

ORIGINAL

La educación como pieza clave en la prevención y buena evolución de las úlceras por presión

L. Anguera Saperas*, E. Colodrero Díaz, N. García Grau, E. Mateo Zapata, A. Roca Biosca y M.C. Velasco Guillén

Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Universitario Joan XXIII. Tarragona. España

Aceptado para su publicación el 27 de octubre de 2008

PALABRAS CLAVE

Úlcera por presión;
Cuidados intensivos;
Educación;
Prevención;
Incidencia

Resumen

Objetivo. Evaluar si la educación dirigida a los profesionales de enfermería disminuye la incidencia de úlceras por presión (UPP) y su mala evolución.

Material y métodos. Estudio prospectivo, observacional, basado en medidas educativas sobre prevención y tratamiento. Incluyó a todos los pacientes ingresados en el Servicio de Medicina Intensiva durante un año (seis meses periodo basal [PB] y seis meses periodo pos-educacional [PE]). Las variables fueron incidencia de UPP, riesgo según escala EMINA, grados y localización.

Resultados. Pacientes ulcerados en PB 69 (14,37%) con 134 UPP. En PE 44 pacientes (7,88%) con 77 UPP. Nivel de significación $p < 0,01$, *odds ratio*: 0,40 (intervalo de confianza del 95%; 0,26-0,62).

Del total de 211 UPP, 15 (7,10%) evolucionaron a grado III-IV (11 en PB y 4 en PE); $p > 0,20$.

Conclusiones. La formación de los profesionales en cuanto a la aplicación de medidas preventivas estandarizadas disminuye la incidencia de UPP.

© 2008 Elsevier España, S.L. y SEEIUC. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Pressure ulcers;
Intensive Care;
Education;
Prevention;
Incidence

Education as a key piece in the prevention and good course of pressure ulcers

Abstract

Objective. To evaluate if an education program for the nursing staff helps to reduce the incidence of pressure ulcers and prevent their poor evolution.

Material and methods. A prospective and observational study where the prevention and educational methods have been used to prevent and treat pressure ulcers. All patients

Premio especial SEEIUC a la mejor comunicación sobre úlceras por presión presentado en el XXXIV Congreso Nacional de la Sociedad Española de Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias. Valencia 8-11 de junio de 2008

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: languera.hj23.ics@gencat.cat

(L. Anguera Saperas).

admitted to Intensive Care Unit during one year were included (six months of basal period and six months of post-training period). The following variables were analyzed: incidence of Pressure Ulcers, risk score according to EMINA, ulcer grade and location.

Results. A total of 134 ulcers were identified in the 69 patients (14.37%) with pressure ulcers included in the basal period. Forty-four patients (7.88%) of the patients in the post-training period developed 77 pressure ulcers. The significance level was $p < 0.01$, OR: 0.40 (95% CI: 0.26-0.62). Fifteen of the 211 pressure ulcers evolved to grade III-IV $p > 0.20$.

Conclusions. Conducting a training program in the application of standardized prevention methods for the nursing staff reduces the incidence of pressure ulcers.

© 2008 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

Los pacientes ingresados en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) son vulnerables a la aparición de úlceras por presión (UPP). Existen factores de riesgo que cobran especial relevancia, como puede ser la ventilación mecánica, el estado nutricional, los tratamientos con drogas vasoactivas, la inmovilización, las condiciones psíquicas del paciente, la edad, la incontinencia, la presencia de úlceras anteriores, etc. El problema de las UPP debe centrarse en medidas preventivas, ya que el 95% de las lesiones son evitables¹. Su tratamiento es más caro que su prevención². Para que estas medidas tengan éxito debemos detectar a los pacientes de riesgo y asegurarnos una buena formación de los profesionales implicados en su cuidado.

Las escalas de valoración del riesgo para el desarrollo de UPP son instrumentos objetivos que miden el riesgo de un paciente de desarrollar lesiones por presión y facilitan la gestión de material de prevención. Algunas de las escalas utilizadas son: EMINA, Norton, Waterlow y Braden scales. El riesgo debe ser valorado de forma sistemática según los protocolos de cada hospital; una vez identificado éste, debe definirse la guía de actuación, los criterios de resultados esperados y las situaciones en las que deben hacerse cambios en el tratamiento establecido³⁻⁵.

Nuestra responsabilidad es asegurarnos de tener los conocimientos y la experiencia práctica necesarios para que los pacientes obtengan el máximo beneficio y ofrecer la máxima calidad. Para proporcionar estos conocimientos es básica la educación del personal. Ésta puede basarse en la creación de grupos de mejora donde se aborde la problemática, cursos de perfeccionamiento sobre las UPP y sesiones clínicas donde se puedan consensuar estrategias.

Hipótesis

La educación de los profesionales de enfermería relacionada con la prevención y el cuidado de las UPP consigue evitar su aparición y su mala evolución.

Objetivo principal

Evaluar si la educación de los profesionales de enfermería disminuye la incidencia de UPP.

Objetivos secundarios

Valorar si la mejora en la calidad de los cuidados prestados en cuanto al tratamiento de las UPP disminuye su mala evolución y determinar las variables asociadas a la aparición de UPP.

Material y métodos

Tipo de estudio

Prospectivo, observacional, basado en unas medidas educativas sobre la prevención y tratamiento de las UPP.

El estudio se llevó a cabo en un Servicio de Medicina Intensiva (SMI) polivalente de 22 camas de un hospital universitario y de referencia en la provincia.

Duración del estudio

Un año, dividido en dos periodos. El primero corresponde al periodo basal (PB) y abarca del 1/12/2006 al 31/05/2007. El segundo periodo, que corresponde al periodo poseducacional (PE), se inicia el 1/06/2007 y finaliza el 30/11/2007.

Criterios de inclusión

Todos los pacientes ingresados en el SMI durante el periodo de estudio, incluidos aquellos con UPP diagnosticadas en el momento del ingreso.

Criterios de exclusión

No se excluyó a ningún paciente.

Instrumentos de medida

Se utilizaron la escala EMINA (tabla 1) para evaluar el riesgo de desarrollar UPP y el APACHE II al ingreso para determinar el índice de gravedad.

Proceso de recogida de datos

Los datos fueron recogidos por los miembros del equipo investigador (6 diplomados en enfermería) mediante observación directa, realizando un seguimiento desde el ingreso has-

TABLA 1 Escala EMINA®

	Estado mental	Movilidad	Humedad R/A Incontinencia	Nutrición	Actividad
0	Orientado	Completa	No	Correcta	Deambula
1	Desorientado o apático o pasivo	Ligeramente limitada	Urinaria o fecal ocasional	Ocasionalmente incompleta	Deambula con ayuda
2	Letárgico o hiperkinético	Limitación importante	Urinaria o fecal habitual	Incompleta	Siempre precisa ayuda
3	Comatoso	Inmóvil	Urinaria y fecal	No ingesta	No deambula

Puntuación total

Sin riesgo = 0 puntos; Bajo riesgo = 1 a 3 puntos; Medio riesgo = 4 a 7 puntos; Alto riesgo = 8 a 15 puntos.

ta el alta. Se diseñó una hoja de recogida de datos (Anexo 1) y se creó una base de datos con el programa Excel 2003 que incluía las principales variables relacionadas con las UPP.

Las variables independientes analizadas fueron: sexo, edad, motivo del ingreso, escala EMINA (el valor se anotó en el momento de aparición de la UPP), APACHE II, tipo de periodo (basal frente a poseducacional), días de ingreso hasta la aparición de la UPP, localización de las UPP, niveles de proteínas totales y albúmina sérica, tratamiento con noradrenalina, uso de dispositivos alternantes.

Las variables dependientes estudiadas fueron las siguientes:

1. Incidencia de las UPP.
2. Prevalencia mensual de cumplimentación de la escala EMINA. Corte realizado la tercera semana de cada mes siguiendo un orden rotativo para cada día de la semana.
3. Estadios de UPP. Se definieron según el *Grup Institut Català de la Salut* para el seguimiento de las UPP⁶.

Programa educativo

Finalizado el PB se realizaron sesiones de enfermería dirigidas al personal sanitario y no sanitario (celadores) perteneciente al servicio. Las sesiones se impartieron en horario laboral, dentro del servicio y se repitieron en cada uno de los turnos de trabajo. La duración aproximada fue de 60 minutos. Los responsables de transmitir la información fueron dos enfermeras y una auxiliar de enfermería vinculada al grupo investigador.

Las sesiones fueron enfocadas a sensibilizar a los profesionales de la importancia de la prevención de las UPP, dar a conocer los cambios que se habían incorporado en los procedimientos de prevención y tratamiento y unificar criterios de actuación en función de la evidencia científica.

El contenido de las sesiones formativas se basó en:

1. Definir el concepto de UPP, etiopatogenia y su clasificación en estadios.
2. Recordar la importancia de una correcta valoración del riesgo (escala EMINA) en el momento del ingreso, diariamente y siempre que se produzca un cambio relevante.
3. Exponer la situación de las UPP en el PB con el objetivo de concienciar a los profesionales.

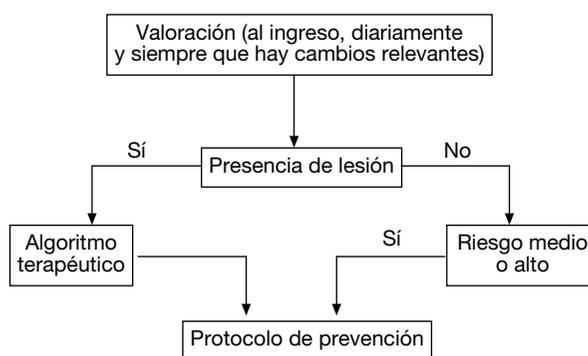


Figura 1 Algoritmo de prevención.

4. Revisar el protocolo estandarizado para la prevención y tratamiento de las UPP.
5. Presentar los algoritmos de prevención y tratamiento que puedan consultarse en el protocolo informatizado del Servicio (figs. 1 y 2).
6. Poner a disposición del personal la guía para el tratamiento de las UPP facilitando las pautas de actuación de los profesionales y presentando los últimos avances. Es importante disminuir la variabilidad de la práctica clínica. La guía recoge las principales recomendaciones en cuanto a:
 - Eliminar o reducir la presión (cambios posturales, movilizaciones pasivas, dispositivos complementarios disponibles y su uso correcto en función del riesgo, uso de apósitos de espuma de poliuretano en prominencias óseas, fomentar la actividad del paciente, etc.).
 - Cuidados de la piel (jabones con potencial irritante bajo sobre el pH de la piel, no masajes en prominencias óseas, aplicación de ácidos grasos hiperoxigenados, cuidados de la incontinencia, etc.).
 - Prevenir lesiones e iatrogenias (no utilizar protectores de talones envolventes, no utilizar rodetes ni flotadores, etc.).
 - Inicio precoz de la nutrición y soporte proteico si se requiere.

Las recomendaciones están basadas en criterios de evidencia científica alta o moderada según el sistema GRADE⁷. Se hizo especial mención en las sesiones educativas del

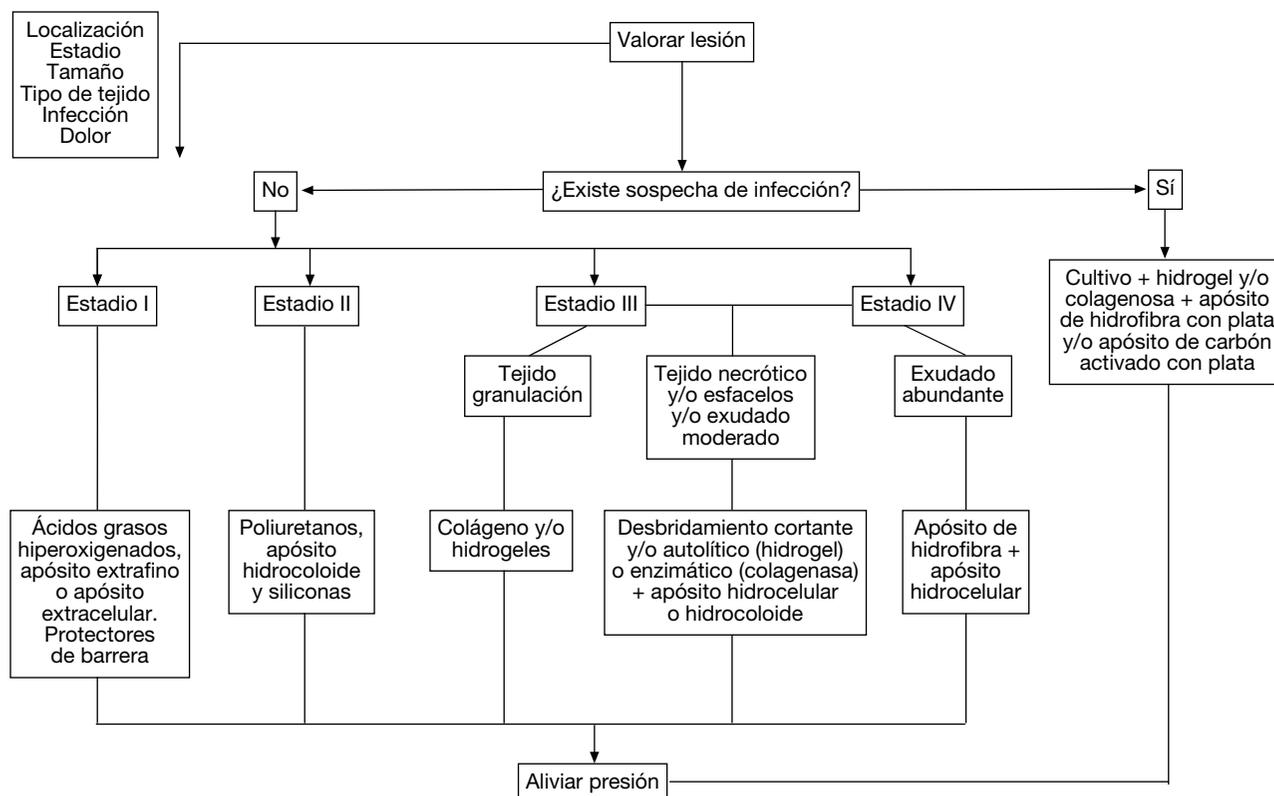


Figura 2 Algoritmo terapéutico.

compromiso de revisar el protocolo y la guía de cuidados si aparecen nuevas evidencias relevantes.

Análisis de los datos

La estadística descriptiva incluye frecuencias, medias, medianas y desvío estándar. Las variables cuantitativas fueron comparadas utilizando la prueba de la “t” de Student y la de la U de Mann-Whitney. Las variables cualitativas fueron comparadas con la prueba de ji cuadrado y el test de Fisher. El análisis estadístico se realizó mediante el *software* SPSS 15.0 (SPSS, Chicago, IL, USA). Se consideraron significativos resultados para $p < 0,05$.

Resultados

Se incluyó un total de 1.038 pacientes, 480 en el PB y 558 en el PE, con un APACHE II al ingreso del 14,1 (13,3-15) y 16,1 (15,17,1), respectivamente. El 69,6% de la población la formaron hombres y el 30,4% mujeres.

Los pacientes ulcerados en PB fueron 69 (14,3%) con un total de 134 UPP. En PE se registraron 44 pacientes (7,8%) con 77 UPP con un nivel de significación de $p < 0,01$, *odds ratio* (OR): 0,40 (intervalo de confianza [IC]: 95% 0,26-0,62).

La edad media de los pacientes con UPP (59,8 años) fue similar a la de la población general (57,5 años) $p = 0,17$.

La distribución de UPP según el diagnóstico médico y los periodos se muestra en la tabla 2. Los pacientes con diagnóstico neurotraumático y médico presentaron un menor

número de UPP en PE respecto a PB; OR: 0,39 (IC: 95% 0,20-0,72), OR: 0,28 (IC: 95% 0,10-0,74).

La distribución de UPP según su localización y grados en los diferentes periodos se muestra en la tabla 3.

Los parámetros relacionados con el estado nutricional del paciente y el día de inicio de la nutrición se muestran en la tabla 4.

La media de APACHE II de la población general fue de 15,5 mientras que la de los pacientes ulcerados fue de 19,9.

La media de EMINA de los pacientes con UPP fue de 8,64 \pm 1,72 en PB y 10,10 \pm 1,56 en PE ($p > 0,01$). El nivel de cumplimentación de la escala EMINA en ambos periodos fue del 100% según el corte de prevalencia mensual.

En la tabla 5 se muestran el resto de las variables independientes con relación a ambos periodos del estudio y sus niveles de significación.

Durante ambos periodos, 108 UPP (75,5%) de sacro, occipital, glúteos, trocánteres y pies aparecieron en pacientes no portadores de dispositivos antiescaras alternantes y solamente 34 (24,5%) se desarrollaron en pacientes portadores de estos dispositivos.

De un total de 211 UPP, 15 evolucionaron a grado III-IV (11 en PB y 4 en PE); $p = 0,5$. La procedencia de las UPP que evolucionaron a grado III y IV se muestra en la tabla 6.

Discusión

Los resultados de este estudio ponen de manifiesto que la educación dirigida a los profesionales nos ha permitido redu-

TABLA 2 Distribución de las úlceras por presión (UPP) según periodo y diagnóstico al ingreso

	Periodo basal (PB)		Periodo poseducacional (PE)		
	Pacientes ingresados	Pacientes con UPP	Pacientes ingresados	Pacientes con UPP	
Médicos	340	37	378	17	p < 0,01
Quirúrgicos	99	14	118	16	
Neuro-traumáticos	41	18	62	11	p < 0,01
Total	480	69	558	44	

TABLA 3 Distribución de las úlceras por presión (UPP) según grado y localización en periodo basal (PB) y periodo poseducacional (PE)

	Totales		Grado I		Grado II		Grado III		Grado IV	
	PB	PE	PB	PE	PB	PE	PB	PE	PB	PE
Sacro	36	23	22	10	9	9	2	4	3	-
Occipital	5	3	1	0	2	3	2	-	-	-
Nalgas	11	4	6	1	5	3	0	-	-	-
Trocánter	6	5	2	3	3	2	1	-	-	-
Pies*	33	16	14	11	17	5	2	-	-	-
Cara*	33	19	18	7	15	12	0	-	-	-
Otros	10	7	5	1	4	6	1	-	-	-
Total	134	77	68	33	55	40	8	4	3	-

*Las úlceras de talón, maléolos y planta del pie se agruparon con el nombre de "pies" y las úlceras de nariz, boca y orejas se agruparon con el nombre de "cara" por motivos de tamaño de la muestra.

cir la incidencia de UPP en un 6,49% en PE respecto al PB a pesar de detectarse en el PE un riesgo EMINA alto, un índice de gravedad más elevado y niveles de proteínas totales y albúmina sérica más bajos. Podemos destacar que la disminución en la incidencia de UPP se produjo en los pacientes médicos y traumáticos, no en los quirúrgicos. Este hecho podría deberse a que algunas medidas de prevención no siempre pueden aplicarse tempranamente en el área quirúrgica.

Estar ingresado en una UCI es un factor de riesgo a la hora de desarrollar una UPP dado el elevado índice de gravedad de los pacientes^{5,8}. Asimismo, la detección del riesgo utilizando una escala de valoración adecuada debe considerarse parte fundamental del proceso asistencial^{3,9}. Un nivel de cumplimentación del 100% de la escala EMINA demuestra que en nuestro servicio las enfermeras conocen la importancia de la correcta utilización de esta herramienta. A pesar de no ser una escala específica de la UCI resulta fiable, ya que el 90,2% de los pacientes que se ulцерaron en ambos periodos fueron clasificados como de riesgo alto. No se han encontrado estudios que utilicen escalas validadas específicas para UCI^{3,10-13}.

Hay pocos trabajos publicados que determinen la incidencia de UPP, la mayoría de ellos hablan de prevalencia, por lo cual nos ha sido difícil comparar nuestros resultados con los obtenidos por otros autores.

Respecto a la procedencia de las UPP que evolucionaron a grado III-IV, cabe decir que, en PB, 2 de las 11 UPP se iniciaron en quirófano. El uso del alivio de la presión en los

TABLA 4 Parámetros nutricionales y día de inicio de la nutrición

	Periodo basal	Periodo poseducacional	
Día inicio nutrición	2,33 ± 1,86	2,72 ± 2,93	ns
Proteínas totales	5,6 ± 0,97	4,91 ± 1,06	p < 0,01
Albúmina sérica	3,05 ± 0,69	2,52 ± 0,57	p < 0,01

ns: no significativo.

pacientes de alto riesgo en quirófano se asocia a una reducción de la incidencia posoperatoria de las UPP^{14,15}. El hospital ha considerado este hecho incorporando nuevos dispositivos para su prevención.

Hay que resaltar que el 75,5% de las UPP aparecieron en pacientes no portadores de colchones alternantes. Diversas publicaciones relacionadas con las superficies de apoyo para la prevención de las UPP consideran esta medida como determinante en la prevención¹⁴⁻¹⁶. En nuestro servicio se dispone de 8 colchones alternantes, el resto son estáticos. Éstos se distribuyen a los pacientes en función de la cama libre que hay en el momento del ingreso y por lo tanto con la superficie de apoyo disponible.

TABLA 5 Relación de las variables estudiadas

	Periodo basal (PB)		Periodo poseducacional (PE)		Nivel de significación (p)
	n	%	n	%	
Pacientes riesgo EMINA medio	11	15,90%	3	6,80%	p = 0,25 ns
Pacientes riesgo EMINA alto	58	84,10%	41	93,10%	p = 0,25 ns
Pacientes que presentaron una sola UPP Sola UPP	30	43,40%	16	36,30%	p = 0,57 ns
Pacientes poliulcerados	39	56,50%	28	63,60%	p = 0,57 ns
Pacientes con sedación	39	56,50%	26	59%	p = 0,94 ns
Pacientes tratados con noradrenalina	19	27,50%	13	29,50%	p = 0,98 ns

ns: no significativo.

La localización más frecuente de UPP fue la zona sacra, pies y cara respectivamente, coincidiendo con el estudio de Torra i Bou et al¹⁷ en cuanto a sacro y pies. También coinciden nuestros resultados con el trabajo publicado por Ignacio García E et al¹⁸.

No se encontró diferencia significativa entre ambos periodos del estudio en cuanto al hecho de estar sedado, recibir tratamiento con noradrenalina o presentar más de una UPP.

El 44% de los pacientes neurotraumáticos presentaron UPP en PB y sólo el 18% en PE. Este dato no coincide con los publicados hasta el momento, que hablan de los pacientes “médicos” como los que desarrollan más UPP¹⁹. La explicación a esto podría estar en la inestabilidad hemodinámica de los pacientes neurotraumáticos los primeros días de estancia y que a su vez conlleva más inmovilidad.

La prevalencia de malnutrición hospitalaria en España se sitúa entre el 33 y el 41,65%²⁰. El hecho de que la población estudiada que desarrolló UPP presentara niveles bajos de proteínas y albúmina sérica pone de manifiesto el mal estado nutricional inherente en el paciente de alto riesgo de la UCI^{20,21}. Se hace imprescindible el seguimiento de un protocolo específico con un soporte nutricional precoz. Próximamente se incorporarán nuevas medidas en nuestro servicio, entre las que se incluirán la administración de dietas hiperproteicas con fibra y la determinación de niveles de prealbúmina y transferrina semanalmente.

Las UPP se iniciaron dentro de los diez primeros días de ingreso en el servicio de medicina intensiva en ambos periodos. Todas las fuentes consultadas están de acuerdo en establecer los primeros quince días de ingreso como determinantes para la aparición de las UPP²²⁻²⁴.

Las limitaciones de este estudio son: en primer lugar, no disponíamos de todas las variables de la población general para poder comparar con las de los pacientes ulcerados. Esto podría ser una propuesta para futuros estudios y, en segundo lugar, el estudio se realizó sin disponer de un grupo control.

Finalmente, nos gustaría destacar la importancia de la formación del personal de enfermería sobre las UPP mediante sesiones informativas periódicas, así como la necesidad de disponer de un protocolo actualizado para la pre-

TABLA 6 Procedencia de las úlceras por presión (UPP) que evolucionaron a Grado III y IV

	Periodo basal	Periodo poseducacional
Unidad de Cuidados		
Intensivos	8	4
Quirófano	2	
Domicilio	1	
Total	11	4

vención y el tratamiento, basado en la evidencia científica. Un estudio reciente de Quesada Ramos 2008⁸ destaca que el grado de conocimiento de las enfermeras sobre prevención disminuye con los años y que el conocimiento general de las recomendaciones (de prevención y tratamiento) de las UPP dista de ser el ideal. En nuestra unidad, como consecuencia de estas sesiones educativas, se habla cada día más de UPP, de su tratamiento y, sobre todo, de su prevención.

Conclusiones

1. La formación al personal y la aplicación de medidas preventivas oportunas consiguió una disminución de la incidencia de UPP en el PE.
2. Se observó una tendencia a la mejora de resultados en cuanto a la evolución de las UPP en grados III y IV en el PE, por lo que podemos afirmar que la implicación de los profesionales en su cuidado permite disminuir su mala evolución.
3. La aparición de UPP se asocia a riesgos altos en la escala EMINA. Los profesionales implicados en el cuidado del paciente están concienciados de la importancia de una correcta valoración del riesgo para evitar la aparición de UPP.
4. El uso de dispositivos alternantes reduce o minimiza la incidencia de UPP.

Agradecimientos

Queremos agradecer a la Dirección de Enfermería de nuestro hospital la posibilidad de realizar este trabajo. Dar las gracias a Dr. Jordi Rello, Tiago Lisboa, Dr. Santiago Alonso, Dr. Emili Díaz y al Dr. Kenneth Planas por su ayuda y paciencia. Y nuestro mayor agradecimiento a todos los compañeros del servicio, ya que sin su colaboración e interés no se hubiesen obtenido estos resultados.

Bibliografía

- Hibbs P. Pressure area care for the city and Hackney Health Authority. London: St. Bartholomew Hospital; 1987.
- Pancorbo Hidalgo PL, García Fernández FP. Estimación del coste económico de la prevención de úlceras por presión en una unidad hospitalaria. *Gerokomos*. 2002;13(3):164-71.
- Keller BP, Wille J, van Ramshorst B, van der Werken C. Pressure ulcers in intensive care patients: a review of risks and prevention. *Intensive Care Med*. 2002;28:1379-88.
- Martínez Cuervo F, Soldevilla Agreda JJ, Verdú Soriano J, Segovia Gómez T, García Fernández FP, Pancorbo Hidalgo PL. Cuidados de la piel y prevención de úlceras por presión en el paciente encamado. *Rev ROL Enf*. 2007;30(12):801-8.
- Aizpitarte Pegenaute E, García de Galdiano Fernández A, Zugazagoitia Ciarrusta N, Margall Coscojuela MA, Asiain Erro MC. Úlceras por presión en cuidados intensivos: valoración del riesgo y medidas de prevención. *Enferm Intensiva*. 2005;16 (4):153-63.
- Fuentelsaz C, Blasco C, Martínez M, Fernández E, Pajín MA, Gonzaga J, et al. Cures d'infermeria per a la prevenció i el tractament de les nafres per pressió. 2002.
- Grading of Recommendations of Assessment Development and Evaluations. GRADE working group. Disponible en: <http://www.gradeworkinggroup.org>
- Quesada Ramos C, García Díez R. Evaluación del grado de conocimiento de las recomendaciones para la prevención y el cuidado de úlceras por presión en unidades críticas. *Enferm Intensiva*. 2008;19(1):23-4.
- Bourns GJ, de Laat E, Halfens RJG, Lubbers M. Prevalence, risk factors and prevention of pressure ulcers in Dutch intensive care units. *Intensive Care Med*. 2001;27:1599-605.
- Weststrate JTM, Hop WCJ, Aalbers AGJ, Vreeling AWJ, Bruining HA. The clinical relevance of the Waterlow pressure sore risk scale in ICU. *Intensive Care Med*. 1998;24:815-20.
- González Ruiz JM, García Granell C, González Carrero AA, López Fernández-Peinado MI, Ortega Castro E, Vera Vera R, et al. Escala de valoración de riesgo de úlceras por presión en cuidados intensivos (EVARUCI). *Metas de enfermería*. 2004;7(7):27-31.
- Fuentelsaz C. Validación de la Escala Emina: un instrumento de valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión en pacientes hospitalizados. *Enferm Clin*. 2000;11(3):93-103.
- Ayello Elizabeth A, Braden B. ¿Por qué la valoración del riesgo de úlceras por presión es tan importante- *Nursing*. 2002;20(5):8-13.
- Cullum N, McInnes E, Bell-Syer SEM, Legood R. Superficies de apoyo para la prevención de úlceras por presión. (Revisión Cochrane traducida). En: la biblioteca Cochrane Plus, 2007; Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>
- Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas (GNEAUPP). Directrices generales sobre prevención de las úlceras por presión. Logroño: GNEAUPP; 2003.
- Fuentes i Pumarola C, Bisbe Company N, Galvany Ferrer MÀ, Garangou Llenas D. Evaluación de los factores de riesgo y los tipos de superficie para el desarrollo de las úlceras por presión en el enfermo crítico. *Gerokomos*. [periódico en Internet]. 2007;18(2):48-52. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2007000200007&lng=es&nrm=iso
- Torra i Bou JE, Rueda López J, Soldevilla Agreda JJ, Martínez Cuervo F, Verdú Soriano J. 1º Estudio Nacional de Prevalencia de Úlceras por Presión en España. *Epidemiología y variables definitorias de las lesiones y pacientes*. *Gerokomos*. 2003;14(1):37-47.
- Ignacio García E, Herreros Rubiales M, Delgado Pacheco J, Álvarez Vega D, Salvador Valencia H, García Vela M, et al. Incidencia de las úlceras por presión en una unidad de cuidados intensivos. *Enferm Intensiva*. 1997;8(4):157-64.
- Fuentes i Pumarola C, Bisbe Company N, Galvany Ferrer MA, Garangou Llenas D. Evaluación de los factores de riesgo y los tipos de superficie para el desarrollo de las úlceras por presión en el enfermo crítico. *Gerokomos*. 2007;18(2):48-52.
- García de Lorenzo y Mateos A. Medicina crítica práctica. Soporte nutricional especializado en el paciente grave. 2007.
- Segovia Gómez T, Bermejo Martínez M, Molina Silva R, Rueda López J, Torra i Bou JE. Estudio de diferentes variables relacionadas con el estado nutricional y la presencia de úlceras por presión en pacientes mayores de 65 años con riesgo de desarrollar úlceras por presión ingresados en una unidad de enfermería de medicina interna. *Gerokomos/Helcos*. 2001;2(3):121-31.
- Nieto Carrilero R. Estudio descriptivo y análisis de úlceras por presión en UCI. *Enferm científica*. 1999;206-227:38-46.
- Esperón Güimil J, Fernández Camiña MC, Freire Rodríguez M, Angueira Castelo C, Rodríguez Fernández C. La iatrogenia como origen de las úlceras por presión en una Unidad de Cuidados Críticos. *Gerokomos*. 2005;16(2):100-8.
- O'Neil CK. Prevention and treatment of pressure ulcers. *Journal of Pharmacy Practice*. 2004;17(2):137-48.

