

C. Ramón Cantón¹
C. Salvador Guadayol
J. E. Torra i Bou²

Diplomados en Enfermería. Hospital de Tarrasa. Consorcio Sanitario de Tarrasa, Tarrasa, Barcelona.

¹ Supervisora UCI.

² Coordinador Unidad Interdisciplinaria de Heridas Crónicas.

Correspondencia:

Carne Ramón Cantón
UCI, Hospital de Tarrasa
Ctra. Torrebonica, s/n
08227 Tarrasa - Barcelona
E-mail: cramon@csdt.es

Úlceras por presión: evaluación de la utilización sistemática de un parque de superficies especiales para el manejo de la presión en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Tarrasa

Pressure sores: evaluation of the systematic use of special surfaces for managing pressure sores in the intensive care unit of the Tarrasa Hospital (Spain)

Segundo accesit SEEIUC-ABBOTT a la mejor comunicación presentada al XXVI Congreso Nacional de la Sociedad Española de Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias. Barcelona, 24-27 de Mayo de 2000.

RESUMEN

Las úlceras por presión son un importante reto para el sistema de salud. Los pacientes ingresados en unidades de cuidados intensivos constituyen un importante grupo de riesgo para dicho problema. La utilización sistemática dentro de un protocolo de las superficies especiales para el manejo de la presión, es una medida básica para la prevención de las úlceras por presión en pacientes institucionalizados. El estudio ha sido realizado en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Tarrasa comparando la incidencia de úlceras por presión antes y después de la implantación de un protocolo de prevención que incluye la utilización sistemática

de superficies especiales para el manejo de la presión. Para ello se ha monitorizado la incidencia de úlceras por presión en todos los pacientes ingresados durante los años 1998 y 1999. Para los casos incidentes se ha registrado la localización de las lesiones.

Se presentan resultados correspondientes a tres períodos, antes de la intervención con una incidencia del 6,4%, después de la puesta en práctica del protocolo con una incidencia del 1,1% y un tercer período de consolidación del protocolo con una incidencia del 0%.

A tenor de los resultados de nuestro estudio podemos destacar que la utilización sistemática de superficies especiales para el manejo de la presión

dentro de un protocolo de prevención es una medida básica para reducir la incidencia de úlceras por presión en pacientes ingresados en unidades de cuidados intensivos.

PALABRAS CLAVE

Úlceras por presión. Epidemiología. Prevención. Unidad de cuidados intensivos. Superficies especiales para el manejo de la presión.

SUMMARY

Pressure sores are a major challenge for health-care systems. Patients admitted to intensive care units are an important risk group for pressure sores. Systematic use of a protocol employing special surfaces to manage pressure is a basic measure for preventing pressure sores in institutionalized patients.

In a study carried out in the Intensive Care Unit of the Hospital of Terrassa (Spain), the incidence of pressure sores before and after introducing a prevention protocol that included the systematic use of special surfaces to manage pressure was compared. The incidence of pressure sores in patients admitted in 1998 and 1999 was studied. Sore locations were recorded.

The results of three periods were examined: before introducing the protocol (6.4% incidence), after introducing a protocol (1.1%), and after use of the protocol was consolidated (0%).

The results of the study suggest that the systematic use of special surfaces to manage pressure, in accordance with a prevention protocol, is a basic measure for reducing the incidence of pressure sores in patients admitted to intensive care units.

KEY WORDS

Pressure sores. Epidemiology. Prevention. Intensive care unit. Special surfaces for pressure management.

INTRODUCCIÓN

119

Las úlceras por presión (UPP) son uno de los importantes retos a los que se enfrentan los profesionales sanitarios que trabajan en todos los niveles asistenciales. Las UPP son un importante problema de salud, ya que devalúan el estado de salud del paciente y pueden complicarlo, afectan a la calidad de vida de los pacientes y de sus entornos de cuidado e implican un elevado consumo de recursos materiales y humanos.

Un estudio epidemiológico realizado recientemente en todas las instituciones de salud de La Rioja por parte del Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas (GNEAUPP) ⁽¹⁾ estimó una prevalencia de UPP del 12,28% en los pacientes atendidos en hospitales de agudos de dicha comunidad autónoma.

De entre los pacientes ingresados en hospitales, los pacientes atendidos en las Unidades de Cuidados Intensivos constituyen una población de alto riesgo, tanto por su estado de salud, como por la presencia de factores predisponentes.

Las UPP son un problema percibido por la enfermería de cuidados intensivos, en 1991 Flecha et al ⁽²⁾ se referían al mismo como: «un problema *del que tanto se ha hablado*», Arrondo et al ⁽³⁾, en un trabajo publicado en 1995, describen una incidencia, es decir, pacientes que desarrollaron UPP durante su ingreso en una UCI, de un 20,93% y una prevalencia del 25,12%. Dichos autores encontraron durante seis meses de estudio de los pacientes ingresados en su UCI, una asociación estadísticamente significativa entre las variables edad, estancia, desenlace y diabetes y la aparición de UPP.

Los pacientes ingresados en UCI constituyen uno de los grupos de riesgo más importantes para desarrollar UPP en los hospitales. Maundrill ⁽⁴⁾ en una revisión sobre UPP y pacientes ingresados en UCI cita una serie de factores de riesgo que se enumeran en la tabla 1.

Aunque hoy en día nadie duda de la importancia de las UPP como problema de salud, y aun existiendo en la literatura científica una gran cantidad de trabajos publicados acerca de su etiopatogenia, prevención y tratamiento, algunos autores han podido constatar

Tabla 1 Factores de riesgo en pacientes de UCI en relación con las UPP

Edad	Altura
Peso	Días sin comer
Aporte de calorías	Incontinencia urinaria
Incontinencia fecal	Diarrea
Hemoglobina	Temperatura
Presión arterial media	Medicación inotrópica
Diabetes controlada con insulina	Tratamientos prolongados de esteroides
Diabetes controlada con anti-diabéticos orales o dieta	Tratamientos prolongados de antiinflamatorios
Inmovilidad	Restricciones en la movilización
Enfermedad vascular periférica	

Rosemary Maundrill, 1996 (4).

en poblaciones de enfermería «general»⁽⁵⁾ o de enfermería que trabaja en unidades de riesgo, como los cuidados intensivos⁽⁶⁾, la falta de conocimientos concretos que permitan abordar con éxito la prevención de las UPP en niveles institucionales.

La prevención de las UPP se basa en tres grandes líneas de actuación: valoración sistemática del riesgo de desarrollar UPP, cuidados generales del paciente y manejo de la presión.

La *valoración sistemática* del riesgo de desarrollar UPP es una medida de gran efectividad cara a la detección de riesgo y a poder definir un plan de cuidados específico adecuado a la situación de cada paciente. En la literatura existe una gran cantidad de escalas de valoración de riesgo (EVRUPP), ninguna de ellas específica para pacientes de cuidados intensivos, aunque sólo hay dos escalas con abundantes estudios acerca de su validación, la Escala de Norton (1962) y la Escala de Braden (1987).

La Escala de Norton es la primera EVRUPP que apareció, es utilizada en una gran cantidad de instituciones, aunque en muchas de ellas se ha variado su configuración original, lo que en algunos casos dificulta su validez, el éxito de dicha escala radica en su sencillez de aplicación, siendo la no definición de sus diferentes parámetros su principal problema.

La Escala de Braden fue desarrollada mediante un esquema conceptual de las UPP (Fig. 1),⁽⁷⁾ esquema

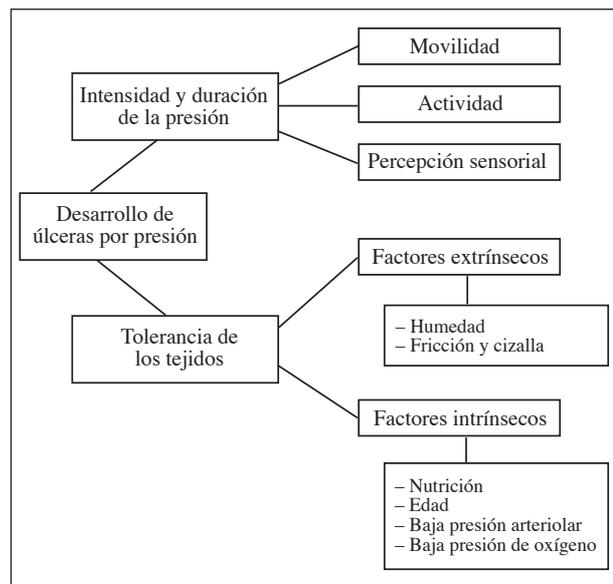


Figura 1. Esquema conceptual Braden-Bergstrom sobre la etiopatogenia de las úlceras por presión.

que puede ser de gran ayuda para definir los *cuidados generales* del paciente.

Algunos autores que han estudiado el tema, como Nancy Bergstrom (coautora de la Escala de Braden), al referirse a las EVRUPP mencionan la importancia de algunas circunstancias clínicas y terapéuticas de los pacientes ingresados en UCI, aunque sus investigaciones no han permitido generar evidencias suficientes que fundamenten la adición de nuevos criterios a las EVEUPP existentes.

Por otra parte, y en relación a las EVRUPP, es importante destacar que éstas son un instrumento a utilizar en un contexto que permita asignar cuidados específicos de acuerdo con el riesgo detectado, ya que si por ejemplo, no se pueden aplicar cuidados específicos a los pacientes de alto riesgo, a los de medio riesgo o a los de bajo riesgo, la utilización de dichas escalas pasa a ser un mero instrumento descriptivo que limita las posibilidades de actuación del profesional.

Aunque las UPP son un problema de causa multifactorial, nadie pone en duda la directa relación que existe entre la aparición de una UPP y la presión que



Figura 2. Almacén de material de prevención en la UCI.

se ejerce entre una superficie de apoyo y una zona de prominencia ósea. Hoy en día, y a raíz de las investigaciones iniciadas por Landis en 1930 ^(8, 9) que han continuado hasta nuestros días, se considera que una presión superior a los 17-20 mm de Hg en las zonas de apoyo entre los tejidos blandos y una prominencia ósea mantenida durante un período de tiempo determinado puede producir una UPP. Esta lesión se produce por la obliteración capilar que conlleva un proceso de anoxia tisular y un deterioramiento irreversible que culmina con la necrosis de los tejidos afectados.

Teniendo en cuenta la importancia de la presión como agente causal de las UPP, el manejo de la misma es básico para la prevención y el tratamiento de las UPP. Para el *manejo de la presión* se pueden utilizar tres grandes tipos de medidas, la realización de cambios posturales, la utilización de medidas locales para



Figura 3. Colchón de espuma viscolástica Tempur®.

la reducción de la presión y la utilización de superficies especiales para el manejo de la presión (SEMP).

La realización de cambios posturales es una medida que permite redistribuir las presiones en las zonas susceptibles de desarrollar UPP. Algunos autores han estudiado este tema destacando la utilidad de dicha medida en pacientes de UCI ⁽¹⁰⁾, aunque en la práctica la efectividad de los cambios posturales en los pacientes de cuidados intensivos se ve condicionada por diferentes elementos:

- La dificultad de su realización sistemática.
- La imposibilidad de efectuarlos en algunos pacientes debido a su inestabilidad hemodinámica y/o respiratoria.
- La utilización de posiciones posiblemente yatrogénicas (decúbitos laterales a más de 45° de inclinación).
- La dificultad de reposicionar de manera efectiva y segura a pacientes con lesiones previamente existentes.

Los dispositivos locales para la reducción de la presión, ya sean mediante dispositivos locales de alivio como los patucos, sistemas de cojines ⁽¹¹⁾ o ya sean mediante apósitos con capacidad de reducción de la presión como los apósitos hidrocelulares (que pueden llegar a reducir la presión un 20%) ⁽¹²⁾, son medidas de eficacia limitada, ya que sólo protegen de manera parcial algunas zonas de la superficie de contacto.



Figura 4. Colchón alternante de aire Nimbus II ®.

Dentro de la atención a pacientes con, o en riesgo de desarrollar UPP, la utilización de superficies especiales para el manejo de la presión (SEMP) tiene una gran importancia para minimizar el efecto de la presión en el desarrollo o en la evolución de las úlceras, siendo ésta una medida recomendada por las guías de práctica clínica con mayor aceptación y difusión (13-18).

Existen diferentes tipos de SEMP, que de acuerdo con sus características y niveles de presión podríamos clasificar de la siguiente manera:

Superficies estáticas

Permiten reducir los niveles de presión al aumentar la superficie de contacto con el paciente. Nunca



Figura 5. Colchoneta alternante de aire Alpha Excell®.

alcanzan presiones por debajo de los 17-20 mm Hg. Están indicadas para pacientes en bajo riesgo de desarrollar UPP.

Superficies dinámicas

Actúan por la alternancia en el llenado y vaciado de celdas de aire, por lo que permiten reducir y aliviar la presión en las zonas de contacto. El tamaño de sus celdas (tubos de aire) determina los niveles de presión que pueden alcanzar. Su efectividad se mide según el Índice de Alivio de la Presión (IAP), es decir, el tanto por ciento de tiempo durante un período determinado, generalmente 10 minutos, en el que una determinada zona corporal está por debajo de unos valores predeterminados de presión. Algunas superficies dinámicas permiten conseguir importantes períodos con presiones menores a 17 mmHg e incluso niveles de presión 0.

Este tipo de superficies están indicadas para pacientes en medio y alto riesgo de desarrollar UPP (19-22). La elección de una determinada superficie dinámica estará determinada por el nivel de riesgo del paciente.

En la tabla 2 se enumeran diferentes tipos de superficies estáticas y dinámicas.

Para conseguir una óptima utilización de las SEMP, éstas siempre deben utilizarse dentro de un protocolo de prevención que incluya la valoración sistemática

Tabla 2 Clasificación de superficies especiales para el manejo de la presión (SEMP)

<i>Superficies estáticas</i>	<i>Superficies dinámicas</i>
<p>Reducen la presión. Nunca por valores por debajo de los 17-20 mm Hg. Siempre dan el mismo valor de presión de contacto. Indicadas para pacientes de bajo riesgo de UPP. No indicadas para pacientes con UPP.</p> <ul style="list-style-type: none">- Colchones colchonetas de espumas especiales.- Colchones de espuma viscolástica.- Colchones y colchonetas de fibras siliconizadas.- Colchones de agua.- Colchones y colchonetas estáticos de aire.	<p>Reducen y eliminan la presión. Pueden alcanzar valores inferiores a los 17-20 mm Hg e incluso 0. El valor de presión de contacto alterna en períodos de tiempo. Indicadas para pacientes de medio y alto riesgo de UPP. Indicadas para pacientes con UPP.</p> <ul style="list-style-type: none">- Colchonetas de aire de celdas en forma de burbuja.- Colchonetas de aire de celdas pequeñas.- Colchonetas alternantes de aire de celdas medianas.- Colchonetas alternantes de aire de celdas grandes.- Colchones alternantes de aire.

ca del riesgo y la realización de todos los cuidados preventivos.

A continuación presentamos los resultados relativos a la utilización sistemática, dentro de un protocolo de prevención, de un parque de SEMP en la UCI del Hospital de Terrassa.

El Hospital de Terrassa es un hospital general de 316 camas ubicado en Terrassa. Es un hospital público gestionado por el Consorci Sanitari de Terrassa. Dispone de una UCI polivalente de seis camas.

El marco de referencia de nuestro estudio viene determinado por la existencia de un registro de incidencia de UPP desde el año 1995 y el inicio en el año 1998 de un proyecto de investigación en colaboración con la Unidad Interdisciplinaria de Heridas Crónicas del Consorci Sanitari de Terrassa. Este proyecto de colaboración se ha traducido en una línea consolidada de investigación sobre UPP en pacientes de cuidados intensivos.

De acuerdo con el registro de incidencia, desde abril de 1995 hasta septiembre de 1996 la incidencia de UPP fue de un 5,9%, y de octubre de 1996 hasta diciembre de 1997 de un 6,4%. Aunque se trata de unas cifras aceptables, el repunte de la misma motivó el análisis de posibles estrategias encaminadas al control de las UPP y la definición de la intervención que se evalúa en el presente artículo.

El presente trabajo tiene por objetivo comparar los resultados relativos a la efectividad de la aplicación sistemática de un protocolo de prevención que incluye la utilización sistemática de superficies especiales para el manejo de la presión en la UCI del Hospital de

Terrassa de acuerdo con el riesgo de desarrollar UPP determinado por una escala de valoración de riesgo.

PACIENTES Y MÉTODOS

La evaluación está dividida en dos fases, *una primera fase* desde enero hasta mayo de 1998 en la que el protocolo de prevención de UPP constaba de:

- Valoración del paciente con la Escala de Norton.
- Cuidado minucioso de la piel.
- Programa de cambios posturales.
- Utilización en los pacientes de riesgo de dos colchonetas de fibras siliconizadas (SPENCO).

Y una *segunda fase* desde el 1 de mayo de 1998 hasta el 31 de diciembre de 1999 en la que se configuró el siguiente protocolo de prevención:

- Valoración del paciente con las Escalas de Norton y Braden¹.
- Cuidado minucioso de la piel.
- Programa de cambios posturales.
- Utilización en los pacientes de bajo riesgo de colchonetas de fibras siliconizadas (SPENCO®) o colchones de espuma viscolástica (TEMPUR®).
- Utilización en los pacientes de medio riesgo de colchonetas alternantes de celdas medianas (ALPHATRANCELL®).

¹ Debido a la realización de un trabajo de investigación para comparar las Escalas de Norton y de Braden en una Unidad de Cuidados Intensivos.

- Utilización en los pacientes de medio-alto riesgo de colchonetas alternantes de celdas grandes (ALPHAXCELL®).
- Utilización en los pacientes de alto riesgo de colchones alternantes de aire con sistema de flotación dinámica (NIMBUS II®).

El protocolo de prevención de la segunda fase se realizó en concordancia con los contenidos de la guía de práctica clínica para la prevención de UPP del Consorci Sanitari de Terrassa que se ha implantado para todo el Hospital de Terrassa.

La población objeto de estudio la constituyen todos los pacientes ingresados en la UCI del Hospital de Terrassa desde el 1 de enero de 1998 hasta el 31 de diciembre de 1999.

Cómo variable objeto de respuesta se ha determinado la aparición de nuevas úlceras por presión (no existentes al ingreso del paciente). Para determinar si una lesión es una UPP se han utilizado las Directrices de Clasificación y Estadaje de las UPP del Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en UPP y Heridas Crónicas (GNEAUPP) ⁽²³⁾. Para cada nueva úlcera se registró su localización.

Se han excluido aquellas UPP consecuencia de sondas o mascarillas.

Para la recogida de la información se han utilizado los registros de cada paciente (en un apartado relativo a la prevención y tratamiento de las UPP), así como el libro registro de ingresos de la unidad.

RESULTADOS

En el transcurso de los dos años que ha durado el estudio se ha incluido en el mismo a 626 pacientes, 290 en el año 1998 y 336 en 1999.

Durante la primera fase del estudio (de enero a mayo de 1998), ingresaron en la unidad un total de 109 pacientes, de los cuales se detectaron 21 (19,3%) de riesgo, con una media de Norton a su ingreso de 9,7 puntos, mientras que siete pacientes (6,4%) presentaron úlceras por presión durante su ingreso en la unidad, siendo el total de úlceras de 21 con un rango de 1-5 lesiones por paciente. La distribución de localizaciones de dichas lesiones fue la siguiente:

- Sacro 6 (28,5%).

Úlceras por presión: evaluación de la utilización sistemática de un parque de superficies especiales para el manejo de la presión en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Terrassa

- Talón 4 (19%).
- Lóbulo de la oreja 3 (14,2%).
- Omóplato 2 (9,5%).
- Espalda 2 (9,5%).
- Trocánter 2 (9,5%).
- Región occipital 2 (9,5%).

Los resultados de la segunda fase se presentan en dos períodos, del 1 de junio al 31 de diciembre de 1998, período que corresponde al inicio de la utilización de SEMP en el que ingresaron 181 pacientes, de los que 55 fueron clasificados como pacientes de riesgo con una media de Norton inicial de 9,9 puntos. En éste período de tiempo, dos pacientes (un 1,1%) presentaron nuevas úlceras durante su ingreso en la unidad.

Estos dos pacientes desarrollaron un total de tres úlceras, con un rango por paciente de 1-2. La localización de las lesiones fue dos en el lóbulo de la oreja y una en la región occipital.

En el segundo período de la segunda fase, que corresponde a la consolidación de la utilización del parque de SEMP e incluye todo el año 1999, ingresaron 336 pacientes, en los que el 44,9% de las valoraciones realizadas con la escala de Braden fueron de alto riesgo, el 16,7% de medio riesgo, el 26,6% de bajo riesgo y el 11% de no-riesgo. Con la escala de Norton se pudieron calcular un 36,4% de valoraciones de alto riesgo, un 13,9% de medio riesgo, un 11,6% de bajo riesgo y un 38% de no-riesgo.

Ningún paciente desarrolló una nueva UPP en este período.

DISCUSIÓN

A tenor de los resultados de nuestro estudio, se ha conseguido una incidencia de UPP inferior a la hallada en la bibliografía consultada ⁽¹⁻⁴⁾, podemos destacar que la utilización sistemática de un parque de SEMP dentro de un protocolo de prevención que determina su uso de acuerdo con el riesgo del paciente, y en concordancia con el resto de medidas de prevención, es una estrategia básica para reducir la incidencia de UPP en pacientes ingresados en UCI.

Pensamos que la presencia y la localización de las lesiones en el transcurso del primer período de apli-

cación de la medida, demuestran la necesidad de formar al personal en la correcta aplicación de esta importante medida de prevención^(5, 6), ya que después de analizar los casos incidentes se pudo establecer como posible causa la utilización de almohadas en la cabeza que dificultaban el efecto de la alternancia.

La utilización de un parque de material con diferentes opciones nos ha sido de gran utilidad para el manejo global del problema, sobre todo cuando no estaba disponible la superficie adecuada al riesgo del paciente. En estos casos, la utilización temporal, y por poco tiempo, de una superficie de menores presiones durante el período de espera antes de disponer de la más adecuada no se ha traducido en la aparición de nuevos casos de úlceras.

Por otra parte, la posibilidad de poder aplicar cuidados concretos y específicos de acuerdo con los niveles de riesgo determinados por las EVRUPP pensamos que ha sido un hecho de gran utilidad para consolidar la valoración sistemática de riesgo por parte de los profesionales de la UCI.

En relación con las superficies propiamente dichas, los resultados de nuestro trabajo demuestran la necesidad de utilizarlas dentro de un binomio definido por el riesgo del paciente y las características de la superficie⁽¹⁹⁾, es decir, superficies estáticas para pacientes de bajo riesgo y superficies dinámicas para pacientes de medio y de alto riesgo.

La inversión en material de prevención es una medida de gran utilidad para disminuir la incidencia de UPP en cualquier institución de salud, y en especial en unidades de riesgo como las UCI.

En último lugar queremos destacar que la utilización de las SEMP en ningún caso debe sustituir las otras medidas de prevención de úlceras por presión, en todo caso las complementa y las hace más eficaces, de la misma manera que tras su introducción en un servicio o unidad determinados es muy importante mantener en alto la guardia para poder prevenir las UPP.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a todo el personal de enfermería de la UCI del Hospital de Terrasa, su inestimable colaboración.

BIBLIOGRAFÍA

1. Soldevilla JJ, Torra JE. Epidemiología de las úlceras por presión en España. Estudio piloto en la Comunidad Autónoma de la Rioja. *Gerokoms/Helcos* 1999;10:75-87.
2. Flecha C, Marco A. Protocolo de medidas de enfermería para la prevención de escaras. *Enf Intensiva* 1991;2:37-9.
3. Arrondo Diez I, Huizi Egileor X, Gala de Andrés M, et al. Úlceras por decúbito en UCI. Análisis y atención de enfermería. *Enf Intensiva* 1995;6:159-64.
4. Maundrill RM. Pressure area management. *Intensive Care. AIM Notes Luton: Huntleigh Healthcare*, 1996.
5. Halfens RJG, Eggink M. Knowledge, beliefs and use of nursing methods in preventing pressure sores in Dutch Hospitals. *Int J Nurs Stud* 1995;32:16-26.
6. Pieper B, Mattern JC. Critical care nurse's knowledge of pressure ulcer prevention, staging and description. *Ost Wound Manag* 1997;43:22-31.
7. Torra JE. Valorar el riesgo de presentar una úlcera por presión. Escala de Braden. *Rev Rol Enf* 1997;224:23-30.
8. Bader DL. Pressure Sores. Clinical practice and scientific approach. London: Macmillan Press; 1990.
9. Landis EM. Micro-injection studied of capillary blood pressure in human skin. *Heart* 1931;15:209-28.
10. Margall MA, Valentin L, Asiain MC. Eficacia de los cambios posturales en la prevención de las úlceras por decúbito. *Enf Clin* 1991;1:5-9.
11. Ibars MP, Farré M, Asensio T. Prevención de las úlceras por presión. Dos alternativas: bloques de almohadas, colchones de aire alternante. *Gerokoms/Helcos* 1998;IX:15-24.
12. Torra JE, Rueda J, Ramón C. Reducción de la presión en zonas de riesgo para desarrollar úlceras por presión con un apósito hidrocelular. *Rev Rol Enf* 2000;23:211-8.
13. Bergstrom N, Bennett MA, Carlson CE, et al. Treatment of Pressure Ulcers. Clinical Practice Guideline, Number 15. AHCPR Publication No. 95-0652. Rockville, MD: Agency for Health Care Policy and Research, Public Health Service, U.S. Department of health and Human Services. December; 1994.
14. Bergstrom N, Allman RM, Carlson CE, et al. Pressure Ulcers in adults: Prediction and Prevention. Clinical Practice Guideline, Number 3. AHCPR Publication No. 92-0047. Rockville, MD: Agency for Health Care Policy and Research, Public Health Service, U.S. Department of health and Human Services. May; 1992.
15. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión. Directrices Generales para la Prevención de las Úlceras por Presión. Castelldefels: GNEAUPP; 1996.
16. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión. Directrices Generales sobre el tratamiento de las Úlceras por Presión. *Gerokoms/Helcos* 1998;9:3-12.

C. Ramón Cantón
C. Salvador Guadayol
J. E. Torra i Bou

Úlceras por presión: evaluación de la utilización sistemática de un
parque de superficies especiales para el manejo de la presión en
la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Tarrasa

- 126
17. European Pressure Ulcer Advisory Panel. Directrices sobre la prevención de las úlceras por presión. *Gerokomos/Helcos* 1999;10:30-3.
 18. European Pressure Ulcer Advisory Panel. Guidelines on treatment of pressure ulcers. *EPUAP Review* 1999;1:31-3.
 19. Devine B. Alternating pressure air mattresses in the management of established pressure sores. *J Tissue Viability* 1995;5: 94-8.
 20. Shyam V, Rithalia S. Comparison of performance characteristics of the Nimbus and Airwave mattresses. *Int J Rehab Rese-arch* 1995;18:182-5.
 21. Hibbs PJ. Pressure area care for the city & Hackney Health Authority. London: St Bartholomews Hospital; 1987.
 22. Fletcher J. Equipment selection. An educational leaflet. Wound Care Society; 1996.
 23. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión. Clasificación de las Úlceras por Presión (estadia-je). *Gerokomos/Helcos* 1997;7:III.