



ORIGINAL

Estudio de la mortalidad post-UCI durante 4 años (2006-2009). Análisis de factores en relación con el fallecimiento en planta tras el alta de UCI

R. Abizanda Campos*, S. Altaba Tena, A. Belenguer Muncharaz, S. Más Font,
A. Ferrándiz Sellés, L. Mateu Campos y J. de León Belmar

Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Universitario Asociado General de Castellón, Castellón, España

Recibido el 10 de agosto de 2010; aceptado el 18 de diciembre de 2010

Disponible en Internet el 26 de febrero de 2011

PALABRAS CLAVE

Paciente crítico;
UCI;
Mortalidad;
Riesgo de muerte

Resumen

Objetivo: Detectar posibles razones de la mortalidad de los pacientes críticos trasladados desde la UCI a las plantas del hospital y analizar las potenciales causas atribuibles de esta mortalidad.

Diseño: Estudio observacional de datos prospectivos analizados retrospectivamente.

Muestra: Cohorte de 5.328 pacientes ingresados consecutivamente en nuestro SMI cuya evolución se sigue hasta el fallecimiento o el alta hospitalaria.

Período: Desde enero de 2006 a diciembre de 2009.

Método: Análisis de significación diferencial de datos epidemiológicos, clínico-asistenciales, de estimación de riesgo de muerte, de coincidencia de diagnóstico de causa de ingreso en UCI y de causa de fallecimiento y de incidencia de limitación de esfuerzo asistencial. Se consideró alta inadecuada de UCI si la muerte acontecía antes de las 48 h del traslado, sin limitación de esfuerzo asistencial.

Resultados: Fallecieron 907 pacientes (tasa estandarizada de 0,9; IC del 95%, 0,87-0,93) de los que 202 fallecieron tras el alta del SMI (el 3,8% de la población total y el 22,3% de los fallecidos); la estancia en planta post-UCI fue de $12,4 \pm 17,9$ días. No se detectaron diferencias significativas entre los fallecidos en UCI o tras la estancia en UCI respecto a complicaciones infecciosas aparecidas tras el ingreso. Tampoco los reingresados en UCI tras el pase a planta presentaron una mayor mortalidad. Se comprueba que la causa de muerte en planta no es significativamente coincidente con la causa de ingreso en UCI.

Discusión: Cierta mortalidad de pacientes críticos tras el traslado desde UCI es un hecho habitual. Nuestros datos no permiten atribuir esta mortalidad a deficiencias asistenciales (altas inadecuadas o disminución de asistencia en planta). Las razones para esta mortalidad tienen una explicación variada y variable, y en su mayoría corresponden a evolución del paciente diferente de la previsible tras el traslado desde el SMI.

© 2010 Elsevier España, S.L. y SEMICYUC. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: rabizandac@terra.es (R. Abizanda Campos).

KEYWORDS

Critically ill patients;
Mortality;
Risk of death;
Intensive care unit

Study of post-ICU mortality during 4 years (2006-2009). Analysis of the factors related to death in the ward after discharge from the ICU

Abstract

Objective: To detect possible reasons for mortality of critical patients transferred from the ICU to the hospital wards and to analyze the possible attributable causes for such mortality.

Design: An observational study of prospectively collected data, analyzed retrospectively.

Population: Cohort analysis of 5328 with consecutive admissions to our ICU, whose evolution was followed up to hospital discharge or death.

Period: From January 2006 to December 2009.

Method: An analysis was made of differential significance of epidemiological, clinical-care, death risk estimate, coincidence between ICU admissions reasons and causes of death after ICU discharge, as well as limitation of health care effort incidence. Inappropriate ICU discharge was considered to exist if the death occurred during the first 48 hours after ICU transfer, without limitation of care effort.

Results: A total of 907 patients died (SMR=0.9; 95% CI, 0.87-0.93), 202 of whom died after ICU discharge (3.8% of total sample and 22.3% of all deceased patients), ward length of stay being 12.4 ± 17.9 days. No significant differences were found between deaths in the ICU or post-ICU deaths regarding infective complications appearing after admission to the ICU. Greater mortality was also not found in those re-admitted to the ICU after having been transferred to the ward. It was verified that the cause of death in the ward did not significantly coincide with the cause of admission to the ICU.

Discussion: Some mortality after ICU discharge is to be expected. Our data do not allow us to attribute this mortality rate to care deficiencies (inappropriate ICU discharges or deceased care in the wards). The reasons for this mortality have a varied and variable explanation. It mostly corresponds to an evolution of the patients differing from that expected when they were discharged from ICU.

© 2010 Elsevier España, S.L. and SEMICYUC. All rights reserved.

Introducción

Es frecuente que, al plantear la efectividad asistencial de los servicios de medicina intensiva (SMI), se haga según un indicador intermedio de resultados como es la mortalidad. La comparación entre la mortalidad observada y la esperada es lo que se conoce como «tasa estandarizada de mortalidad» (SMR).

La cuestión se hace más espinosa al tratar de definir la mortalidad «esperada», por lo que se plantean dos cuestiones: ¿cómo estimarla? y ¿en qué momento considerarla?

La primera de estas dos preguntas tiene una respuesta más simple, puesto que disponemos de los llamados índices pronósticos o de riesgo de muerte. Este aspecto no se abordará en este trabajo.

La segunda cuestión es más espinosa. Al establecer la probabilidad pronóstica de mortalidad, los autores han definido el alta hospitalaria como punto temporal de la estimación. Así ha sido, clásicamente, con todos los sistemas de estimación pronóstica¹, excepto SAPS 3 que, por definición, establece el punto de análisis a los 28 días desde el ingreso o en el momento del alta hospitalaria (lo que suceda antes). Esto implica que, con esta excepción, se considera el momento del alta hospitalaria para el análisis de efectividad.

Por ello, causa sorpresa la disparidad de criterios utilizados por distintos investigadores clínicos, que llegan a acuñar el término «mortalidad oculta»^{2,3} para definir la posibilidad de muerte de los pacientes, acontecida en las plantas con-

vencionales de asistencia, tras el alta del SMI, y quizá es esta la razón por la que un reciente trabajo que analiza estos aspectos se denominó «desenredando la mortalidad post-UCI»⁴.

Si lo que trata de definir el término de «oculta» es que se desconoce la causa que la motiva, y que puede estar o no en relación con la que motivó la asistencia en el SMI, es aceptable esa nomenclatura. Si lo que intenta es indicar que no se ha tenido habitualmente en cuenta, es ignorar la evidencia documental existente.

Detrás de este aspecto se halla la posible respuesta a dos preguntas de gran trascendencia: ¿el alta del SMI fue apropiada en tiempo y forma?; ¿se produjo el fallecimiento por la misma causa o por otra distinta, relacionada o no? Algunos autores defienden que la inestabilidad, fisiopatológica y clínica, de los pacientes en el momento del alta de UCI es el primer condicionante de la mortalidad tras el traslado a plantas convencionales^{5,6}.

El objetivo de nuestro trabajo ha sido analizar las circunstancias asistenciales y diagnósticas de una población consecutiva de pacientes atendida en un SMI, que falleció en las plantas convencionales del hospital tras haber sido dados de alta de nuestro servicio.

Pacientes y método

Desde el 1 de enero de 2006 hasta el 31 de diciembre de 2009 se analizaron los ingresos consecutivos en un SMI de 19 camas de un hospital docente de referencia.

La información correspondiente a los pacientes fue recogida en un sistema de gestión de datos (UDMS —*unit data management system*—) de diseño personal. Esta información incluye datos demográficos (sexo, edad, procedencia del ingreso, tipo de paciente: quirúrgico urgente o programado y no quirúrgico), epidemiológicos (causa de ingreso conforme IRS de FRICE [Fund for Research on Intensive Care in Europe], especialidad de origen del ingreso, estancias pre-UCI, intra-UCI y post-UCI [expresadas en días], si se trataba o no de un reingreso, diagnóstico de alta del SMI, riesgo de muerte, presencia de infección confirmada al ingreso o aparecida durante la estancia en UCI y presencia o no de fracaso multiorgánico durante la estancia en el SMI) y de actividad (procedimientos asistenciales realizados durante la estancia a cargo del SMI y duración, en días, de algunos de ellos, concretamente soporte ventilatorio y técnicas de depuración extrarrenal continua).

El reingreso fue definido como nueva entrada en el SMI, durante la misma estancia hospitalaria, de un paciente que hubiera sido ya atendido por el SMI. El riesgo de muerte fue estimado mediante SAPS 3.

El resultado intermedio de la asistencia a los pacientes se expresa como mortalidad, distinguiéndose aquella registrada durante la estancia en el SMI de la acontecida tras el traslado del paciente a planta convencional tras su primer ingreso. Ello implica que los reingresos a cargo del SMI fueron descartados de análisis, considerándose como ingresos únicos.

La duración de las estancias, en días, fue establecida: a) estancia pre-UCI: días de estancia en el hospital, desde el ingreso del paciente hasta su entrada en UCI; b) estancia en UCI, desde el ingreso a cargo del SMI hasta el traslado primero a planta convencional, y c) estancia post-UCI: días entre el traslado del paciente desde el SMI a planta convencional hasta el alta hospitalaria. A los efectos de este estudio, solo se expresa la estancia post-UCI de los pacientes que fallecieron en planta tras el traslado desde el SMI.

Se consideró «alta precoz» en los casos en que el fallecimiento se produjo menos de 48 horas después del alta del SMI; por causa «relacionada» o «coincidente», la que motivó el ingreso en UCI, siempre que no se hubiera pactado ese alta como consecuencia de actitud terapéutica restrictiva (LET —limitación del esfuerzo terapéutico—) o como recurso de fallecimiento en medio y entorno familiar menos hostil. La revisión de la evolución en planta convencional y de las causas de muerte atribuidas fue realizada, independientemente, por dos de los autores (ABM y SMF) y en caso de discrepancia, se llegaba al consenso de tres (RAC).

Las variables continuas se expresan en forma de media y desviación estándar; las variables discretas se expresan en porcentaje o en número total (de pacientes o de eventos). El análisis estadístico se realizó mediante el programa SPSS/PC 15 (análisis de significación de diferencias entre variables continuas no apareadas mediante la *t* de Student) y el paquete CIA 1.0 (significación de diferencias de proporciones). La significación estadística se estableció en $p < 0,05$.

Resultados

Durante el período analizado se registraron 5.238 ingresos consecutivos en el SMI, con una media de edad de $60,5 \pm$

$17,2$ años y un porcentaje de varones del $67,2\%$. La estancia media fue de $5,8 \pm 10,2$ días y el riesgo de muerte estimado por SAPS 3 fue de $19,5 \pm 21,2$. Se reingresó a 191 de estos enfermos (para el estudio posterior de mortalidad y sus causas se consideró solo el primer ingreso a cargo del SMI). La mayoría de los pacientes (4.018 casos) ingresaron por causas no quirúrgicas. En 299 de estos enfermos se estableció LET en algún momento de su primera estancia en UCI.

Falleció un total de 907 pacientes (el $17,3\%$, que corresponde a una SMR —real frente a predicha— de $0,9$; IC del 95% , $0,87-0,93$), 705 durante la primera estancia en UCI y 202 durante la estancia en planta posterior al alta del SMI (el $3,8\%$ sobre la muestra global y el $22,3\%$ de la mortalidad de los pacientes considerados en el estudio). Los datos epidemiológicos y su significación diferencial pueden verse detalladamente en la [tabla 1](#).

De los 191 reingresos (el $4,2\%$ de los pacientes dados de alta con vida del SMI), destacan únicamente 8 fallecimientos; tanto el riesgo de muerte como la estancia en UCI fueron menores en el grupo de pacientes fallecidos tras el alta del SMI que en los que fallecieron en la UCI durante su primera estancia registrada. Ambos indicadores fueron mayores que en los pacientes que sobrevivieron.

Igualmente se comprueba que el tiempo de estancia en planta, tras el alta del SMI, alcanza los $12,4 \pm 17,9$ días.

La [tabla 2](#) recoge la distinta aplicación de determinados procedimientos asistenciales en los grupos de pacientes supervivientes y fallecidos (intra-UCI y tras el alta de la UCI). Es importante reseñar la distinta significación estadística de la comparación de la aplicación de uno y otros procedimientos, y de la duración de la aplicación de algunos de ellos (VMC y TRRC).

De forma complementaria, la [tabla 3](#) proporciona información sobre la presencia de determinadas situaciones clásicamente asociadas a un pronóstico ominoso. Así no existen diferencias estadísticamente significativas entre la presencia de complicaciones infecciosas al ingreso en UCI, o aparecidas durante la estancia, entre los supervivientes y los fallecidos, aunque sí existen entre los supervivientes y los fallecidos tras el alta del SMI. Lo mismo sucede con la presencia de neumonía asociada a la ventilación mecánica.

Finalmente, la [tabla 4](#) recoge las circunstancias referentes al fallecimiento (conforme los informes de alta hospitalaria) tras el alta de UCI y la causa que motivó el primer ingreso en nuestro servicio. El material electrónico suplementario que se proporciona (al final) refiere las causas y diagnósticos de ingreso en UCI, y las causas y diagnósticos que aparecen en el informe de alta hospitalaria (tras el fallecimiento).

Discusión

La intención, al realizar este estudio, es analizar lo sucedido tras una estrategia de traslado a plantas convencionales, basada en criterios tanto clínicos objetivos como personales, y comparar ese resultado con los mencionados en las referencias bibliográficas.

Sin embargo, debemos recordar que, como afirma Fernández⁷, conocer las tasas de mortalidad tras el alta de UCI permite (al menos en teoría) disminuir la mortalidad evitable, y ello forma parte de una estrategia de calidad.

Tabla 1 Información demográfica.

| | Global | Vivos | Fallecidos total | Fallecidos post-UCI (porcentaje sobre fallecidos) | p |
|-------------------------|---------------|----------------|------------------|---|--|
| <i>Pacientes</i> | 5.238 | 4.331 (82,68%) | 907 (17,31%) | 202 (22,27%)* | |
| <i>Varones, %</i> | 67,2 | 67,6 | 68,2 | 64,9 | a: NS; b: NS |
| <i>Edad (años)</i> | 60,5 ± 17,2 | 59,8 ± 17,3 | 66,9 ± 15,1 | 72,4 ± 11,8 | a: < 0,05 (−0,04 a 0,02); b: < 0,05 (−0,04 a 0,09) |
| <i>Tipo de paciente</i> | | | | | |
| Quirúrgico urgente | 526 (10,04%) | 375 (8,65%) | 151 (16,64%) | 34 (16,83%) | a: < 0,05 (−0,1 a −0,05); b: < 0,05 (−0,13 a −0,03) |
| Quirúrgico programado | 694 (13,24%) | 649 (14,98%) | 45 (4,96%) | 21 (10,39%) | a: NS; b: NS |
| No quirúrgico | 4.018 (76,7%) | 3.307 (76,35%) | 711 (78,39%) | 147 (72,77%) | a: < 0,05 (−0,05 a −0,01); b: < 0,05 (−0,26 a −0,09) |
| Reingresos | 191 (3,64%) | 137 (3,16%) | 54 (5,95%) | 8 (3,96%) | a: NS; b: < 0,05 (−0,03 a −0,02) |
| <i>Estancias</i> | | | | | |
| Pre-UCI | 2,7 ± 8,1 | 2,3 ± 7,4 | 5,3 ± 12,2 | 7,2 ± 14,1 | a: < 0,05 (−3,6 a −2,4); b: < 0,05 (−6 a −3,8) |
| UCI | 5,8 ± 10,2 | 5,3 ± 9,5 | 8,8 ± 13,7 | 7,7 ± 12 | a: < 0,05 (−4,24 a −2,76); b: < 0,05 (−3,76 a −1,04) |
| Post-UCI | — | 6,6 ± 13,9 | 2,8 ± 9,5 | 12,4 ± 17,9 | a: < 0,05 (2,05-4,75); b: < 0,05 (−7,79 a −3,01) |
| Riesgo de muerte | 19,5 ± 21,2 | 15,3 ± 16,7 | 45,2 ± 25 | 33,2 ± 22,1 | a: < 0,05 (−31,2 a −28,6); b: < 0,05 (−20,3 a −15,5) |
| LET | 299 (5,71%) | 43 (0,99%) | 256 (28,22%) | 23 (11,38%) | a: < 0,05 (−0,3 a −0,24); b: NS |

Datos ente paréntesis: porcentaje respecto al grupo de la columna, salvo que se indique de otra forma*.

a: significación de las diferencias entre vivos y fallecidos total; b: significación entre vivos y fallecidos post-UCI.

Todas las significaciones se expresan en relación con el valor de 0,05 (NS [no significativo] < 0,05 nivel de significación menor —cualquier valor— del valor citado). Cuando se requiere, el valor entre paréntesis corresponde al IC del 95% de la diferencia entre proporciones.

Tabla 2 Procedimientos asistenciales.

| | Global | Vivos | Fallecidos total | Fallecidos post-UCI | p |
|-----------------------------|----------------|----------------|------------------|---------------------|--|
| IOT | 1.967 (37,75%) | 1.340 (30,93%) | 647 (71,72%) | 89 (44,05%) | a: < 0,05 (−0,43 a −0,37); b: < 0,05 (−0,36 a −0,22) |
| Traqueotomía | 206 (3,85%) | 145 (3,34%) | 61 (6,76%) | 11 (5,44%) | a: < 0,05 (−0,05 a −0,02); b: NS |
| VMC | 2.405 (45,05%) | 1.684 (38,88%) | 721 (79,93%) | 116 (57,42%) | a: < 0,05 (−0,43 a −0,37); b: < 0,05 (−0,25 a −0,11) |
| TRRC | 356 (6,69%) | 190 (4,38%) | 166 (18,4%) | 31 (15,34%) | a: < 0,05 (−0,16 a −0,11); b: < 0,05 (−0,16 a −0,06) |
| Monitorización hemodinámica | 547 (10,24%) | 266 (6,14%) | 281 (31,15%) | 35 (17,32%) | a: < 0,05 (−0,28 a −0,27); b: < 0,05 (−0,16 a −0,06) |
| Transfusión | 991 (18,56%) | 620 (14,31%) | 371 (41,11%) | 56 (27,72%) | a: < 0,05 (−0,29 a −0,23); b: < 0,05 (−0,2 a −0,07) |
| Soporte vasoactivo | 2.558 (47,92%) | 1.910 (44,1%) | 648 (71,84%) | 107 (52,97%) | a: < 0,05 (−0,31 a −0,24); b: < 0,05 (−0,16 a −0,02) |
| Días VMC | 6,7 ± 11,2 | 5,9 ± 10,1 | 8,7 ± 13,5 | 8,2 ± 13,8 | a: NS; b: < 0,05 (−3,75 a −8,48) |
| Días TRRC | 8,8 ± 10 | 7,1 ± 7,6 | 10,2 ± 11,3 | 9,4 ± 9,2 | a: NS; b: < 0,05 (−3,38 a −1,22) |

Datos ente paréntesis: porcentaje respecto al grupo de la columna, salvo que se indique de otra forma.

Días TRRC: duración en días de los procedimientos de reemplazo renal continuo, cualquier modalidad; Días VMC: duración en días del soporte ventilatorio; IOT: aislamiento vía aérea para soporte ventilatorio; Monitorización hemodinámica: incluye técnicas invasivas —catéter flotante arteria pulmonar— y menos invasivas —sistema PiCCo—; Soporte vasoactivo: soporte hemodinámico por infusión de aminas vasoactivas, incluye dopamina, noradrenalina, adrenalina o dobutamina (cuando procedan); Transfusión: concentrados de hematies o sangre total; TRRC: técnicas de reemplazo renal continuo; VMC: soporte ventilatorio (tanto invasivo como no invasivo).

a: significación de las diferencias entre vivos y fallecidos total; b: significación entre vivos y fallecidos post-UCI.

Todas las significaciones se expresan en relación con el valor de 0,05 (NS [no significativo] < 0,05 nivel de significación menor —cualquier valor— del valor citado). Cuando se requiere, el valor entre paréntesis corresponde al IC del 95% de la diferencia entre proporciones.

Tabla 3 Situaciones asociadas con pronóstico ominoso intrahospitalario.

| | Global | Vivos | Fallecidos total | Fallecidos post-UCI | p |
|---|-------------|-------------|------------------|---------------------|--|
| Infección al ingreso en UCI | 426 (7,98%) | 256 (5,91%) | 170 (18,84%) | 34 (1,83%) | a: < 0,05 (-0,16 a -0,1); b: < 0,05 (-0,16 a -0,06) |
| Infección aparecida durante estancia en UCI | 400 (7,49%) | 258 (5,95%) | 142 (15,74%) | 27 (13,36%) | a: < 0,05 (-0,12 a -0,07); b: < 0,05 (-0,12 a -0,02) |
| Neumonía asociada a soporte ventilatorio | 235 (4,4%) | 157 (3,62%) | 78 (8,64%) | 18 (8,91%) | a: < 0,05 (-0,07 a -0,03); b: < 0,05 (-0,09 a -0,01) |
| Fallo multiorgánico | 387 (7,24%) | 102 (2,35%) | 285 (31,59%) | 21 (10,39%) | a: < 0,05 (-0,32 a -0,26); b: < 0,05 (-0,12 a -0,03) |

Entre paréntesis el porcentaje respecto a pacientes incluidos en el grupo.

a: significación de las diferencias entre vivos y fallecidos total; b: significación entre vivos y fallecidos post-UCI.

Todas las significaciones se expresan en relación con el valor de 0,05 (NS [no significativo] < 0,05 nivel de significación menor --cualquier valor-- del valor citado). Cuando se requiere, el valor entre paréntesis corresponde al IC del 95% de la diferencia entre proporciones.

Tabla 4 Circunstancias acerca del fallecimiento post-UCI (n = 202).

| | |
|---|-----|
| <i>Tipo de ingreso en UCI</i> | |
| Quirúrgico urgente | 33 |
| Quirúrgico programado | 21 |
| No quirúrgico | 148 |
| <i>Tipo de alta a planta</i> | |
| Quirúrgico urgente | 33 |
| Quirúrgico programado | 21 |
| No quirúrgico | 148 |
| <i>Fallecimiento previsto al alta de UCI</i> | |
| Sí | 34 |
| No | 162 |
| Posible | 6 |
| <i>Causa de muerte tras el alta de UCI relacionada con ingreso en UCI</i> | |
| Sí | 171 |
| No | 31 |
| <i>Diagnóstico alta por muerte coincidente con motivo ingreso en UCI</i> | |
| Sí | 50 |
| No | 152 |
| <i>Alta de UCI precoz (estancia menor de 48 horas)</i> | |
| Sí | 28 |
| No | 161 |
| Sí con muerte previsible | 13 |
| <i>LET durante estancia post-UCI en planta</i> | |
| Sí | 33 |
| No | 63 |
| No consta | 106 |

Es conveniente recordar que esas tasas de mortalidad post-UCI registradas en la bibliografía, así como las causas a las que esta mortalidad se atribuye, son variopintas, más coincidentes en las causas y mecanismos de muerte que en la incidencia porcentual del hecho del fallecimiento del paciente. Así, Moreno⁶ registra una mortalidad del 8,6% de los pacientes trasladados desde la UCI e identifica como factores de importancia mayor una estancia en UCI más prolongada, mayor riesgo de muerte (SAPS 2) y persistencia de la inestabilidad neurológica central y de la función renal, y defiende retrasar el traslado de los pacientes con esas características hasta que su alta se considere «segura». Algunas otras tasas de mortalidad post-UCI son las citadas por Goldhill (27%), tan precozmente como en 1998⁸, Beck (12,6%)⁹, Fernández, al describir el Sabadell Score (el 9,6%⁷ y el 7%¹⁰), Gordo, en pacientes sometidos a soporte ventilatorio artificial (el 19%¹¹ y el 10%¹²).

Otros autores han tratado de relacionar esa mortalidad tras el alta de UCI con factores de dependencia asistencial: respecto a la precisión de traqueotomía^{11,13} u otros indicadores indirectos de riesgo como el tiempo de estancia en UCI^{8,11}, el empobrecimiento de la reserva fisiológica¹⁴, el origen y tipo de paciente (mayor riesgo en pacientes médicos que posquirúrgicos)¹⁵ y hasta con las concentraciones de proteína C reactiva¹⁶.

Es de destacar que casi todas las referencias que intentan relacionar la mortalidad post-UCI con alguna variable lo hacen como observación puntual y aislada, y solo los trabajos de Daly¹⁷ y Iapichino¹⁵ tratan de validar (este último por técnicas de *bootstrap*) posteriormente a la observación inicial.

Existen, sobre todo, dos posibles motivos para considerar las causas de muerte de pacientes que sobreviven a la estancia en UCI para fallecer posteriormente en planta. El primero debe tratar de responder a la pregunta ¿lo hemos hecho todo lo bien que debiéramos? Establecer la efectividad asistencial proporcionada por los SMI pasa por realizar una comparación (que ha de ser crítica) entre la mortalidad observada y la esperada. Es evidente que las desviaciones de la realidad con respecto a la predicción pueden tener muchos motivos, pero alguno de ellos tiene que ver con la calidad de esa misma asistencia, ya sea porque la gravedad de los pacientes ingresados no es la adecuada (en más o menos) o ya sea porque la atención ofertada no se ajusta a los parámetros de calidad considerados como estándar (por ejemplo, si se han producido altas precipitadas o no ajustadas en tiempo).

El segundo motivo tiene que ver con el hecho de establecer relaciones entre las causas de muerte atribuidas a los pacientes que fallecen en planta en comparación con las causas que justificaron el ingreso en UCI. Si los pacientes dados de alta del SMI fallecen luego por las mismas enfermedades, con o sin limitación establecida del esfuerzo asistencial, el investigador debe plantearse las razones del alta de la UCI y lo apropiado de las decisiones, así como lo adecuado de la asistencia recibida en planta. Este es el caso de Beck⁹, que establece la relación temporal entre el momento (hora del día) en que se produce el traslado desde el SMI e identifica como causa fundamental de la muerte el salto cuantitativo entre el esfuerzo asistencial proporcionado en UCI y el proporcionado en planta; con él coincide el trabajo de Duke¹⁸.

Esta diferencia cuantitativa y cualitativa de asistencia es el concepto subyacente en la inapropiadamente llamada «mortalidad oculta»³. Smith en 1999¹⁹ insiste en disminuir estos saltos asistenciales en cantidad e intensidad de tratamiento identificando a los pacientes trasladados de UCI a planta que han tenido mayor edad, estimaciones de riesgo de muerte más elevadas o que han exigido mayor esfuerzo asistencial (TISS) durante su estancia en el SMI. En un sentido similar, orientan los trabajos que identifican los reingresos en UCI como pacientes con mayor riesgo de muerte y mayor carga asistencial durante la primera estancia a cargo del SMI²⁰. Campbell²¹ llega a afirmar que, si se detectan altas mortalidades post-UCI sin que se incrementen simultáneamente la tasa de reingresos, puede deberse a que el empeoramiento de los pacientes no sea detectado, o se produzca por causas distintas de las que motivaron el primer ingreso, siendo que estos reingresos se asocian siempre a un peor resultado de mortalidad²².

La distinción entre reingresos precoces y tardíos la establece Chan²³ comprobando que los tardíos no se producen en relación con la primera causa de ingreso en UCI. Metnitz²⁴ defiende que los reingresos precoces se producen como consecuencia de altas no oportunas desde la UCI y es Ho²⁵ de nuevo quien identifica un grupo de reingresos no precoces (es decir, que se producen pasadas las 72 h de alta desde UCI) con peor resultado de mortalidad en relación con el riesgo

de muerte inicial, y a una pobre reserva fisiológica (mayor edad y mayor tasa de comorbilidades)²⁵.

Sin embargo, no suelen analizarse las causas de muerte atribuibles a esos pacientes, que en múltiples ocasiones no están en relación con la causa que motivó el ingreso en UCI; conceptualmente se trata de «pacientes distintos» y no pacientes cuyo resultado de supervivencia pueda estar en relación con un «alta precoz» o inapropiada desde el SMI. Esta es la idea del trabajo de Braber⁴, en el que se cita una mortalidad post-UCI de hasta el 10,3% en relación con estancias más prolongadas, aumento del riesgo de muerte estimado y aumento de la exigencia de soporte ventilatorio artificial. Esta es una conclusión similar a la ofrecida por Rivera²⁶, al comprobar que la reserva fisiológica de los pacientes que fallecen en el hospital tras el alta de UCI define un nivel de calidad de vida y dependencia sanitaria peor que el que disfruta el grupo de supervivientes. En esa «falta de similitud» coincide Ho²⁷, mientras que Iapichino insiste en el empobrecimiento de la reserva fisiológica¹⁵.

Otros estudios, en cambio, establecen la mortalidad post-UCI como variable basada en la impresión subjetiva del *staff* médico responsable del traslado a la planta (que establece la recuperabilidad de los pacientes según su experiencia personal) y en íntima relación con la edad⁷, impresión que se refuerza posteriormente¹⁰, en una validación multicéntrica, al constatar que la mortalidad post-UCI oscila entre el 9 y el 64% dependiendo de esa impresión subjetiva del profesional, aunque en esta ocasión no se constata la relación con la edad y sí con la estimación del riesgo de muerte. Estos cambios respecto a la descripción original del Sabadell Score permiten considerar la variabilidad de resultados e interpretaciones que pueden relacionarse con cambios en el diseño de los estudios, el tamaño muestral y el carácter multicéntrico de estos, aun aplicando la misma metodología.

Por otra parte, la posible dependencia de la mortalidad post-UCI con el nivel de asistencia proporcionado por las plantas convencionales de hospitalización no parece algo cuestionable *a priori*, excepto que voluntariamente se haya decidido así, estableciendo criterios de limitación de esfuerzo asistencial en determinados pacientes a los que se considera en situación irreversible o con escasas posibilidades de supervivencia. Esa es la estrategia aplicada en el estudio de Azoulay²⁸ y que parece confirmada por nuestra serie (aún sin significación estadística), comprobando una mayor proporción de actitudes asistenciales restrictivas en los pacientes que fallecen (tabla 1), incluso durante la estancia en planta y ello aun considerando la escasa presencia en nuestro medio de registros escritos de LET.

Si la muerte se produce por causas distintas, es cuestionable atribuirle a potenciales errores de procedimiento o estrategia de utilización de recursos. Mientras que, si la causa de muerte en planta está relacionada con la causa de ingreso previo en UCI, se ha de considerar si el paciente ha alcanzado las etapas finales de su evolución, considerando razonable el planteamiento de medidas asistenciales restrictivas.

Así el trabajo de Mayr²⁹ identifica como principales causas de muerte post-UCI la existencia de tumores malignos ya conocidos con mal resultado de las estrategias de tratamiento iniciales o el desarrollo de insuficiencia cardíaca refractaria que se agrava de nuevo una vez el paciente sale de UCI.

Nuestro trabajo comprueba en nuestra serie la coexistencia de algunos de los factores señalados: la no necesaria relación entre alta precoz y mortalidad post-UCI, la relación discutible entre la causa de ingreso inicial a cargo del SMI y la causa atribuida a la mortalidad posterior, la presencia de LET establecida en nuestra actitud de traslado a plantas y un alto porcentaje de concordancia entre el resultado final previsto al alta y el registrado posteriormente.

Como conclusión, creemos oportuno destacar que la mortalidad de los pacientes tras el alta de UCI no puede atribuirse a una inoportunidad circunstancial (en tiempo y situación del paciente) debiendo realizarse un amplio estudio multicéntrico que identifique adecuadamente las causas de esos fallecimientos.

Conflicto de intereses

Ninguno de los autores ha recibido pagos ni subvenciones de ninguna clase para la realización de este estudio. Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Los autores desean expresar su agradecimiento a la Sra. Dña. A. Carbonell Rodrigo, auxiliar administrativa a cargo de la Secretaría del SMI, por su colaboración en la localización de la información correspondiente al período de estancia en planta de los pacientes, tras el alta de UCI.

Bibliografía

1. Becker RB, Zimmerman JE. ICU scoring systems allow prediction of patient outcomes and comparison of ICU performance. *Crit Care Clin.* 1996;12:503–14.
2. Net A, Roglan A, Quintana E, Monroig M. Estudio de la mortalidad con especial referencia a la mortalidad oculta en cuidados intensivos. *Rev Calidad Asistencial.* 1996;11:s54–61.
3. Abizanda Campos R. Mortalidad oculta: un término inadecuado [citado Abr 2010]. Disponible en: <http://remi.uninet.edu/2003/11/REMIMED46.htm>.
4. Braber A, Van Zanten ARH. Unravelling post-ICU mortality: predictors and causes of death. *Eur J Anaesthesiol.* 2010;27:486–90.
5. Moreno R, Agthé D. ICU discharge decision-making: are we able to decrease post-ICU mortality? *Intensive Care Med.* 1999;25:1035–6.
6. Moreno R, Miranda DR, Matos R, Fevereiro T. Mortality after discharge from intensive care: the impact of organ system failure and nursing workload use at discharge. *Intensive Care Med.* 2001;27:999–1004.
7. Fernández R, Baiorri F, Navarro G, Artigas A. A modified McCabe score for stratification of patients after intensive care unit discharge: the Sabadell score [citado Abr 2010]. Disponible en: <http://ccforum.com/content/10/6/R179>.
8. Goldhill DR, Sumner A. Outcome of intensive care patients is a group of British intensive care units. *Crit Care Med.* 1998;26:1337–45.
9. Beck DH, McQuillan P, Smith GB. Waiting for the break of dawn? The effect of discharge time discharge TISS scores and discharge facility on hospital mortality after intensive care. *Intensive Care Med.* 2002;28:1287–93.
10. Fernández R, Serrano JM, Umaran I, Abizanda R, Carrillo A, López-Pueyo MJ, et al. Ward mortality after ICU discharge: a multicenter validation of the Sabadell Score. *Intensive Care Med.* 2010;36:1196–201.
11. Gordo F, Nuñez A, Calvo E, Algorta A. Mortalidad intrahospitalaria tras el alta de una unidad de cuidados intensivos en pacientes que han precisado ventilación mecánica. *Med Clin (Barc).* 2003;121:241–4.
12. García Lizana F, Manzano Alonso JL, Saavedra Santana P. Mortalidad y calidad de vida de pacientes mayores de 65 años un año después del alta de UCI. *Med Clin (Barc).* 2001;116:521–5.
13. Fernández R, Bacelar N, Hernández G, Tubau I, Baigorri F. Ward mortality in patients discharged from the ICU with tracheostomy may depend on patient's vulnerability. *Intensive Care Med.* 2008;34:1878–82.
14. Sacanella E, Pérez-Castejón JM, Nicolás JM, Masanés F, Navarro M, Castro P, et al. Mortality in healthy elderly patients after ICU admission. *Intensive Care Med.* 2009;35:550–5.
15. Iapichino G, Morabito A, Mistraretti G, Ferla L, Radrizzani D, Reis Miranda D. Determinants of post-intensive care mortality in high level treated critically ill patients. *Intensive Care Med.* 2003;29:1751–6.
16. Ho KM, Lee KY, Dobb GJ, Webb SA. C-reactive protein concentration as a predictor of in-hospital mortality after ICU discharge: a prospective cohort study. *Intensive Care Med.* 2008;34:481–7.
17. Daly K, Beale R, Chang RW. Reduction in mortality after inappropriate early discharge from intensive care unit: logistic regression triage model. *Brit Med J.* 2001;322:1274–6.
18. Duke GJ, Green JV, Briedis JH. Night – shift discharge from intensive care unit increases the mortality – risk of ICU survivors. *Anaesth Intensive Care.* 2004;32:697–701.
19. Smith L, Orts CM, O'Neill I, Batchelor AM, Gascoigne AD, Baudouin SV. TISS and mortality after discharge from intensive care. *Intensive Care Med.* 1999;25:1061–5.
20. Alban RF, Nisim AA, Ho J, Nishi GK, Shabot MM. Readmission to surgical intensive care increases severity adjusted patient mortality. *J Trauma.* 2006;60:1027–31.
21. Campbell AJ, Cook JA, Adey G, Cuthbertson BH. Predicting death and readmission after intensive care discharge. *Br J Anaesth.* 2008;100:156–62.
22. Rosenberg AL, Hofer TP, Hayward RA, Strachan C, Watts CM. Who bounces back? Physiologic and other predictors of intensive care unit readmission. *Crit Care Med.* 2001;29:511–8.
23. Chan KS, Tan CK, Fang CS, Tsai CL, Hou CC, Cheng KC, et al. Readmission to the intensive care unit: an indicator that reflects the potential risks of morbidity and mortality of surgical patients in the intensive care unit. *Surg Today.* 2009;39:295–9.
24. Metnitz PG, Fieus F, Jordan B, Lang T, Moreno R, Le Gall JR. Critically ill patients readmitted to intensive care units – lessons to learn? *Intensive Care Med.* 2003;29:241–8.
25. Ho KM, Dobb GJ, Lee KY, Finn J, Knuiman M, Webb SA. The effect of comorbidities on risk of intensive care readmission during the same hospitalisation: a linked data cohort study. *J Crit Care.* 2009;24:101–7.
26. Rivera-Fernández R, Sánchez-Cruz JJ, Abizanda-Campos R, Vázquez-Mata G. Quality of life before intensive care unit admission and its influence on resource utilization and mortality rate. *Crit Care Med.* 2001;29:1701–9.
27. Ho KM, Knuiman M. Bayesian approach to predict mortality of intensive care readmissions during the same hospitalisation. *Anaesth Intensive Care.* 2008;36:38–45.
28. Azoulay E, Adrie C, De Laessence A, Pochard F, Moreau D, Thiery G, et al. Determinants of postintensive care unit mortality; A prospective multicenter study. *Crit Care Med.* 2003;31:428–32.
29. Mayr VD, Dünser MW, Greil V, Jochberger S, Luckner G, Ulmer H, et al. Causes of death and determinants of outcome in critically ill patients. *Crit Care.* 2006;10:R154.