

#### 212 Úlceras por presión en quirófano. Incidencia intraoperatoria en pacientes sometidos a cirugía cardíaca\*

176

#### *Pressure ulcers in the operating room. Intraoperative incidence in patients undergoing cardiac surgery*

Dolores Gómez Ginés

Enfermera. Quirófanos Cirugía Cardíaca. Hospital Universitario Puerta del Mar (HUPM). Cádiz.

Manuel Rodríguez Palma

Enfermero. Residencia de Mayores "José Matía Calvo". Cádiz. Ex-Enfermero Supervisor, Unidades de Medicina Interna y Cuidados Paliativos HUPM. Cádiz.

Francisco García Pavón

Enfermero. HUPM. Cádiz. Ex-Enfermero Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) de Adultos. HUPM. Cádiz.

Rosendo Almozara Molle

Enfermero. Distrito Sierra de Cádiz. Cádiz. Ex-Enfermero Supervisor UCI de Adultos. HUPM. Cádiz.

Joan Enric Torra i Bou

Enfermero. *Clinical, Education & Prevention Manager* de Smith & Nephew.

\*Los resultados preliminares de este estudio fueron presentados en diferentes comunicaciones y ponencias del V Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas del GNEAUPP desarrollado en Oviedo del 11-13 de noviembre de 2004.

#### Correspondencia:

Manuel Rodríguez Palma

Estrecho 1. 11510-Puerto Real (Cádiz)

Tfno.: 956 83 35 31

E-mail: manuelrp11@enfermundi.com

#### RESUMEN

**Introducción y objetivo:** La existencia de diversos factores de riesgo hace que los pacientes sometidos a cirugía cardíaca (CICA) puedan ser vulnerables a la aparición de úlceras por presión (UPP). Ante la ausencia de estudios nacionales en este sentido, se plantea estudiar la epidemiología y la influencia de los factores de riesgo en la aparición de UPP en las fases pre e intraoperatoria de este grupo de pacientes.

**Método:** Diseño no experimental, descriptivo longitudinal, prospectivo.

**Resultados:** De los 100 pacientes estudiados, 10 pacientes presentaban UPP a su llegada al quirófano (10%), todas de estadio I. En la fase intraoperatoria, 18 pacientes desarrollaron un total de 22 UPP (18% de incidencia) de estadios I y II, predominando la localización sacra.

**Conclusiones:** Se obtiene una prevalencia del 10% de UPP en la fase preoperatoria, no encontrando diferencias estadísticamente significativas con respecto a las variables edad, peso, días de ingreso previos, tensión arterial y puntuación en *Euroscore*, entre los pacientes con UPP y sin ellas. La incidencia intraoperatoria de UPP es del 18%, a medias entre el 7% y el 27,2% de otros estudios. No existe relación entre la aparición de UPP y la duración de la intervención quirúrgica, el uso de circulación extracorpórea, el tiempo, la tensión arterial o la aplicación de hipotermia intraoperatoria.

#### PALABRAS CLAVE

Úlcera por presión (UPP), paciente quirúrgico, cirugía cardíaca, fase intraoperatoria, factores de riesgo, quirófano.

#### INTRODUCCIÓN

Aunque las úlceras por presión (UPP) son un problema que afecta mayoritariamente a las personas de edad avanzada, existen muchas situaciones que, con independencia de la edad de los pacientes, pueden desencadenar en UPP. Determinados pacientes sometidos a cirugía mayor pueden presentar, además de la edad avanzada, otros factores de riesgo añadidos tales como patologías previas, alteraciones vasculares, respiratorias, endocrinometabólicas, etc. que pueden interferir en su evolución postoperatoria. Estos factores pueden, a su vez, verse incrementados con el acto quirúrgico, constituyendo la aparición de UPP un factor adicional que conllevaría complicaciones añadidas, además del aumento del riesgo de infección, de la estancia hospitalaria y de la morbilidad en la etapa postoperatoria (1).

Independientemente del papel fundamental que la presión mantenida



## SUMMARY

**Introduction and aim:** *The existence of various risk factors make patients Cardiac Surgery (CICA) to be vulnerable to the occurrence of pressure ulcers (PU). In the absence of studies in this regard is to study the epidemiology and the influence of risk factors in the emergence of UPP in the stages of pre-and intraoperative for this group of patients. Methods:* *Non-experimental design, descriptive longitudinal prospective. Results:* *Of the 100 patients studied, 10 patients had PU upon arrival operating room (10%), all of stage I. In the intraoperative period 18 patients developed a total of 22 PU (18% incidence) of stage I and II, with location sacral. Conclusions:* *There are a 10% prevalence of PU in the preoperative period, we found no statistically significant differences with respect to variables such as age, weight, days before admission, blood pressure and score Euroscore between patients with and without them PU. The incidence of intraoperative PU is 18%, to average between 7% and 27.2% in other studies. There is no relationship between the appearance of PU and duration of surgery, using cardiopulmonary bypass time, blood pressure or application of intraoperative hypothermia.*

## KEY WORDS

*Pressure ulcers (PU), surgical patients, cardiac surgery, intraoperative period, risk factors, operating Room.*

ejerce en el desarrollo de las UPP, hemos de tener en cuenta la influencia de determinados factores contribuyentes intrínsecos –de cada individuo– y extrínsecos o ambientales. Los factores intrínsecos de riesgo más importantes son la edad avanzada, las condiciones comórbidas, el estado nutricional, tamaño corporal, estado de movilidad, nivel de actividad y temperatura corporal, mientras que los factores extrínsecos que intensifican los efectos de otros factores de riesgo incluyen la humedad, la temperatura ambiental o la superficie de apoyo (2-5). Simultáneamente, el tiempo operatorio, el tipo de intervención, el tipo de superficie de la mesa de operaciones, la posición en dicha mesa, el tipo de anestesia empleada, los períodos de hipotensión arterial diastólica, la utilización de manta de calor, los procedimientos diagnósticos y terapéuticos, etc., constituyen otros factores predisponentes que también intervienen en las génesis de UPP en quirófano (2, 4, 6, 7).

Un estudio nacional epidemiológico realizado en EE.UU. en 1999 documentó que el 8,5% de todos los pacientes sometidos a algún tipo de procedimiento quirúrgico de duración igual o superior a las 3 horas desarrollaba UPP (2). De acuerdo con otros estudios, a medida que se incrementa la duración de la intervención qui-

rúrgica, lo hace el porcentaje de pacientes con UPP, llegando a alcanzar cifras del 21,2% en algunos tipos de cirugía (8).

En la cirugía cardíaca (CICA), las UPP aparecen entre el 9,2% y el 38% de los pacientes sometidos a este procedimiento, constituyendo una complicación añadida para los mismos. Según Pokorny ME y cols. (9), de 351 pacientes estudiados, 24 (7%) desarrollaron UPP, apareciendo el 71% de estas lesiones en los 4 primeros días tras la intervención quirúrgica, siendo las de estadio I las más frecuentes (62%). Del mismo modo, Papantoniou CT y cols. (10) estudiaron a 136 pacientes intervenidos de cirugía cardíaca, de los cuales 37 (27,2%) desarrollaron UPP en la región sacra, siendo el 56% de las mismas clasificadas como de estadios II-III.

Vemos, por tanto, que tras la CICA los pacientes son altamente vulnerables a las UPP, siendo difícil determinar la exacta influencia de los distintos factores de riesgo en el desarrollo de estas lesiones.

En España no disponemos de datos acerca del alcance del problema de las UPP en los pacientes sometidos a CICA, pero existe la percepción de que puede tratarse de una complicación añadida de más relevancia de la que se le concede.

Es por ello por lo que planteamos el presente trabajo, ya que un adecuado conocimiento y aproximación a la epidemiología de las UPP en este grupo de pacientes, así como de los factores fisiopatológicos (6) más relacionados con las mismas, puede ser de gran utilidad para definir actividades y cuidados de prevención en las distintas fases del proceso quirúrgico. Para ello, la incidencia de UPP en pacientes sometidos a CICA contemplaría tres posibles escenarios: la fase previa a la intervención –preoperatorio–, durante la intervención –fase trans o intraoperatoria– y la fase inmediata a la intervención –postoperatorio en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)–. Aunque las UPP que se originan durante el procedimiento operatorio pueden aparecer unas pocas horas tras la intervención, lo más usual es que sucedan de 1 a 3 días tras la cirugía (10). A efectos prácticos, en este artículo nos centraremos en las dos primeras fases, dejando el estudio y análisis de la fase postoperatoria para un segundo trabajo.

## PACIENTES Y MÉTODO

- El objetivo general del estudio fue determinar los parámetros epidemiológicos y factores de riesgo de aparición de UPP en las distintas fases del proceso quirúrgico de los pacientes sometidos a CICA programada del Hospital Universitario Puerta del Mar de Cádiz (HUPM).

Dentro de los objetivos específicos de estudio para las fases preoperatoria e intraoperatoria, estarían establecer la incidencia y prevalencia de UPP en la primera, y la incidencia de UPP en la segunda, determinando los factores relacionados con la aparición de estas lesiones en los pacientes sometidos a CICA.

- La población objeto de estudio fue la constituida por los pacientes adultos sometidos a CICA programada (valvular, coronaria o mixta) cardíaca –comunicaciones interauriculares o interventriculares– en el quirófano de CICA del HUPM durante el período comprendido entre marzo y septiembre de 2004, excluyéndose del estudio a los pacientes so-

metidos a CICA de urgencia o cirugía de aneurismas.

- El diseño de investigación utilizado fue no experimental, descriptivo longitudinal, prospectivo, siendo las variables objeto de estudio de tipo demográficas, descriptoras del estado de salud de los pacientes, relacionadas con la intervención cardíaca y con las UPP.

- La recogida de datos fue realizada por los propios investigadores en el quirófono antes de entrar al mismo –preoperatorio inmediato–, e inmediatamente tras la finalización de la intervención quirúrgica –postoperatorio inmediato– a través de la observación e inspección de la piel de los pacientes. Se utilizó una hoja de registro de dos páginas previamente validada y elaborada especialmente para el estudio por los investigadores, junto con la herramienta de valoración *Euroscore* (11) que valora la severidad y gravedad de los pacientes que se van a intervenir, así como el documento II del Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por presión y Heridas crónicas (GNEAUPP) “Clasificación-estadiaje de las úlceras por presión” (12) para determinar el estadio de las lesiones y los casos incidentes y prevalentes de UPP.

- Las variables registradas fueron sometidas a análisis descriptivo de frecuencias y medidas de tendencia central y dispersión. Para valorar la relación y las posibles diferencias en el comportamiento de las variables, se utilizó la prueba de chi-cuadrado de Pearson y la prueba no paramétrica *U* de Mann-Whitney, respectivamente.

La realización de la base de datos y el análisis de los mismos se llevó a cabo mediante el paquete informático-estadístico SPSS 12.0.

- A pesar de que la realización del presente estudio no comportaba ningún riesgo para el paciente, se procedió a informar y solicitar su consentimiento para la recogida de los distintos datos, garantizando la confidencialidad en el tratamiento de los mismos.

## RESULTADOS

Se ha incluido en el estudio un total de 100 pacientes en el período com-

prendido entre el 15 de marzo y el 29 de septiembre de 2004 que fueron intervenidos en el quirófono de CICA del HUPM de Cádiz.

De todos los pacientes, 64 (64%) eran hombres con una edad media de 63,5 +/- 9,6 (dt) años (IC 95% media: 61,1; 65,9 años). Las 36 mujeres (36%) tenían una edad media de 65,8 +/- 12 (dt) años (IC 95% media: 61,7; 69,8 años). No existían diferencias estadísticamente significativas en relación con la edad entre sexos ( $p = 305$ ).

Los datos relativos a los diagnósticos principales y a los tipos de intervención efectuadas se presentan en las Tablas 1 y 2.

A su llegada al quirófono de CICA, 10 pacientes presentaban UPP (10% de prevalencia). Ocho de ellos la tenían localizada a nivel del sacro (80% de las úlceras), otro en la zona glútea (10%) y en el otro paciente no se registró la localización de la lesión. Todas las úlceras eran de estadio I.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas mediante pruebas no paramétricas (*U* de Mann-Whitney) entre los pacientes prevalentes de UPP a su llegada al quirófono de CICA en lo que respecta a la edad ( $p = 0,641$ ), peso ( $p = 0,172$ ), días de ingreso hasta la intervención ( $p = 0,683$ ), tensión arterial sistólica ( $p = 0,931$ ), tensión arterial diastólica ( $p = 0,34$ ) y puntuación en el *Euroscore* ( $p = 0,75$ ).

Durante la realización de la intervención quirúrgica, 18 pacientes desarrollaron algún tipo de UPP (18% de incidencia). Quince pacientes desarrollaron una UPP, 2 pacientes desarrollaron 2 y uno desarrolló 3 UPP. En total, desarrollaron 22 úlceras, 21 de estadio I y 1 de estadio II. Quince de ellas (un 68%) eran de estadio I en el sacro, 4 (un 18%)

de estadio I en la zona escapular, 2 de estadio I en la zona glútea (9%) y la úlcera restante era de estadio II a nivel del sacro.

En la Tabla 3 se comparan diferentes variables con capacidad de incidir en el desarrollo de UPP entre el grupo de pacientes incidentes de UPP y el de no incidentes durante la fase intraoperatoria.

## DISCUSIÓN

En general, podemos constatar que los pacientes que sufren la agresión de una intervención quirúrgica están sometidos a múltiples mecanismos de lesión y factores de riesgo durante ese período, siendo la aparición de UPP una de las posibles consecuencias de este proceso con sus consiguientes repercusiones negativas.

Centrándonos en la CICA, diversos autores extranjeros han estudiado la epidemiología de las UPP en estos pacientes, sobre todo a nivel de factores de riesgo relacionados, casuística, características de las lesiones, etc. (2, 3, 5-8, 10, 13).

En nuestro estudio destaca que 10 de los pacientes que iban a ser intervenidos ya presentaban UPP a su llegada al quirófono, por lo que hablamos de una prevalencia de UPP preoperatoria de 10%, siendo todas

**Tabla 1. Diagnóstico principal y tipo de intervención quirúrgica realizada**

Diagnóstico principal	%
Cardiopatía isquémica	51
Valvulopatía	31
Insuficiencia valvular y cardiopatía isquémica	8
Estenosis aórtica y cardiopatía isquémica	7
Diseción aórtica	2
Insuficiencia cardíaca	1

**Tabla 2. Tipo de intervención quirúrgica realizada**

Tipo de intervención	%
Cirugía coronaria	51
Cirugía valvular	33
Cirugía valvular + cirugía coronaria	15
Miscelánea	1



**Tabla 3. Diferentes variables con capacidad de incidir en el desarrollo de UPP entre el grupo de pacientes incidentes de UPP y el de no incidentes durante su estancia en el quirófano de cirugía cardíaca**

Variable	Pacientes incidentes de UPP en quirófano	Pacientes no incidentes de UPP en quirófano	Significación estadística
Tiempo en quirófano	265,5 +/- 50,56 (Dt) min IC95% media: (240,5; 290,5) min	291,8 +/- 60,2 (Dt) min IC95% media: (278,5; 305,1) min	P = 0,053 (U de Mann-Whitney)
Utilización de circulación extracorpórea	Sí: 18 (100%)	Sí: 77 (95,1%)	P = 0,336 (Chi-cuadrado de Pearson)
Tiempo de utilización de circulación extracorpórea	97,3 +/- 35,5 (Dt) min IC95% media: (79,7, 5; 115) min	86,8 +/- 34,9 (Dt) min IC95% media: (78,9; 94,8) min	P = 0,299 (U de Mann-Whitney)
Tensión arterial media durante extracorpórea (TAM)	57,3 +/- 8,8 (Dt) mm Hg IC95% media: (51,4; 63,2) mm Hg	60,8 +/- 7,9 (Dt) mm Hg IC95% media: (58,9; 62,8) mm Hg	P = 0,162 (U de Mann-Whitney)
Utilización de hipotermia	Sí: 1 (5,6%) (a 22 °C durante 27 min)	Sí: 1 (1,2%) (a 29 °C durante 40 min)	P = 0,239 (Chi-cuadrado de Pearson)

las lesiones de estadio I. Tras el análisis estadístico no hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas con respecto a las variables edad, peso, días de ingreso previos, tensión arterial sistólica y diastólica y puntuación en *Euroscore* entre este grupo y los que no presentaban lesiones a su llegada a quirófano. En ninguno de los trabajos revisados hemos encontrado referencias a la prevalencia preoperatoria de UPP, por lo que no podemos establecer comparaciones al respecto. El diseño de nuestro estudio nos impide poder establecer si estas lesiones fueron incidentes durante el período de ingreso hospitalario antes de la intervención o si estos casos eran prevalentes ya a su ingreso en el hospital.

La cifra de incidencia intraoperatoria de UPP en nuestro estudio es del 18%, a medias entre el 7% del estudio de Pokorny ME (9) y el 27,2% del de Papantonio CT (10), si bien muy alejada de la que aporta Karadag (13), que cifra la incidencia en 54,8%. Debemos mencionar, no obstante, que estos autores estudian la aparición de UPP no sólo en la fase transoperatoria, sino también en el postoperatorio inmediato, aspecto que en nuestro caso no hemos desarrollado en este trabajo. Los 18 pacientes con UPP desarrollaron un total de 22 lesiones, destacando a nivel de localización la zona

sacra con un 72% (Fig. 1), seguida de la zona escapular (18%) y la glútea (9%). En cuanto al estadiaje de estas lesiones, la mayor parte (95%) son de estadio I (Fig. 2), y tan sólo una (5%) es de estadio II. En los estudios revisados, también el mayor porcentaje de lesiones son del tipo de eritema no blanqueable. Al final del período intraoperatorio no aparece ninguna lesión de estadiaje III ó IV. Coincidimos con los estudios de Pokorny ME (9) y Papantonio CT (10) en cuanto a la localización de las lesiones, ya que en sus trabajos destaca el sacro como zona de mayor riesgo. En cuanto al estadiaje de las mismas, ambos autores exponen sus datos con relación a la fase intra y postoperatoria, en la que llegan a aparecer lesiones de estadio II-III en un 56% de los casos (10).

No hemos encontrado, al contrario que otros trabajos, relación entre la aparición de lesiones por presión y



Fig. 1. Varón, con eritema no blanqueable en zona sacrocóxigea, tras intervención quirúrgica de CICA.



Fig. 2. Mujer, con UPP de estadio I en zona sacroglútea, tras intervención quirúrgica de CICA.

la duración de la intervención quirúrgica—varios autores explicitan que a mayor duración del proceso quirúrgico, mayor porcentaje de UPP (2, 8)—. Igualmente, tampoco hemos en-

contrado relación entre aparición de UPP y el uso de circulación extracorpórea, tiempo de utilización y tensión arterial media durante la misma y aplicación de mecanismos de hipotermia durante la intervención.

De todo lo expuesto cabe resaltar la importancia que en nuestro medio adquiere la prevención de UPP en pacientes que van a ser sometidos a CICA, dada la nada desdéniable cifra del 18% de incidencia en la muestra estudiada. Si a las complicaciones y riesgos inherentes a la cirugía, unimos la de aparición de lesiones por presión, estamos hablando de pacientes que pueden ver aumentada su estancia hospitalaria y su morbimortalidad por esta causa. Es por ello por lo que ha de so-

pesarse la puesta en marcha de medidas de prevención y tratamiento eficaces en las distintas fases quirúrgicas del paciente que va a ser sometido a una intervención de CICA (9). Entre estas podemos citar:

- Implementación de un programa de cuidados de la piel y prevención de UPP en el paciente quirúrgico, que incluya inspección y vigilancia de la piel, aplicación de ácidos grasos hiperoxigenados en zonas de riesgo, valoración del riesgo de desarrollar UPP, etc.

- Valoración y adquisición de superficies especiales de apoyo adecuadas para la mesa de quirófono (14).

- Uso de dispositivos específicos para la localización más frecuente: región sacra.

- Revisión del circuito y protocolo de traslado de la unidad de hospitalización hasta el quirófono –haciendo especial hincapié en las características de la camilla de traslado–.

Finalmente, hay que plantear la necesidad de futuras investigaciones en base a evaluar la eficacia de determinadas medidas preventivas en el preoperatorio inmediato y el quirófono, así como valorar el efecto predictor que determinados parámetros analíticos –Proteína C Reactiva, etc.– puedan tener en la aparición de estas lesiones. Igualmente, habría que extender las líneas de investigación al estudio de la incidencia y de los factores de riesgo de desarrollar UPP en otros pacientes sometidos a distintos tipos de cirugía.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Jürschik P. Estrategias de prevención activa de las úlceras por presión en quirófono. Libro Resumen de Ponencias y Comunicaciones del 3º Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión. Logroño: GNEAUPP, 2000.
2. Aronovitch SA. Intraoperatively acquired pressure ulcer prevalence: a national study. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 1999; 26 (3): 130-6.
3. Lindgren M, Unosson M, Krantz AM, Ek AC. Pressure ulcer factors in patients undergoing surgery. *J Adv Nurs* 2005; 50 (6): 605-12.
4. Jürschik MP, Guitard ML, Torner MT, Allende P. Intervención quirúrgica como factor de riesgo de úlceras por presión. *Gerokomos* 1998; 9 (3): 39-45.
5. Armstrong D, Bortz P. An integrative review of pressure relief in surgical patients. *AORN J* 2001; 73: 645-8, 650-3, 656-passim.
6. Lewicki LJ, Mion L, Splane KG, Samstag D, Secic M. Patient risk factors for pressure ulcers during cardiac surgery. *AORN J* 1997; 65 (5): 933-42.
7. Byers PH, Carta SG, Mayrovitz HN. Pressure ulcer research issues in surgical patients. *Adv Skin Wound Care* 2000; 13 (3 pt 1): 115-21.
8. Schoonhoven L, Defloor T, Grypdonck MH. Incidence of pressure ulcers due to surgery. *J Clin Nurs* 2002; 11 (4): 479-87.
9. Pokorny ME, Koldjeski D, Swanson M. Skin care intervention for patients having cardiac surgery. *Am J Crit Care* 2003; 12 (6): 535-44.
10. Papantonio CT, Wallop JM, Kolodner KB. Sacral ulcers following cardiac surgery: incidence and risks. *Adv Wound Care* 1994; 7 (2): 24-36.
11. Nashef SAM, Roques F, Michel P, Gauducheau E, Lemeshow S, Salamon R, the Euroscore study group. European system for cardiac operative risk evaluation (Euroscore). *Eur J Cardiothorac Surg* 1999; 16 (1): 9-13.
12. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas (GNEAUPP). Clasificación-Estadiaje de las Úlceras por Presión. Logroño, 2003.
13. Karadag M, Gümüşkaya N. The incidence of pressure ulcers in surgical patients: a sample hospital in Turkey. *J Clin Nurs* 2006; 15 (4): 413-21.
14. Aronovitch SA, Wilber M, Slezak S, Martin T, Utter D. A comparative study of an alternating air mattress for the prevention of pressure ulcers in surgical patients. *Ostomy Wound Manage* 1999; 45: 34-40, 42-4.