



## CARTAS CIENTÍFICAS

### ¿Se debe restringir el ingreso en cuidados intensivos solo a los pacientes más graves?



### Should intensive care admission be restricted to the most severely ill patients?

Sr. Editor:

Las guías clínicas para el ingreso en la unidad de cuidados intensivos (UCI) recomiendan que la selección de pacientes debe basarse en beneficio potencial<sup>1</sup>, con la prioridad más baja asignada a los pacientes que están «demasiado bien» o «demasiado graves» para beneficiarse de atención en la UCI<sup>1</sup>. Sin embargo, Chen et al.<sup>2</sup> demostraron que las proporciones de alto y bajo riesgo de pacientes ingresados en la UCI variaban entre hospitales reflejando una falta de consenso sobre qué pacientes se benefician más del ingreso en la UCI.

La falta de camas de las UCI es otro factor que justifica la negativa a ingresar pacientes de bajo riesgo. En parte por esta razón se han creado las unidades de cuidados intermedios, para atender pacientes de bajo riesgo en un escenario más coste-efectivo. Sin embargo, un estudio reciente sugiere que los resultados para los pacientes críticamente enfermos pueden ser peores en las UCI de baja intensidad que en las UCI de alta intensidad<sup>3</sup>.

Al ingreso en la UCI, el riesgo del paciente se define comúnmente por las puntuaciones de gravedad<sup>4</sup>. Las puntuaciones de gravedad se actualizan regularmente para lograr mejor calibración en respuesta a los avances del tratamiento. Sin embargo, incluso en los modelos más recientes, las relaciones entre mortalidad predicha y la observada se distribuyen uniformemente a lo largo del grado de severidad<sup>5</sup>.

Un estudio en 150.000 pacientes con diagnósticos médicos de bajo riesgo, asoció el ingreso en la UCI a más procedimientos invasivos y mayor coste, sin diferencias significativas en mortalidad<sup>6</sup>.

Dada la tendencia hacia menores tasas de complicaciones adquiridas en las UCI, principalmente las infecciones relacionadas con catéter y neumonía, nuestra hipótesis es que los pacientes de bajo riesgo pueden beneficiarse del ingreso en las UCI de manera similar a los pacientes de alto riesgo.

Revisamos retrospectivamente la base de datos clínicos de 2009-2015 de nuestra UCI médico-quirúrgica mixta de 14 camas en un hospital universitario. Nuestro departamento admite a pacientes que requieren tratamientos de

la UCI completos, pero también admite a pacientes de nivel intermedio y actúa como unidad coronaria y unidad de ictus. Nuestro hospital no está acreditado para neurocirugía, cirugía cardíaca, ni trasplantes.

La base de datos clínica de la UCI incluye los datos registrados al ingreso (datos administrativos, comorbilidad y severidad [SAPS3]), durante la estancia en la UCI (procedimientos, complicaciones y limitación de técnicas de soporte vital) y al alta (duración de la estancia en la UCI y estado al alta). La duración de la estancia hospitalaria y estado al alta hospitalaria se obtuvieron de la base de datos del hospital.

Para el análisis estadístico, las variables categóricas se expresan como frecuencias y porcentajes y se comparan mediante pruebas Chi-cuadrado. Las variables continuas se expresan como medias y desviaciones estándar y se comparan mediante pruebas de t. Estratificamos la población por deciles de riesgo de mortalidad al ingreso y la comparamos con la mortalidad hospitalaria real.

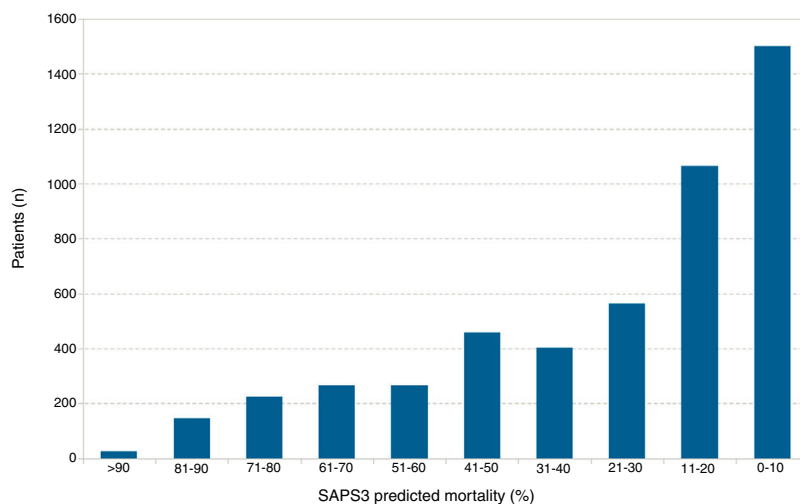
El estudio comprende un período de 7 años caracterizado por un *case-mix* homogéneo en ingresos hospitalarios y en el que los criterios de ingreso en la UCI permanecieron invariables. Ingresaron 4.917 pacientes (edad media  $65,2 \pm 16,5$  años; 64% varones). La estancia en la UCI fue de  $4,6 \pm 7,1$  días y la estancia hospitalaria de  $14,1 \pm 18,8$  días. El riesgo de mortalidad (SAPS3) al ingreso fue del  $27,8 \pm 23,9\%$  y 810 (16,5%) pacientes murieron en la UCI o en la sala después del alta de la UCI, resultando en una tasa de mortalidad estandarizada de  $10,59 \pm 0,04$ .

Al estratificar los pacientes por deciles de riesgo SAPS3 se observó una población sesgada con una mayor proporción de pacientes de bajo riesgo (riesgo < 10%) que pacientes de alto riesgo (riesgo > 50%) (1.499 [30,5%] vs. 929 [18,9%]) (fig. 1). La estancia en la UCI tampoco fue homogénea (bajo riesgo:  $2,9 \pm 4,2$  días vs. alto riesgo:  $6,6 \pm 9,7$  días,  $p < 0,001$ ).

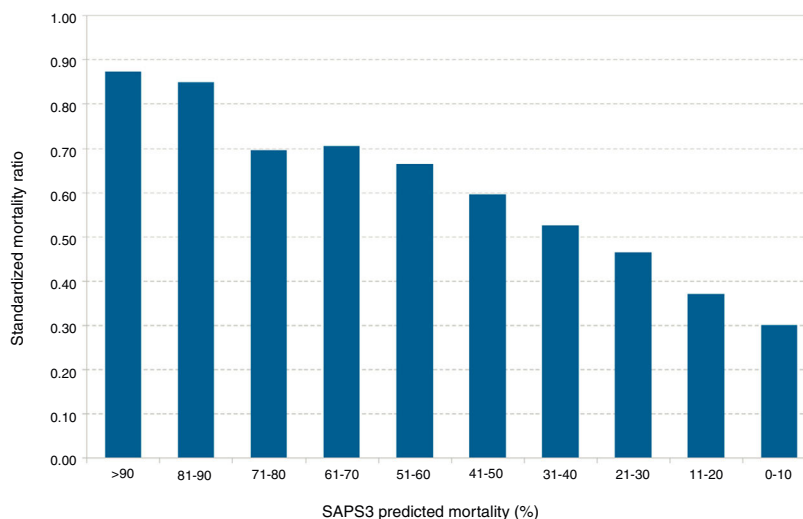
La figura 2 muestra que la tasa de mortalidad estandarizada se distribuyó también de forma no homogénea, siendo progresivamente menor a deciles inferiores de SAPS3, desde 0,87 para SAPS3 > 90% hasta 0,30 para SAPS3 < 10%.

Este estudio encontró que los pacientes de bajo riesgo no solo no fueron dañados por el ingreso en la UCI, sino que el beneficio en la supervivencia de pacientes de bajo riesgo fue proporcionalmente mayor que en pacientes de alto riesgo.

Nuestros análisis se basan en el valor predictivo de SAPS3 al ingreso. El SAPS3 original fue adaptado para predecir la mortalidad en cada nivel de riesgo, teniendo también en cuenta la región geográfica y de desarrollo del mundo donde el paciente fue atendido<sup>5</sup>. Por esta razón, parte de la ventaja de supervivencia en comparación con



**Figura 1** Distribución de los pacientes por deciles de riesgo al ingreso SAPS3.



**Figura 2** Distribución de la tasa de mortalidad estandarizada por deciles de riesgo de mortalidad SAPS3.

la mortalidad predicha en nuestra población puede ser debido a los efectos acumulados de no calibrar la herramienta a través de los años, como ha sido demostrado anteriormente<sup>7</sup>. Sin embargo, ninguno de los estudios de evaluación de este problema ha encontrado que el error al calibrar afecte de forma diferente según el nivel de riesgo predicho<sup>4,7</sup>.

Nuestro período de observación no fue lo suficientemente largo para demostrar efectos dependientes del tiempo sobre la tasa de mortalidad estandarizada. Por otra parte, algunos pacientes estuvieron uno o más días en la UCI a la espera del ingreso en sala, por lo que el beneficio de supervivencia podría asociarse con la mejoría descrita asociada al ingreso en unidades de semicríticos<sup>8</sup>, aunque anteriores estudios no describen mayor beneficio para los pacientes de bajo riesgo.

Otro problema es la carga económica de ingresar pacientes de bajo riesgo en la UCI. No tenemos datos directos de costes, pero la mayoría de estudios sugiere que el factor determinante es la duración de la estancia<sup>9,10</sup>, que fue

mucho más corta en pacientes de bajo riesgo. Solo podemos especular sobre si se obtendría una ventaja de supervivencia equivalente para los pacientes de bajo riesgo en unidades menos costosas, como semicríticos o UCI de «baja intensidad»<sup>3</sup>.

Nuestro estudio sugiere que el ingreso en la UCI conlleva beneficios de supervivencia también para pacientes de bajo riesgo, haciéndolos candidatos para el ingreso.

### Autorías

Garante del artículo, concepto y diseño: RF.  
 Análisis e interpretación: RF, JMA, IC, OR, SC y CS.  
 Redactar el manuscrito: RF.

### Bibliografía

1. Weled BJ, Adzhigirey LA, Hodgman TM, Brilll RJ, Spevetz A, Kline AM, et al. Critical care delivery: The importance of process

- of care and ICU structure to improved outcomes: An update from the American College of Critical Care Medicine Task Force on models of critical care. *Crit Care Med.* 2015;43:1520–5.
2. Chen LM, Render M, Sales A, Kennedy EH, Wiitala W, Hofer TP. Intensive care unit admitting patterns in the Veterans affairs health care system. *Arch Intern Med.* 2012;172:1220–6.
  3. Singer JP, Kohlwes J, Bent S, Zimmerman L, Eisner MD. The impact of a «low-intensity» versus «high-intensity» medical intensive care unit on patient outcomes in critically ill veterans. *J Intensive Care Med.* 2010;25:233–9.
  4. Lucena JF, Alegre F, Martínez-Urbistondo D, Landecho MF, Huerta A, García-Mouriz A, et al. Performance of SAPS II and SAPS 3 in intermediate care. *PLOS One.* 2013;8:e77229.
  5. Moreno RP, Metnitz PG, Almeida E, Jordan B, Bauer P, Campos RA, et al. SAPS 3 – From evaluation of the patient to evaluation of the intensive care unit Part 2: Development of a prognostic model for hospital mortality at ICU admission. *Intensive Care Med.* 2005;31:1345–55.
  6. Chang DW, Shapiro MF. Association between Intensive care unit utilization during hospitalization and costs, use of invasive procedures, and mortality. *JAMA Intern Med.* 2016;176:1492–9.
  7. Katsounas A, Kamacharova I, Tyczynski B, Eggebrecht H, Erbel R, Canbay A, et al. The predictive performance of the SAPS II and SAPS 3 scoring systems: A retrospective analysis. *J Crit Care.* 2016;33:180–5.
  8. Confalonieri M, Trevisan R, Demisar M, Lattuada L, Longo C, Cifaldi R, et al. Opening of a respiratory intermediate care unit in a general hospital: Impact on mortality and other outcomes. *Respiration.* 2015;90:235–42.
  9. Edbrooke DL, Minelli C, Mills GH, Iapichino G, Pezzi A, Corbella D, et al. Implications of ICU triage decisions on patient mortality: A cost-effectiveness analysis. *Crit Care.* 2011;15:R56.
  10. Kahn JM, Rubenfeld GD, Rohrbach J, Fuchs BD. Cost savings attributable to reductions in intensive care unit length of stay for mechanically ventilated patients. *Med Care.* 2008;46:1226–33.
- R. Fernandez<sup>a,b,c,\*</sup>, J.M. Alcoverro<sup>a</sup>, I. Catalán<sup>a</sup>, O. Rubio<sup>a</sup>, S. Cano<sup>a</sup> y C. Subirà<sup>a</sup>
- <sup>a</sup> Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Sant Joan de Déu-Fundació Althaia, Manresa, Barcelona, España  
<sup>b</sup> Universitat Internacional de Catalunya, Barcelona, España  
<sup>c</sup> CIBERES, Madrid, España
- \* Autor para correspondencia.  
 Correo electrónico: rfernandezf@althaia.cat  
 (R. Fernandez).
- <https://doi.org/10.1016/j.medin.2017.09.002>  
 0210-5691/  
 © 2017 Elsevier España, S.L.U. y SEMICYUC. Todos los derechos reservados.

## Postoperatorio de trasplante renal en la unidad de cuidados intensivos: evaluación del injerto mediante técnicas de imagen



### Kidney transplantation in the Intensive Care Unit: Graft evaluation using imaging tests

Sr. Editor:

El tratamiento de elección en la enfermedad renal crónica terminal es el trasplante renal. Desde hace décadas ha demostrado una mejora en la calidad de vida y una reducción del riesgo de mortalidad en comparación con la hemodiálisis<sup>1</sup>. No obstante, sigue siendo un procedimiento complejo en un grupo de pacientes con elevada comorbilidad, por lo que es de vital importancia optimizar los cuidados postoperatorios en una unidad de cuidados intensivos (UCI). En este sentido, las técnicas de imagen juegan un papel muy importante. Tanto la ecografía doppler renal (EDR) como los estudios radioisotópicos (gammagrafía renal) suponen una gran ayuda a la hora de identificar complicaciones precoces, proporcionando una información basal muy valiosa a la hora de realizar la evaluación del injerto<sup>2,3</sup>.

La EDR, realizada a pie de cama por el médico intensivista, permite descartar complicaciones agudas como el sangrado, la hidronefrosis, la dehiscencia vascular, la estenosis arterial, la trombosis venosa o el infarto renal<sup>2</sup>. Es barata, inocua y evita el traslado del paciente. Además, mediante el índice de resistencia (IR) renal (IR=velocidad pico sistólica – velocidad al final de la diástole / velocidad pico

sistólica) es posible cuantificar alteraciones en el flujo del injerto. Originalmente fue usado para el diagnóstico de rechazo agudo<sup>4</sup>, aunque recientemente también se ha considerado como un marcador de rechazo crónico<sup>5</sup>. También se ha observado que un índice de resistencia superior a 0,8 es un predictor fuerte de pérdida del injerto, relacionándose con la muerte del donante<sup>5</sup>. Sin embargo, a pesar de tener un valor pronóstico en el paciente trasplantado, el IR está más relacionado con la edad del receptor y con determinados factores hemodinámicos más que con anomalías renales<sup>6,7</sup>. Los estudios radioisotópicos, por su parte, permiten realizar un control evolutivo del injerto. Mientras que un estudio único o puntual no permite diferenciar entre necrosis tubular aguda y rechazo agudo, estudios seriados que muestren una progresiva disminución de la función y perfusión podrían ser compatibles con este último<sup>8</sup>.

En nuestra UCI la EDR renal es realizada por el intensivista en el postoperatorio inmediato, mientras que la gammagrafía renal se lleva a cabo de rutina la mañana siguiente de la intervención. En el caso de que exista un periodo mayor de 12 h entre ambas pruebas, se determina una nueva ecografía previamente al traslado. Dado que nuestra unidad da soporte a un gran número de trasplantes renales, decidimos realizar un estudio observacional retrospectivo, analizando dichas pruebas desde enero de 2013 hasta diciembre de 2015 en todos los pacientes ingresados en la UCI en el postoperatorio inmediato de trasplante de riñón. Para ello, en la EDR se consideró un flujo adecuado cuando el IR en la arteria renal principal y en las arterias renales segmentarias era igual o menor a 0,7. En relación con la gammagrafía, en nuestro centro la mercaptoacetilglicina (MAG-3) es el radionúclido de elección. Se evaluaron las tres fases de