M.ª P. Jürschik* P. Allende*
M.ª T. Torner* M.ª J. San Martín**
M.ª L. Guitard* R. Roure***

*Profesoras Titulares de la EUE de Lleida.
**Profesora Asociada de la EUE de Lleida. Adjunta al Área Quirúrgica del Hospital Universitario Arnau de Vilanova de Lleida.
***Enfermera del Servicio de Traumatología del Hospital Universitario Arnau de Vilanova de Lleida.
Departamento de Enfermería. Escuela Universitaria de Enfermería. Universidad de Lleida.

Correspondencia:
M.ª Pilar Jürschik Giménez
Profesora Titular de Enfermería Médico-Quirúrgica
Escuela Universitaria de Enfermería. Universidad de Lleida
Avda. Alcalde Rovira Roure, 44. 25198 Lleida
E-mail: pilar.jurschik@infermeria.udl.es

Estudio sobre factores de riesgo de úlceras por presión en pacientes quirúrgicos

Study of risk factors of pressure ulcers among surgical patients

RESUMEN

El *propósito* de este estudio ha sido identificar los factores de riesgo que contribuyen al desarrollo de úlceras por presión (UPP) en pacientes intervenidos quirúrgicamente. El *diseño* corresponde a un estudio observacional descriptivo y analítico. *La población estudiada* ha sido de 146 pacientes ingresados en los Servicios de cirugía y traumatología del Hospital Universitario Arnau de Vilanova de Lleida durante el período de control (seis meses) que seguían los criterios de inclusión. La *incidencia* de UPP fue del 8,2%. Los *resultados* más significativos han sido: Exite una significación mayor en el predominio del sexo masculino entre los ulcerados que entre los no ulcerados (P < 0,03). Los sujetos que presentaban UPP tenían un valor predictivo mayor en la Escala del ICS (P < 0,03), una cifra de leucocitos mayor (P < 0,01), una cifra de linfocitos menor (P < 0,01), un pulso más rápido en el intraoperatorio (P < 0,01) y una presión arterial sistólica (P < 0,01) y diastólica (P < 0,002) menor durante el postoperatorio que los que no presentaban UPP. Se ha utilizado el análisis de regresión logística para calcular el riesgo del

SUMMARY

The objective *of the study was to identify the risk factors associated with the development of pressure ulcers (PU) among surgical patients. The* design *corresponded to a descriptive, observational, analytical study.* The study population *included 146 patients admitted to the Surgery and Traumatology Departments of the University Teaching Hospital Arnau de Vilanova, Lleida, Spain, for a six-month control period who met the inclusion criteria. The* incidence *of PU was 8.2%. The most significant* results *were: a significantly higher difference of PU among male patients (P < 0.03). Patients with PU had a higher predictive value in the ICS scale (P < 0.03), a higher leukocyte count (P < 0.01), a lower lymphocyte count (P < 0.01), a faster pulse rate in the intraoperative period (p < 0.01), and lower systolic (P < 0.01) and dyastolic (P < 0.01) blood pressures during postoperative period than patients with no PU. The logistic regression analysis was used to estimate the risk of developing PU. In the final model, the high value in the ICS scale, the decreased systolic*

desarrollo de UPP. En el modelo final, el valor alto en la Escala del ICS, la disminución de la tensión arterial sistólica, el aumento de pulso, la disminución de linfocitos y el sexo (hombres), continuaban siendo los mejores predictores del desarrollo de UPP.

PALABRAS CLAVE

Úlceras por presión; Factores de riesgo; Pacientes quirúrgicos.

blood pressure, the increased pulse rate, the decreased lymphocyte count, and sex (men) were still the best predictors for PU development.

KEY WORDS

Pressure ulcers; Risk factors; Surgical patients.

INTRODUCCIÓN

La revisión de la literatura nos indica que son pocos los estudios realizados a pacientes sometidos a una intervención quirúrgica en cuanto al riesgo de padecer úlceras por presión (UPP), a pesar de que muchos de los pacientes hospitalizados son pacientes quirúrgicos. La mayoría de estos estudios han sido realizados con un número reducido de pacientes y son los mismos autores los que sugieren que se profundice en la investigación sobre los factores que contribuyen al desarrollo de úlceras por presión en esta población (1, 2).

Los enfermos que sufren una agresión quirúrgica están sometidos a múltiples mecanismos de lesión y factores de riesgo que pueden favorecer el desarrollo de úlceras por presión. El tiempo en la mesa de operaciones, el tratamiento con ciertos fármacos anestésicos, la movilidad restrictiva en el postoperatorio inmediato, la práctica de ciertas técnicas asociadas a vasodilatación y el uso de vasoconstrictores durante el intra y postoperatorio en ciertas operaciones de cirugía torácica, cardíaca y vascular hace que disminuya la tensión arterial y consecuentemente el gasto cardíaco. Estas circunstancias acaecidas antes, durante y después del acto quirúrgico pueden ser responsables del episodio isquémico agudo que desencadena la necrosis y, consecuentemente, los cuidados de enfermería posteriores no serán suficientes para evitar el desarrollo de la úlcera (3).

Este estudio trata de valorar qué factores de riesgo pueden afectar negativamente a los pacientes quirúrgicos para desarrollar UPP.

Instrumento de medida para valorar el riesgo de desarrollar UPP

Existen numerosos instrumentos para evaluar las UPP y predecir su riesgo, pero sólo la Escala de Norton (4, 5) y la escala de Braden (6, 7) han sido validadas en más de un estudio y ambas están recomendadas por la Agency for Health Care Policy and Research (8) de Estados Unidos.

La aparición en 1962 de la Escala de Norton, instrumento que fue diseñado en un principio para valorar a la población geriátrica pero que luego se extendió a todo tipo de poblaciones institucionalizadas, significó para los profesionales de enfermería, la posibilidad de disponer de un instrumento útil para la valoración objetiva de las situaciones de riesgo que pueden originar las úlceras por presión.

En el Hospital Universitario Arnau de Vilanova de Lleida se utiliza una escala de medida modificada de la de Norton, que está incluida en el *"protocolo de prevención y tratamiento de las úlceras por presión"*. Dicho protocolo fue elaborado por un grupo de trabajo de la Comisión de Calidad y está consensuado por todos los Hospitales pertenecientes al Instituto Catalán de la Salud (Grupo corporativo del ICS).

Actualmente se está realizando la validación de esta Escala que consta de cinco parámetros ponderados en sentido positivo y que se ha denominado "Escala del ICS". Los factores de riesgo que se valoran son: Estado mental, incontinen-

cia, mobilidad, nutrición y actividad. Cada parámetro se puntúa del 0 al 3, de manera que la suma de esta puntuación hace que los pacientes queden reunidos en cuatro grupos de riesgo en dicha escala (tabla 1).

Cada semana, y mientras dura la estancia hospitalaria, se valora al paciente mediante la Escala antes citada y según el resultado se ponen en marcha las medidas de prevención y tratamiento según el protocolo unificado del Centro.

Clasificación de las UPP según estadío

La definición de los estadios está consensuada en casi todos los hospitales. En el Hospital Universitario Arnau de Vilanova de Lleida se definen en el protocolo antes citado. Dicha clasificación es similar a las recomendadas por la Agency for Health Care Policy and Reseach (8) y el National Pressure Ulcer Advusory Panel (9) de Estados Unidos que son las más difundidas, aceptadas y en proceso de revisión permanente.

Estadio	Descripción
Estadio I:	Zona eritematosa que no recupera el color en 30 minutos. Epidermis y dermis afectadas.
Estadio II:	Epidermis y dermis parcialmente destruidas. Pueden aparecer flictenas. Afectación de la capa subcutánea.
Estadio III:	Destrucción de la capa subcutánea. Afectación del tejido muscular. Pueden existir necrosis y/o exudado.
Estadio IV:	Destrucción muscular hasta la estructura ósea. Exudado abundante.

Propósito y objetivos del estudio

El propósito de este estudio ha sido identificar los factores de riesgo que contribuyen al desarrollo de UPP en los pacientes quirúrgicos. Para ello nos planteamos dos objetivos:

a) Conocer la incidencia de UPP en esta población y examinar dichas úlceras en término de clasificación, localización y estadio.

Tabla 1. Escala de Norton modificada (Escala del ICS)

	Estado mental	Incontinencia	Mobilidad	Nutrición	Actividad
0	Alerta. Bien orientado	No	Completa	Correcta. Puede llevar enteral o parenteral	Deambula
1	Desorientado. Apático	Ocasional	Ligeramente limitada	Ocasionalmente incompleta	Deambula con ayuda
2	Letárgico. Agresivo. Irritable.	Urinaria o Fecal	Limitación importante	Incompleta. Aporte de líquidos deficiente	Siempre necesita ayuda
3	Comatoso	Urinaria y fecal	Inmóbil	No ingesta oral. Desnutrición previa (1)	En cama

(1) No ingesta oral, ni enteral, ni parenteral superior a 72 horas. Desnutrición previa según parámetros normales de laboratorio Albumina < 30 mg. Proteínas < 60 mg.

- 0: Sin riesgo
- 1-4: Riesgo bajo o improbable
- 5-8: Riesgo medio o probable
- + 9: Riesgo alto.

b) Identificar si las características demográficas (edad, sexo), el tiempo de estancia hospitalaria, las enfermedades de riesgo, los valores analíticos, los signos vitales, ciertas incidencias ocurridas durante la intervención quirúrgica (posición del paciente, tiempo intraoperatorio y tipo de anestesia) y los resultados en la puntuación en la escala de riesgo, influyen en la prevención y/o desarrollo de UPP.

MATERIAL Y MÉTODO

El diseño corresponde a un estudio observacional descriptivo y analítico, de carácter retrospectivo, ya que la fuente de información proviene de las historias clínicas y de quirófano establecidas y cumplimentadas en el centro.

El estudio se ha realizado en pacientes ingresados en los Servicios de cirugía y traumatología del Hospital Universitario Arnau de Vilanova de Lleida, en el período comprendido entre el 1 de julio y el 31 de diciembre de 1996.

Los criterios de inclusión de los individuos estudiados han sido los siguientes:

- Estar ingresados en los Servicios de Cirugía General o Traumatología.
- Haber sido intervenidos quirúrgicamente.
- Varones y mujeres de edad superior a 14 años.
- Haber permanecido en el hospital al menos 14 días.
- Haber sido tratado con medidas preventivas y de tratamiento según el protocolo unificado del centro.

Se ha diseñado un instrumento específico para la recogida de datos, en la que se incluyen datos demográficos del paciente, antecedentes patológicos, datos analíticos preoperatorios y otras incidencias ocurridas durante el período pre, intra y postoperatorio. Tanto la recogida como el registro de los datos ha sido posible gracias a la colaboración de enfermeras de los Servicios de cirugía, traumatología y quirófano de dicho Hospital.

La base de datos y la obtención de resultados se ha realizado por medio del programa de aplicación estadística SPSS-PC versión 8.0.

Descripción de las variables

1. *Datos demográficos:* Se registró la edad y el sexo de los pacientes sometidos a estudio.

2. *Tiempo de estancia hospitalaria:* Se contabilizó el tiempo desde el día de admisión del enfermo en el hospital, hasta el día de alta hospitalaria del paciente, ambos inclusive. El tiempo de estancia hospitalaria debía de ser igual o mayor de 14 días.

3. *Enfermedades de riesgo:* Se tuvieron en cuenta aquellas enfermedades que alteran la oxigenación y vascularización de los tejidos como son las enfermedades respiratorias crónicas, las enfermedades cardiocirculatorias y la diabetes mellitus.

4. *Datos analíticos:* El número de leucocitos, de linfocitos y la concentración de hemoglobina se recogieron del estudio preoperatorio del paciente.

5. *Temperatura corporal (ºC):* Se contabilizó el valor más alto de temperatura corporal registrado en el preoperatorio y en el postoperatorio.

6. *Tensión arterial (mmHg):* Se contabilizó el valor más bajo de tensión sistólica y diastólica registrado durante el postoperatorio y la tensión sistólica durante el intraoperatorio.

7. *Pulso (x ′):* Se contabilizó el valor de pulso más bajo durante el período intraoperatorio.

8. *Posición del paciente durante la intervención:* Se anotó la posición del paciente durante la intervención quirúrgica según fuera supina, trendelemburg, litotomía, prona, lateral o fowler modificada.

9. *Duración del período operatorio:* Se incluyeron tres apartados:

- Intraoperatorio: Tiempo desde que se inicia la inducción anestésica hasta que finaliza la operación quirúrgica.
- Reanimación: Tiempo desde que finaliza la operación quirúrgica hasta que el enfermo es trasladado a la planta de hospitalización.
- Tiempo total: La suma de los dos anteriores.

10. *Tipo de anestesia:* Se registró si se había realizado anestesia general, local o regional.

11. *Tipo de intervención:* Según fuera urgente o programada.

12. *Riesgo de desarrollar úlcera por presión:* Se anotaron los siguientes parámetros dependiendo

de la puntuación de la Escala de Norton Modificada (Escala del ICS):

- (0): sin riesgo.
- (1-4): riesgo bajo e improbable.
- (5-8): riesgo medio o probable.
- (+ 9): riesgo alto.

13. *Presencia de UPP:* Durante el período preoperatorio y postoperatorio.

Análisis estadístico

El análisis estadístico de los datos se ha realizado considerando la *t* de Student para la comparación de variables cuantitativas y la prueba de chi cuadrado para la comparación de variables cualitativas. Se considera estadísticamente significativo los valores de probabilidad $P < 0,05$. Se ha utilizado el análisis multivariante de regresión logística para identificar el desarrollo de los predictores de úlceras por presión.

RESULTADOS

La población estudiada fue de 150 pacientes de los cuales cuatro se excluyeron del estudio por no presentar la totalidad de los requisitos protocolizados previamente.

De los 146 pacientes, 67 eran hombres (45%) y 79 mujeres (54%) con una media de edad de 65,6 (rango 15-96). 60 de los pacientes procedían del Servicio de Cirugía (41,4%) y 86 del Servicio de Traumatología (58,6%).

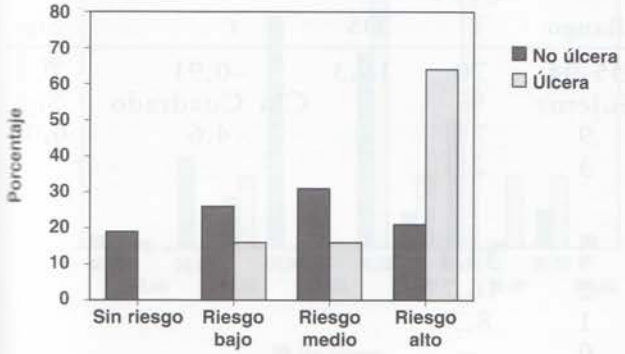

Fig. 1. *Escala del ICS.*

días. La media de la duración operatoria fue: tiempo de Intervención 2 horas, tiempo en reanimación 2 horas 40 minutos y tiempo total 4 horas 40 minutos.

De los 146 pacientes incluidos en nuestro estudio, 12 presentaron UPP (8,2%).

En los 12 pacientes se evidenciaron un total de 16 úlceras, 3 úlceras antes de la intervención (18,8%) y 13 úlceras después de la intervención quirúrgica (81,2%) según la siguiente distribución:

- Diez pacientes presentaron una única úlcera, uno en el preoperatorio y nueve en el postoperatorio.
- Dos pacientes presentaron una úlcera antes y dos después de la intervención.

Las úlceras que se desarrollaron en el postoperatorio aparecieron en una media de 6 días (rango = 1-16).

Se observaron 10 úlceras de grado I (62,5%), 4 de grado II (25%), 1 de grado III (6,25%) y 1 de grado IV (6,25%) siendo el sacro (46%) y los talones (24%) los lugares más frecuentes del desarrollo de las úlceras.

Con relación a las variables estudiadas, observamos que:

- Los pacientes con UPP tenían un valor predictivo mayor en la Escala del ICS, es decir, con riesgo más alto que los pacientes sin úlcera ($P < 0,03$) (Fig. 1).
- Existe una significación mayor en el predominio del sexo masculino sobre el femenino entre los pacientes que presentaron úlcera y los que no la presentaron ($P < 0,03$) (Fig. 2).
- El 66,7% de los pacientes con úlcera presentaban alguna enfermedad de riesgo (diabetes, enfermedades circulatorias y/o respiratorias). De los pacientes sin úlcera sólo un 43,2% presentaban alguna enfermedad de riesgo.
- No se encontraron diferencias significativas en la historia de diabetes o de enfermedades circulatorias entre los que presentaron úlceras y las que no las presentaron.
- El 41,6% de los pacientes con UPP presentaban historia previa de patología respiratoria frente al 10,6% de los pacientes sin UPP (tabla 2).
- No se han encontrado diferencias significativas en cuanto a los días ingresados en el hospital y la edad entre los pacientes que presenta-

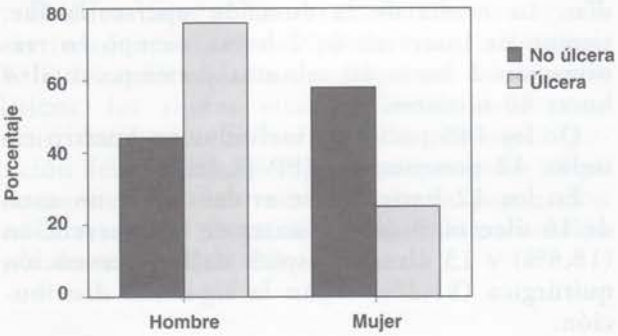

Fig. 2. *Sexo.*

ban úlceras y los que no las presentaban. La incidencia máxima de los ulcerados se observa entre los grupos de edad de 55-64 y 85-94 años (Fig. 3).

Preoperatorio

• Los pacientes con úlcera tenían una cifra de leucocitos mayor (P < 0,01) y linfocitos menor (P < 0,01) que los que no las presentaban.

• No encontramos diferencias significativas en cuanto a la tasa de hemoglobina, tensión arterial sistólica y diastólica y temperatura corporal entre los ulcerados y los no ulcerados.

Intraoperatorio

• El tipo de intervención realizada más frecuente en los que desarrollaron úlcera fue urgente frente a los que no la desarrollaron que fue programada (P < 0,04).

• Los pacientes con UPP presentaron un pulso más rápido (P < 0,01) durante el período intraoperatorio que los que no presentaron úlcera. (Fig. 4).

• No se encontraron diferencias significativas entre la duración de la intervención, tipo de anestesia, posición durante la intervención y presión sistólica entre los ulcerados y los no ulcerados.

Postoperatorio

• Los pacientes con UPP presentaron una presión arterial sistólica y diastólica más baja (P < 0,01 y P < 0,002, respectivamente) durante este período que los que no las presentaron (Figs. 5 y 6).

• Al igual que en el período preoperatorio no se encontraron diferencias significativas en cuanto a la temperatura corporal (tabla 3).

Por último, después de introducir en la re-

Tabla 2. Características demográficas y otras características de las úlceras por presión

	UPP–			UPP+				
Variable	Rango	$\bar{x}$	DS	Rango	$\bar{x}$	DS	t	Sig.
• Edad	15-94	65,2	17,3	35-94	70	16,3	–0,91	0,3
• Sexo	Sujetos	%		Sujetos	%		Chi Cuadrado	Sig.
Hombre	57	42,5		9	75		4,6	0,03
Mujer	77	57,5		3	25			
• Enfermedad de riesgo								
Respiratoria	12	9,1		4	33,3			
Circulatoria	23	17,4		2	16,7			
Diabetes	7	5,3		1	8,3			
Circul. + diabetes	13	9,8		0	–			
Respir + Circulat.	2	1,5		1	8,3			
Sin riesgo	75	56,8		4	33,3			

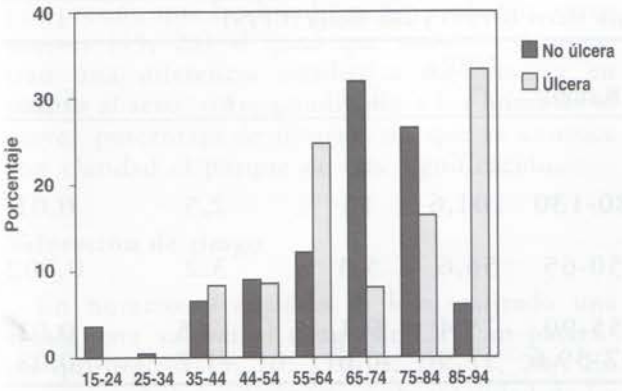

Fig. 3. *Edad.*

gresión logística todos los factores que poseían una diferencia significativa (P < 0,05) entre los ulcerados y los no ulcerados, el resultado ha sido que un valor alto en la Escala de Norton modificada (Escala del ICS), una disminución de la tensión arterial sistólica, un aumento del pulso, una disminución de linfocitos y el sexo (hombres), son los mejores predictores del desarrollo de UPP en los sujetos de nuestro estudio. El aumento de leucocitos, la disminución

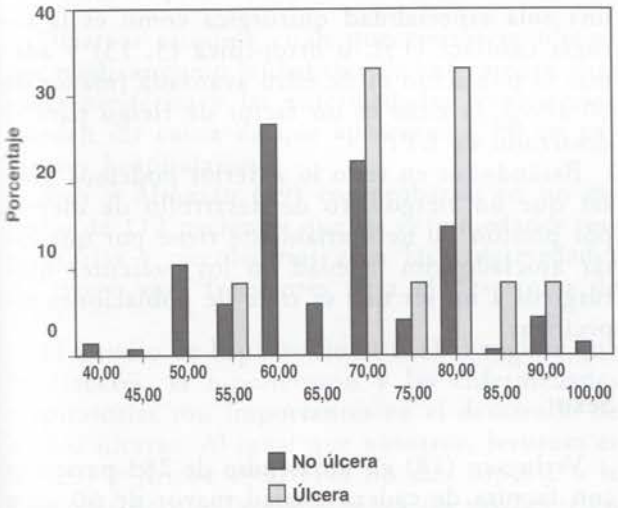

Fig. 4. *Pulso.*

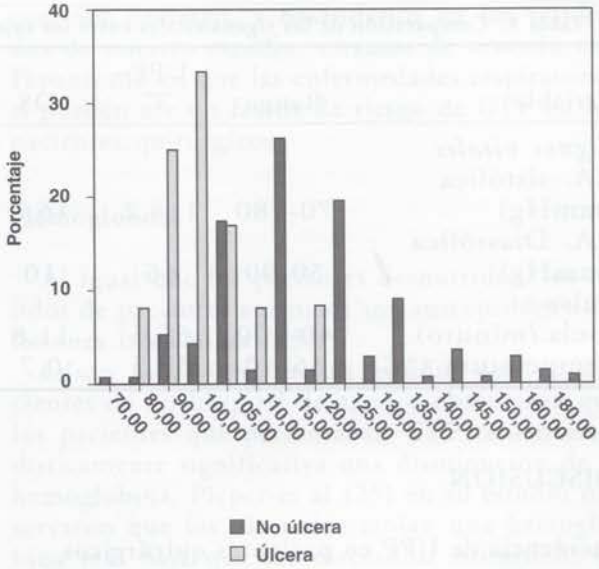

Fig. 5. *P. A. sistólica.*

de la presión diastólica y el tipo de intervención no entraron dentro de la regresión multivariante (tabla 4).

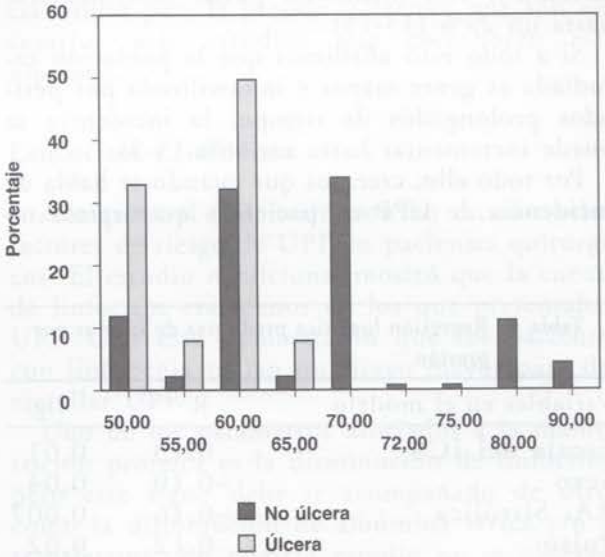

Fig. 6. *P. A. diastólica.*

Tabla 3. Comparación de los signos vitales entre los sujetos sin úlcera (UPP–) y con úlcera (UPP+)

Variable	UPP– Rango	$\bar{x}$	DS	UPP+ Rango	$\bar{x}$	DS	t	Sig.
Signos vitales								
P.A. sistólica (mmHg)	70-180	114,2	16,8	80-130	101,6	14	2,5	0,01
P.A. Diastólica (mmHg)	50-90	66	10	50-65	56,6	5,3	3,2	0,002
Pulso (puls./minuto)	40-100	66,5	11,8	55-90	75,4	9,1	–2,5	0,01
Temperatura (°C)	36-40	37,5	0,7	37-39,6	37,9	0,6	–1,7	0,08

DISCUSION

Incidencia de UPP en pacientes quirúrgicos

La incidencia de UPP en nuestro trabajo (8,2%) es menor al de otros autores que estudian, al igual que nosotros, pacientes quirúrgicos con diferentes diagnósticos (1, 10-12). En dichos estudios la incidencia es de alrededor del 12-13%.

Por otra parte, y en contraposición a dichos trabajos, otros estudios que tratan sobre intervenciones específicas (cirugía cardíaca, cirugía cardiovascular/ neurológica o fractura de cadera/fémur), esta incidencia puede incrementarse hasta un 29% (13-15).

Si a todo esto añadimos que la población estudiada es gente mayor e inmovilizada por períodos prolongados de tiempo, la incidencia se puede incrementar hasta un 66% (3-5).

Por todo ello, creemos que cuando se habla de incidencia de UPP en pacientes quirúrgicos no puede generalizarse, puesto que dependiendo del tipo de patología a intervenir y las condiciones de dichos pacientes, la incidencia cambia.

Tabla 4. Regresión logística predictiva de úlceras por presión

Variables en el modelo	R	Sig.
Escala del ICS	0,13	0,01
Sexo	–0,10	0,04
P.A. Sistólica	–0,16	0,007
Pulso	0,12	0,02
Linfocitos	–0,13	0,01

Edad

La edad ha sido examinada en numerosos estudios sobre factores de riesgo del desarrollo de UPP en pacientes quirúrgicos.

Al igual que otros autores, en nuestro estudio la edad no es una variable estadísticamente significativa cuando los pacientes observados han sido sometidos a distintas intervenciones quirúrgicas y con un rango de edad amplio (10, 11, 16, 17). Sin embargo, otros estudios que han sido realizados a un conjunto de pacientes con una sola especialidad quirúrgica como es la cirugía cardíaca (15), u ortopédica (3, 13) y además la población es de edad avanzada (mayor de 60 años), la edad es un factor de riesgo para el desarrollo de UPP.

Basándonos en todo lo anterior podemos pensar que un riesgo alto de desarrollo de úlceras por presión no necesariamente tiene por que estar asociado con la edad en los pacientes quirúrgicos a no ser que se trate de poblaciones específicas.

Sexo

Verluysen (18) en un estudio de 283 pacientes con factura de cadera y edad mayor de 60 años encontró que las mujeres desarrollan más úlceras

por presión que los hombres. Sin embargo, otros autores (19, 20) al igual que nosotros demuestran una diferencia estadística significativa en cuanto al sexo, correspondiendo a los hombres el mayor porcentaje de úlceras, sin que se conozca con claridad el porqué de esta significación.

Valoración de riesgo

En numerosos estudios se han utilizado una escala para valorar el riesgo de UPP en pacientes quirúrgicos (5, 10, 11, 13, 16, 17, 20). En nuestro trabajo, prácticamente la totalidad de las úlceras desarrolladas corresponden a pacientes de riesgo. Creemos que la valoración de riesgo con la escala del ICS puede ser una buena herramienta para los pacientes quirúrgicos. Sin embargo, son necesarios nuevos estudios en los que se pueda valorar su especificidad y su validez.

Tiempo de estancia hospitalaria

En nuestro estudio no se ha encontrado una significación estadística entre los días ingresados y el hecho de padecer UPP, aunque la asociación entre el número de días de estancia hospitalaria y la incidencia de ulceración está demostrada estadísticamente por diversos autores (21, 22).

Enfermedades de riesgo

Diversos estudios citan que ciertas condiciones médicas como la diabetes, la enfermedad vascular periférica y las enfermedades respiratorias pueden ser causa de que aparezcan UPP en pacientes hospitalarios.

Brea y Almazán (19) comprobaron en un estudio de 112 pacientes que las enfermedades respiratorias y circulatorias eran las enfermedades de riesgo más frecuentes para el desarrollo de UPP.

El estudio de Papantonio et al (15) sugiere que la diabetes, la hipertensión y las enfermedades respiratorias son importantes en el desarrollo de dichas úlceras. Al igual que nosotros, Jerusum et al (20) y Jiricka et al (17) no dan soporte a la hipótesis de que la diabetes sea un predictor en la formación de UPP en los pacientes quirúrgicos. Sin embargo, y basándonos en los resultados de nuestro estudio, estamos de acuerdo con Papantonio en que las enfermedades respiratorias si pueden ser un factor de riesgo de UPP en los pacientes quirúrgicos.

Hemoglobina

Al igual que los pacientes desnutridos, los tejidos de pacientes anémicos son susceptibles a las lesiones isquémicas (23).

Olson et al (24) en un estudio de 149 pacientes de un hospital de agudos observaron que los pacientes que presentaban UPP tenían estadísticamente significativa una disminución de la hemoglobina. Pieper et al (25) en su estudio observaron que los ulcerados tenían una hemoglobina más baja que los ulcerados. Asimismo, en un estudio de Lewicki et al (26) realizado a 337 pacientes operados de cirugía cardíaca, los que preoperatoriamente tenía la hemoglobina baja tenían más riesgo para desarrollar UPP durante el postoperatorio.

La hemoglobina está considerada como un factor nutricional. Según Stotts (2) la anemia refleja una disminución en la ingesta o una retención de líquidos en el postoperatorio temprano con lo que existe la posibilidad de incrementarse el líquido intersticial con un descenso de la tolerancia tisular para la presión. Creemos que son necesarios más estudios que corroboren esta hipótesis.

Leucocitos y linfocitos

Allman et al (30) realizaron un estudio sobre factores de riesgo de UPP en pacientes quirúrgicos. El estudio nutricional mostró que la cuenta de linfocitos era menor en los que presentaban UPP. Con esto demostraron que los pacientes con linfopenia tenían un riesgo mayor para desarrollar UPP.

Uno de los parámetros asociados a la malnutrición proteica es la disminución de linfocitos, pero este signo debe ir acompañado de otros como la disminución de albúmina sérica y/o la transferrina. En nuestro estudio no se observaron dichos parámetros adicionales con lo que se

necesita un estudio más amplio para poder definir la malnutrición como factor de riesgo de UPP.

La leucocitosis es un indicador de la infección. Pieper et al (26) demuestran en su estudio al igual que nosotros, que los pacientes con úlceras tienen un recuento de células blancas sanguíneas mayor que los que no las presentan.

Tensión arterial y temperatura corporal

Bergströn y Braden (28) en un estudio realizado en residencias de ancianos demostraron que los pacientes con úlcera por presión habían experimentado una tensión arterial menor y una temperatura corporal mayor que los que no presentaban úlcera.

Gosnell (29) demostró que la TA y la Temperatura tenían relación con el desarrollo de UPP, pero los datos de Gosnell derivan de una muestra muy pequeña. Otro estudio reciente sobre riesgo de UPP también incluye TA y temperatura corporal pero no aporta efectos significantes (30). Un estudio sobre lesionados medulares realizado por Mawson et al (31) demuestra que una TA baja puede ser un factor significativo en el desarrollo de las úlceras.

Kemp et al (11) estudiaron 125 pacientes quirúrgicos y hallaron que los pacientes con UPP experimentaban mayor proporción de episodios de hipotensión diastólica en el intraoperatorio y menor escala de Braden preoperatorio que los que no las presentaban, siendo ambos parámetros sin significación estadística.

La hipotensión disminuye la perfusión por lo que se altera el transporte de oxígeno a los tejidos, es decir, se produce una disminución de la nutrición y de la respiración celular capaz de producir necrosis de los tejidos. Los aumentos de temperatura incrementan la tasa metabólica y el consumo de oxígeno y nutriente.

A pesar de que en nuestro trabajo también hemos podido hallar una relación entre hipotensión y desarrollo de UPP, creemos que la relación entre hiperpirexia y UPP e hipotensión y UPP necesitan ser estudiados con más profundidad en futuros trabajos sobre pacientes quirúrgicos.

Tipo de intervención

Verluysen (18), al igual que nosotros, comprobó que la cirugía urgente es más importante en la formación de úlceras que la programada. Quizá sea porque el enfermo se encuentra en peores condiciones preoperatorias

Duración de la intervención

El tiempo operatorio es un ítem que frecuentemente es investigado relacionado en el desarrollo de úlceras.

El factor tiempo y la presión son inversamente proporcionales. Kosiak (32) hace ya muchos años demostró que una presión de 70 mm Hg durante 2 horas podía originar lesiones isquémicas y Goode y Allman (33) lo corroboraron más tarde demostrando que 2 horas de inmovilización pueden producir una isquemia y una necrosis tisular irreversible.

Hicks (10) realizó un estudio en 100 pacientes y cuantificó que la incidencia de UPP en aquellos enfermos cuya intervención quirúrgica había tenido una duración igual o superior a 2 horas fue del 13%; esta incidencia se duplicaba (26%) si la intervención había superado las 4 horas.

Campbell (34) constató que tras una intervención quirúrgica con una duración superior a 2 horas y media, la presión que sufría el enfermo sobre los puntos de apoyo aumentaba en un 35% con respecto a la medida en el período pre-anestésico.

Kemp et al (11) en su estudio constataron que a un mayor tiempo en la mesa de operaciones mayor incidencia de UPP. Como dato importante cabe destacar que en el 60% de los enfermos la lesión ya se evidenció al retirar al enfermo de la mesa de operaciones.

Hofman-Rösener (35) señalan que el 43% de todos los pacientes estudiados durante 1 año, mostraban después de la intervención quirúrgica, UPP en estadios 1 y 2.

En un estudio de Hoshowky y Schramm (36) realizado a 505 pacientes quirúrgicos, se estimó que los factores predisponentes de desarrollo de UPP eran: la edad superior a 40 años, la presencia de enfermedad vascular y la intervención quirúrgica de duración superior a las 2 horas y media.

Contrariamente a todo lo dicho anteriormente, Roberts y Goldstone (13) encontraron más úlceras con tiempos operatorios cortos cuando la protección no era la adecuada. Ellos sugieren que no es sólo el tiempo de operación sino la protección de la piel durante la operación lo que marca la diferencia en la formación de úlceras.

CONCLUSIONES

Está demostrado que el mejor tratamiento de las úlceras por presión es la prevención en todo tipo de pacientes. Vemos que en nuestro estudio la incidencia de UPP es más baja en comparación con otros estudios. Creemos que una buena prevención basándose en una escala de valoración y un protocolo unificado de actuación del centro hospitalario puede reducir considerablemente la incidencia de dichas úlceras.

Asimismo creemos también que se deben utilizar instrumentos de medida de riesgo adecuados a cada población, en los que se incluyan las situaciones especiales que confluyen en los enfermos y valorar la idoniedad de los mismos mediante la cuantificación de su sensibilidad y especificidad.

Por último, no queríamos concluir este trabajo sin reiterar de nuevo la necesidad de estudiar más a fondo aquellos factores de riesgo que influyen en la aparición de UPP en la población quirúrgica. Esto servirá para poder desarrollar nuevas estrategias que minimicen la incidencia de UPP en dicha población.

AGRADECIMIENTOS

Nuestro agradecimiento por la ayuda prestada durante la realización del estudio al Sr. Antonio Ramírez del Centro de Documentación Clínica, a la Dra. Carmen Piñol de la Unidad de Investigación Clínica y a las Sras. Francisca García, Roser Parache y Teresa Grau de los Servicios de Hospitalización, todos ellos del Hospital Universitario Arnau de Vilanova de Lleida.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bridel J. Presure sore risk in operating theaters. Nurs Stand Spec Suppl 1993 Apr 28;7(32):4-10.
2. Stotts NA. Risk of presure Ulcer development in Surgical Patients: A Review of the Literature. Advances in wound care. Abril 1999;127-36.
3. Verluysen M. How elderly patients with femoral fracture develop pressure ulcers in hospital. Br Med J 1986;292: 1311-3.
4. Norton D, McLaren R, Exton-Smith AN. An investigation of geriatric nursing problems in hospitals. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1975:193-236.
5. Goldstone LA, Godstone J. The Norton score; an early warning of pressure sores? J Adv Nurs 1982;7:419-26.
6. Braden BJ, Bergstrom N. Clinical utility of the Braden scale for predicting pressure sore risk. Decubitus 1989 Aug; 2:44-6;50-1.
7. Bergstrom N, Demuth PJ, Braden BJ. A clinical trial of the Braden Scale for predicting pressure sore risk. Nurs Clin North Am 1987 Jun;22(2):417-28.
8. Agency for Helth Vare Policy and Research; May 1992 (Publication Nº. AHCPR 92-0047).
9. Panel for the Prediction and Prevention of Pressure Ulcers in Adults. Pressure ulcers in adults: prediction and prevention. Clinical practice guideline No. 3. Publication No 92-0047. Rockville, MD.
10. Hicks, DJ. An incidence study of pressure sores following surgery. ANA clin Sessions. New York: Appleton-Century-Crofst; 1971:49-54.
11. Kemp MG, Keithley JK, Smith DW, Morreale B. Factors that contribute to pressure sores in surgical patients. Res Nurs Health 1990;13(5):293-301.
12. Pearce CA. Intraoperative pressure sore prevention. Br J Theatre Nurs 1996;6:4-31.
13. Roberts BV, Golsdstone LA. A survey of pressure sores in the over sixties on two orthopedic wards. Inter J Studies 1979;16:355-64.
14. Stotts NA. Age-specific characteristics of patients who develop pressure ulcers in the tertiary-care setting. Nurs Clin North Am 1987;22:291-298.
15. Papantonio CT, Wallop JM, Kolodner KB. Sacral ulcers following cardiac surgery: incidence and risk. Avd Wound Care 1994;7(2):24-36.

16. Stotts NA. Predicting pressure ulcer development in surgical patients. Heart Lung 1988;17:641-7.
17. Jiricka MK, Ryan P, Carvalho MA, Bukvich J. Pressure ulcer risk factors in an ICU population. Am J Critical Care 1995;4:5,361-7.
18. Verluysen M. Pressure sores in elderly patients. J Bone Joint Sur 1985;67-B:10-13.
19. Brea P, Almazán S. Estudio sobre úlceras por presión en pacientes hospitalizados. Gerokomos/Helcos (VI)14:7-14.
20. Jerusum J, Joseph K, Davis JM, Suki R. Ballons, beds, and breakdown. Crit Care Nurs Clin North Am 1996;8:423-40.
21. Barrois B, Allaert FA, Colin DA. Survey of pressure sore prevalence in hospitals in the grater Paris region. J Wound Care 1995:4,5,234-6.
22. Arrondo I. Huizi X, Gala M, Gil G, Apaolaza C, Berredi K. Úlceras por decúbito en UCI, análisis y atención de enfermería. Enfermería Intensiva 1995;6,4,159-64.
23. Shenaq SM, Din TA "Úlceras de decúbito. Prevención y tratamiento." Jano 1991;15-21,40(939):37-9.
24. Olson B, Langemo D, Burd D, Hunter S, Cathcart-Silberberg T. Pressure ulcer incidence in an acute care ssetting. J Wound Ostomy Continence Nurs, 1996 Jan, 23:1, 15-22.
25. Pieper B, Sugrue M, Weiland M, Sprague K, Heiman C. Risk factors, prevention methods, and wound care for patients with pressure ulcers. Clin Nurse Spec 1998 Jan, 12(1):7-12.
26. Lewicki LJ, Mion L, Splane KG, Samstag D, Secic M. Patient risk factors for pressure ulcers during cardiac surgery. AORN J 1997;65:933-42.
27. Allman RM, Goode PS, Patrick MM, Burst N, Bartolucci AA. Pressure ulcer risk factors among hospitalized patients which activity limitied. JAMA 1995 Mar, 15:273(11)865-70.
28. Bergstron N, Braden B. A prospective study of pressure sore risk among institutionalized elderly. Jags august 1992;40,8: 747-58.
29. Gosnell DJ. An assesment tool to identify pressure sores. Nurs Res 1973;22:55-9.
30. Allman RM, Laprade CA, Noel LB et al. Pressure Sores among hospitalized patients. Ann Intern Med 1986;1;5:337-42.
31. Mawson AR, Biondo JJ, Neville P et al. Risk Factors for early occurring pressure ulcers following spinal cord injury. Am J Phys Med Rehabil 1988;67:123-7.
32. Kosiak M. Etiology and pathology of ischemic ulcers. Arch Phys Med Rehab 1959;40:62-9.
33. Goode, PS, Allman RM. "Prevention and management of pressure ulcers. Medicine Clinics of North America. 73:1511-24.
34. Campbell K. Pressure point masures in the operating room. J Enterost Theraphy 1989;16,3:119-24.
35. Hozmann-Rösener M. Dekubitus-prophylaxe im operationssal. Krankenpflege Journal 1994;230-2.
36. Hoshowsky VM, Schramm CA. Intraoperative pressure sore prevention: an analysis of bedding materials. Res Nurs Heath 1994;17:5:333-9.