adonde la plata no llega. • La plata es efectiva ante un amplio espectro de gérmenes, incluyendo los multirresistentes. No produce efectos secundarios ni interacciones con antibióticos sistémicos. • Produce pocas resistencias. • Algunas presentaciones controlan el exudado y el mal olor. 		Acticoat Actisorb Plus Aquacel Plata Biatain Plata Coloplast Biatain Plata Adhesivo Confeel Plata Urgotul SAg Atrauman Ag Askina Calgitrol Ag
Indicaciones	Técnicas específicas de uso	
<ul style="list-style-type: none"> • Profilaxis y tratamiento de la infección en las heridas. • En la fase de limpieza del proceso de cicatrización para disminuir la carga bacteriana. • Úlceras y heridas de evolución tórpida, con sospecha o con evidencia de infección. • Para preparar el lecho de la úlcera. • Contraindicaciones: <ul style="list-style-type: none"> - puede aumentar el sangrado de la herida; - no utilizar en personas con sensibilidad a la plata; - algunos apósitos de plata no se pueden utilizar en pacientes a quienes se les haga una exploración de RMN. 	Algunas presentaciones necesitan un apósito secundario. <ul style="list-style-type: none"> • Acticoat®: mallas de polietileno cubiertas de plata. Contiene plata nanocristalina (98%). Asegura la liberación de plata durante 4 días. Necesita humedad para activarse. Humedecer con agua (preferentemente estéril) o hidrogel. No utilizar suero fisiológico, ya que se cristaliza. • Aquacel Ag®: plata asociada a la hidrofibra de hidrocoloide. Contiene plata iónica (1,2%). • Actisorb Plus®: plata asociada a carbón activado. Contiene un 2%. • Askina / Calgitrol Ag®: apósito hidrocélular con matriz de alginato y plata iónica. • Confeel Plata®: apósito hidrocoloide que contiene un 2% de plata. • Biatain Plata®: apósito de espuma de poliuretano con plata (adhesivo y no adhesivo). • Urgotull SAg®: apósito lipídocoloidal más sulfadiazina argéntica no adherente. • Presentación: diversas (depende de la marca comercial): 	

2. OTROS MATERIALES.

HIDRATACIÓN Y OXIGENACIÓN DE LA PIEL		
Ácidos grasos hiperoxigenados		
Descripción y características		Nombres comerciales
<ul style="list-style-type: none"> • Los ácidos grasos hiperoxigenados (AGHO) son productos de uso tópico para la prevención y tratamiento de úlceras por presión en el estadio I. • Compuestos por ácidos grasos hiperoxigenados y esenciales (linoleico). • Restauran el film hidrolipídico protector de la piel, mejoran la elasticidad y facilitan la renovación de las células epidérmicas, con lo cual protegen la piel. 		Mepentol Corpitol Linovera
Indicaciones	Técnicas específicas de uso	
<ul style="list-style-type: none"> • Prevención de UPP. • Tratamiento de UPP en el estadio I. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pulverizar las zonas de riesgo dos o tres veces al día en las zonas de riesgo. • Extender con la yema de los dedos hasta que se absorba totalmente. • Aplicar solamente sobre piel íntegra. • Evitar masajes enérgicos sobre las prominencias óseas. 	

PRODUCTOS PARA LIMPIAR LAS ÚLCERAS		
Suero fisiológico		
Descripción y características		Nombres comerciales
<ul style="list-style-type: none"> • Solución salina al 0,9 % para lavado. 		Suero fisiológico para lavado
Indicaciones	Técnicas específicas de uso	
<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de la herida inicialmente y en cada cambio de apósito. • Limpieza de las úlceras en todos los estadios. • Ayuda a retirar los apósitos y las gasas de las heridas o las úlceras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar la mínima fuerza mecánica. • La presión debe ser suficiente para facilitar el arrastre mecánico de los restos necróticos y que no cause trauma en el lecho de la herida. 	

PRODUCTOS DE BARRERA		
Película cutánea de barrera		
Descripción y características		Nombres comerciales
<ul style="list-style-type: none"> Está compuesta de copolímeros acrílicos y plastificante, libre de alcohol. No contiene ningún principio activo que se absorba o penetre en la piel. Crea una película transparente y no irritante sobre la piel y las mucosas, y actúa como barrera a prueba de agua, permeable al oxígeno y a la sudoración. Protege la piel de la acción de fluidos corporales y de productos adhesivos. La capacidad de acción es de hasta 72 horas (si antes no se retira con agua). 		Cavilón
Indicaciones	Técnicas específicas de uso	
<ul style="list-style-type: none"> Zona periulceral. Prevención de la piel irritada, maceración y rotura de la piel por exposición a la incontinencia y a otros fluidos corporales. Protección de la piel en casos de abrasión y/o laceración. Protección del área de alrededor del estoma. Contraindicaciones: no usar con ungüentos, bálsamos, cremas o lociones (reducen su eficacia). 	<ul style="list-style-type: none"> Antes de la aplicación la piel debe estar limpia y seca. Aplicar una capa uniforme del aerosol sobre toda la zona implicada (a una distancia entre 10 y 15 cm). Esperar medio minuto hasta que la película se haya secado si hay que colocar apósitos y/o productos adhesivos (bolsas de colostomía...). Se puede aplicar en la piel intacta e incluso sobre la piel lesionada. Se retira con agua y jabón. Si no se retira, protege la zona durante 72 horas. Aplicar después de la higiene y en la piel perilesional cada vez que se cambie el apósito. 	

Película cutánea de barrera		
Descripción y características		Nombres comerciales
<ul style="list-style-type: none"> Pasta compuesta de óxido de zinc y excipientes (vaselina blanca, lanolina, almidón). Acción astringente y desecante. 		Pasta Lassar Conveen Protact
Indicaciones	Técnicas específicas de uso	
<ul style="list-style-type: none"> Prevención de la piel irritada y de la zona periulceral. Contraindicaciones: <ul style="list-style-type: none"> No aplicar en piel con signos de infección. Puede interferir en la adhesión de apósitos. Tapona los poros de los absorbentes (pañales), lo cual impide la absorción de la orina. 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicarla en la zona periulceral. Retirla siempre que se haga la cura. Eliminarla con aceite de almendras o vaselina líquida (nunca con agua). 	

PRODUCTOS PARA EL DESBRIDAMIENTO ENZIMÁTICO		
Colagenasa (Irujol Mono®)		
Descripción y características		Nombres comerciales
<ul style="list-style-type: none"> • Pomada enzimática cuyo principio activo es una colagenasa que no afecta a las células intactas ni a los tejidos. • Mecanismo de acción: es capaz de romper el colágeno en su forma natural e induce a la hidrólisis del tejido necrótico. Los péptidos liberados atraen a los macrófagos, que eliminan células de desecho y el tejido necrótico, con lo cual se libera gradualmente la escara del lecho. • Atrae células a la herida, con lo cual dispara el proceso de epitelización. 		Irujol Mono
Indicaciones	Técnicas específicas de uso	
<ul style="list-style-type: none"> • Úlceras en cualquier estadio que necesiten desbridamiento enzimático para eliminar esfacelos y/o tejido necrótico. • Escaras secas. • Úlceras en fase de granulación (estimula el proceso) • Incompatibilidades: antisépticos, detergentes, jabones, metales pesados (plata, yodo), otros preparados enzimáticos tópicos, antibióticos tópicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se aplica cada 24 horas. • Impregnar toda la superficie de la úlcera: <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar directamente sobre el lecho. - En placa necrótica que fluctúa, inocular la colagenasa con jeringa y aguja; a los pocos días, desbridar la costra, que estará adherida a los bordes pero con dehiscencia del lecho. - En costra seca: hacer incisiones sobre la costra con un bisturí para facilitar su acción. • La colagenasa actúa mejor en un medio húmedo. Aplicar conjuntamente con hidrogel para garantizar la humedad. • Es necesario proteger la piel periulceral. • El tratamiento con colagenasa se termina cuando se haya completado el desbridamiento del tejido no viable (esfacelos y/o necrótico) y la fase de granulación esté avanzada. 	