



PUNTO DE VISTA

SECI (Servicio Extendido de Cuidados Intensivos): Mirando fuera de la UCI

M.S. Holanda Peña*, M.J. Domínguez Artiga, E. Ots Ruiz, M.I. Lorda de los Ríos, A. Castellanos Ortega y F. Ortiz Melón

Servicio de Cuidados Intensivos, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, España

Recibido el 2 de febrero de 2011; aceptado el 24 de marzo de 2011

PALABRAS CLAVE

Servicios Extendidos de Cuidados Intensivos; Sistema de aviso temprano; Equipos de emergencia médica

KEYWORDS

Early Warning Systems; Medical Emergency Teams; Critical Care Outreach Teams

Resumen El Servicio Extendido de Cuidados Intensivos (SECI) pretende mejorar la morbimortalidad mediante la detección precoz del paciente grave fuera del ámbito de la UCI y poner en práctica acciones precoces, terapéuticas y/o de traslado. En nuestro hospital se ha implantado un SECI con unas características específicas que trabaja en dos vertientes fundamentales: el seguimiento de los pacientes dados de alta de la UCI y la detección de los pacientes graves fuera del ámbito de la UCI en base a la puntuación de un Sistema de aviso temprano.

© 2011 Elsevier España, S.L. y SEMICYUC. Todos los derechos reservados.

EICS (Extended Intensive Care Service): Looking outside the ICU

Abstract Early warning systems (EWS) identify patients at risk with a view to improving morbidity and mortality rates using early therapeutic and transfer actions. We have recently implemented an EWS that focuses on two main aspects: the guidance of care after discharge from the ICU, and recognition of the onset of deteriorating health among adult patients in general wards through physiologically based early warning scores.

© 2011 Elsevier España, S.L. and SEMICYUC. All rights reserved.

Antecedentes históricos

El concepto de Servicios de Extensión de Cuidados Intensivos (SECI; en inglés, EWS: Early Warning Systems) apareció en respuesta a la necesidad de un enfoque amplio de hospital más equitativo para el tratamiento de los pacientes «en

riesgo». Este hecho clasifica a los pacientes graves según la necesidad o el nivel de atención requerida y no según los límites geográficos del lugar en donde se encuentre el paciente^{1,2}.

Así aparecen en la bibliografía descripciones de diferentes equipos de aviso temprano para la detección y el tratamiento precoz de aquellos pacientes ingresados en planta que presentan un agravamiento de su cuadro clínico. Se trata de equipos adscritos en su mayor parte a UCI multidisciplinarios, con diferentes coberturas y peculiaridades dependiendo de las características de cada hospital y del

* Autor para correspondencia.
Correo electrónico: sholanda@humv.es (M.S. Holanda Peña).

ámbito cultural en que nos movamos, pero con fundamentos parecidos: la identificación de los pacientes en riesgo en base a una puntuación de un Sistema de aviso temprano. Así podemos encontrarnos equipos de extensión con diferentes nomenclaturas: Critical Care Outreach Teams (CCOT) o Patient at Risk Teams (PART) en el Reino Unido³, Medical Emergency Teams (MET) en Australia⁴ o Rapid Response Teams (RRT) en Estados Unidos⁵.

Estos equipos aparecieron inicialmente como respuesta a las paradas cardíacas intrahospitalarias^{4,6} con el propósito de reducir la incidencia y mejorar los resultados, pero más tarde fueron ampliando su ámbito de actuación, cada uno según las necesidades del entorno donde funcionaban⁷.

Sin embargo, y a pesar de que han sido reconocidos como una de las estrategias para prevenir muertes evitables, la eficacia de los equipos de respuesta rápida permanece en tela de juicio⁸. Y las causas son múltiples: heterogeneidad de los estudios, diferencias en las acciones realizadas o dificultad para comprobar resultados, entre otras. Factores sobre los que debemos trabajar para cambiar estos resultados podrían ser: clarificar la composición de estos equipos, definir y protocolizar tareas o desarrollar estudios de coste-efectividad que demuestren fielmente su utilidad.

Sentando las bases

Las demoras en el tratamiento o la atención inadecuada de los pacientes en las plantas de hospitalización con frecuencia resultan en ingresos no previstos en la UCI, una mayor duración de la estancia hospitalaria, parada cardíaca o muerte¹. McQuillian⁹ demostró que hasta el 50% de los pacientes ingresados en el hospital recibieron una atención subóptima antes del ingreso en la UCI, y que hasta el 41% de los ingresos en la UCI hubieran sido potencialmente evitables, hecho reflejado en otros muchos estudios^{10,11}.

La detección y el diagnóstico de gravedad, en el seno de un proceso patológico cualquiera, no siempre resulta fácil para el personal que lo atiende. En determinadas ocasiones se infravalora la existencia de determinados signos clínicos, y en otros casos se retrasa la toma de decisiones o se demora la búsqueda de asesoramiento, por distintos motivos, conduciendo todo ello a poner en riesgo la vida de ciertos pacientes o, al menos, a posponer los recursos terapéuticos necesarios. El número de muertes evitables e ingresos en la UCI no previstos podría reducirse si los pacientes con agravamiento de su cuadro clínico ingresados en planta se identificaran de forma temprana^{12,13}.

Ésta es la premisa fundamental sobre la que debe asentarse el nacimiento y la actuación de los SECI: su activación debe responder a la identificación de los pacientes en riesgo en base a la puntuación del Sistema de aviso temprano¹⁴.

Los Sistemas de aviso temprano son algoritmos sencillos basados en la observación directa recomendados para identificar a los pacientes en riesgo ingresados en planta de hospitalización. Son herramientas desarrolladas para registrar ciertos parámetros fisiológicos determinados previamente, así como sus desviaciones más allá de un cierto rango de «normalidad», que permitan la identificación del paciente de riesgo y que a través de un circuito bien establecido pueda ser evaluado por personal sanitario altamente cualificado en la valoración del paciente grave,

quienes, tras un oportuno y temprano diagnóstico, puedan poner en marcha los medios terapéuticos necesarios, o el traslado del paciente a una UCI^{15,16}.

Nuestra experiencia

Esta necesidad real que conocemos bien todos los que tratamos pacientes graves puede adoptar diferentes formas, estructuras, coberturas, dependencias... En resumen, diferentes características en función de los recursos disponibles, de la estructura y/o de la complejidad de la casuística de cada hospital.

Describimos nuestra experiencia (iniciada en julio de 2009) en la implantación de un SECI, probablemente un servicio pionero en nuestro país, por ser el primero, según nuestro conocimiento, de estas características que se implanta en España.

El Hospital Universitario Marqués de Valdecilla es un hospital de tercer nivel situado en Santander y dotado con 900 camas. La UCI general (UCIG) está dividida en cuatro módulos:

- UCIG-A (12 camas), que da cabida a enfermos médicos polivalentes, postoperados de cirugía general y cirugía de especialidades y trasplantes hepáticos y pancreáticos.
- UCIG-B (12 camas), que da cabida a enfermos neurocríticos, politraumatizados y postoperados de especialidades, así como trasplantes pulmonares.
- UCI maternoinfantil (8 camas), que, por las características de nuestro hospital (actualmente en obras), acoge enfermos médicos polivalentes, pediátricos y ginecológicos.
- Unidad de intermedios (UCIM) (4 camas), de reciente creación, con cuatro camas para el paciente grave no crítico como corresponde a los pacientes propios de una unidad de intermedios.

Dentro del contexto específico de nuestro hospital, desde hace varios años los intensivistas ya veníamos alertando del gran salto asistencial existente entre los completos cuidados suministrados a los pacientes ingresados en la UCI y los muchas veces insuficientes cuidados proporcionados a esos mismos pacientes cuando pasaban a planta. De igual manera, pacientes ingresados en planta de hospitalización acababan ingresando la mayor parte de las veces «tarde» en la UCI porque, por uno u otro motivo, no se habían identificado una serie de parámetros que indicaban un agravamiento de su situación y, lo que aún es peor, otro porcentaje de pacientes engrosaban las listas de mortalidad oculta en la UCI por no tener un seguimiento acorde a sus características.

En este contexto, en junio de 2009 se puso en marcha en nuestro hospital lo que se reconoce hoy en día como SECI. Su implantación se llevó a cabo en varias fases: una primera de elaboración del proyecto del SECI; una segunda de establecimiento de criterios de activación; una tercera de formación del personal y difusión a los servicios implicados; una cuarta de inicio operativo y evaluación periódica, y una quinta, en la que estamos actualmente, que cierra completamente el proyecto de extensión de los cuidados intensivos con la apertura de una unidad de intermedios, como complemento perfecto a la UCI que, tal y como se aprecia en

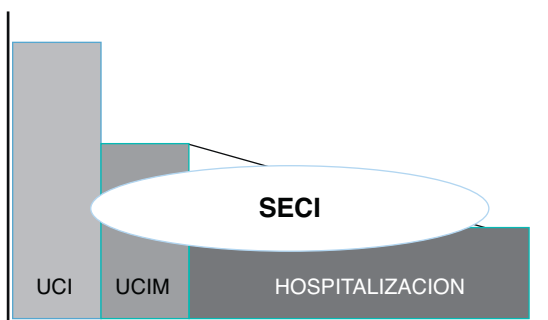


Figura 1 Representación gráfica del SECI dentro del hospital. El SECI se circunscribe como un nexo de unión entre la UCI/UCIM y las plantas de hospitalización, disminuyendo el decalaje que muchas veces supone el paso desde los exhaustivos cuidados de las UCI hasta los cuidados menos intensivos propios de las plantas.

la figura 1, pretende tratar al enfermo grave más allá de las barreras físicas de la UCI, disminuyendo claramente ese salto existente entre el enfermo propiamente dicho de cuidados intensivos y el enfermo grave hospitalario¹⁷.

El SECI comenzó funcionando con un intensivista que desarrollaba su actividad en horario de mañana (de 8:00 a 15:00 h). Desde la apertura de la Unidad de Cuidados Intermedios (UCIM), hace cinco meses, la actividad del SECI se ha ampliado también a horario de tarde. Durante el período de actividad de nuestro servicio extendido, el aviso se dirige únicamente al médico del SECI, quien atiende, valora y coordina, junto con el médico de la UCI, el ingreso, si fuera necesario. El médico de guardia de la UCI sigue realizando su cometido habitual en la UCI. Durante el período de tiempo no cubierto por el SECI (ahora 12 h y festivos) el aviso al médico de guardia continúa igual que como se venía realizando. El ámbito de funcionamiento del SECI se basa en dos vertientes. Por una parte, se ocupa del seguimiento a diario de todos y cada uno de los pacientes que han estado ingresados en UCI, atendiendo a un check-list elaborado para tal fin. Por otra parte, se hace cargo de todos aquellos pacientes ingresados en el hospital o en el servicio de urgencias que, si cumplen determinados criterios de activación, pueden activar su actuación si son requeridos por el médico responsable del paciente. En este último caso, el SECI, siempre en colaboración estrecha con el médico responsable del paciente, puede:

- Tratar al paciente en la planta donde éste se encuentre y hacer un seguimiento estrecho en los días posteriores.
- Trasladar al paciente a la UCI o a la UCIM, según las necesidades específicas del mismo, asistiendo al paciente durante el traslado.
- Colaborar con el médico en la realización de una justa limitación del esfuerzo terapéutico, si las condiciones del paciente así lo requieren. Así se conforma el llamado Circuito del enfermo grave (fig. 2). Esta segunda vertiente difiere bastante de la clásica llamada al intensivista de guardia, ya que aporta diferencias significativas e importantes, como son:
 - Rápida respuesta (menos de 10 min), lo que no siempre es posible con la actividad habitual del intensivista de guardia.

Algoritmo defuncionamiento del circuito del paciente grave

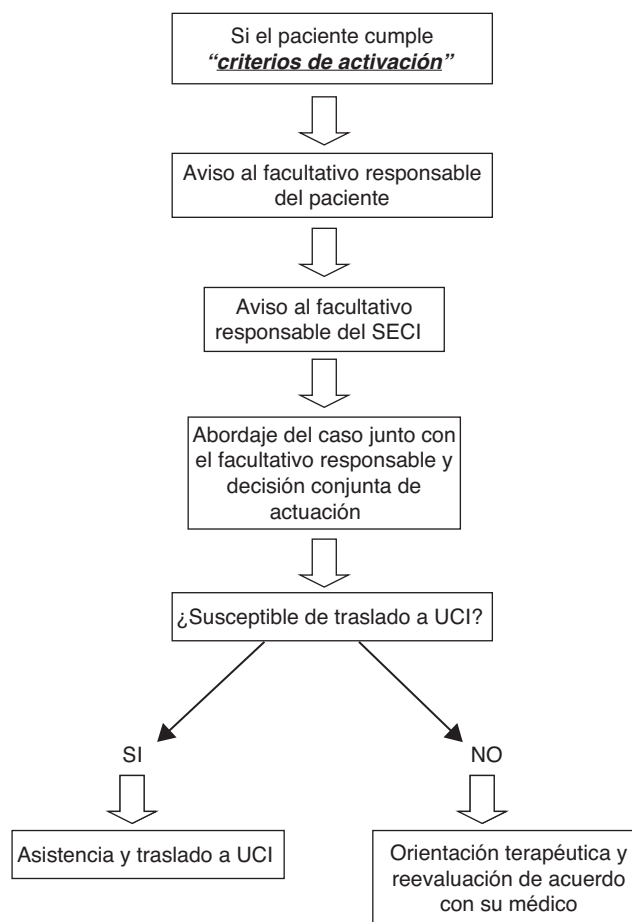


Figura 2 Algoritmo de funcionamiento del circuito del paciente grave. Si el paciente cumple criterios de activación, el médico responsable, de acuerdo con el SECI, decidirá la mejor ubicación del paciente para su óptimo tratamiento.

- Seguimiento y tratamiento del paciente en planta si no precisa traslado a UCI.
- Llamadas al intensivista de manera más precoz, ya que no implica ingreso a la UCI, sino valoración y adecuación de medidas, selección de pacientes, evitando ingresos innecesarios y/o facilitando incluso situaciones de limitación del esfuerzo terapéutico de manera consensuada entre el facultativo responsable del paciente, la familia y el intensivista.

Por tanto, la estrategia del SECI no está orientada principalmente a prevenir la parada cardiorrespiratoria, objetivo demasiado extremo, sino a mejorar la morbimortalidad mediante una detección precoz del paciente en riesgo (paciente grave) fuera del ámbito de la UCI y poner en práctica acciones precoces, terapéuticas y/o de traslado, coordinando este último a áreas especiales (UCI/UCIM).

En la tabla 1 presentamos los criterios de activación basados en la bibliografía y revisados por nuestro Servicio tras un proceso de consenso. Se basa en la alteración de determinadas variables fisiológicas y/o analíticas de fácil aplicación

Tabla 1 Criterios de activación del SECI

- Frecuencia respiratoria >30 rpm o <8 rpm
- Cambio agudo en la frecuencia cardiaca o frecuencia cardiaca <50 lpm o >110 lpm
- Presión arterial sistólica <90 mmHg o disminución mayor de 40 mmHg de su presión arterial en situación basal
- Saturación arterial de oxígeno <90% sin oxigenoterapia o <92% con oxigenoterapia
- Ritmo de diuresis <50 ml en 4 h (en pacientes sondados)
- Alteración del nivel de conciencia aguda e inexplicable
- Sospecha de sepsis grave según los criterios de la Campaña Sobrevivir a la Sepsis.
- Acidosis metabólica con Déficit de bases (DB) > 8 mmol/l o lactato >25 mg/dl

Además, independientemente de la cumplimentación de los criterios descritos con anterioridad, se consideraran TODOS aquellos enfermos en los que su médico responsable considere que su situación clínica es preocupante y puede entrañar riesgo vital.

para que, ante dichas alteraciones, los médicos responsables del paciente, independientemente de la ubicación de dicho paciente, activen la llamada al SECI.

Tras 18 meses de actividad y más de mil pacientes atendidos, consideramos que los resultados, de próxima publicación, son francamente positivos, tanto para la actividad asistencial del hospital en su conjunto, como para la actividad de la propia UCI. En concreto, se han atendido un total de 1.302 pacientes, de los cuales 492 corresponden a «avisos al SECI» y 810 corresponden a «seguimientos de alta de la UCI».

Hemos creado un servicio conocido y respetado a día de hoy por todo el hospital. La colaboración con otros servicios (médicos y quirúrgicos) es estrecha, mejorando claramente los tiempos de valoración, seguimiento, tratamiento, traslado y ubicación del enfermo grave. Se ha realizado un papel educativo con sesiones informativas específicas y el reparto de tarjetas gráficas con los criterios de activación y circuito del enfermo grave en cada uno de los servicios medicoquirúrgicos en los que el SECI actúa.

Una consecuencia derivada muy importante para los intensivistas es poder efectuar un cierto control de la patología grave del hospital, lo que permite seleccionar mejor y antes a los pacientes adecuados y mejorar la comunicación general entre UCI y otros servicios, tarea no siempre fácil en los hospitales de más de 900 camas y varias unidades, con respuestas no siempre uniformes. Entendemos que ésta es una de las causas de una mejora en determinados parámetros de gestión de la propia UCI.

Conclusiones

El SECI se define como una estructura de la unidad de cuidados intensivos encargada de detectar al paciente grave, fuera de los límites de la UCI, mediante la definición de unos criterios de activación, para poder valorar, tratar y en su caso trasladar al paciente al lugar más apropiado de tratamiento (UCI-UCIM), de la forma más rápida y eficaz.

El objetivo, por tanto, del circuito del paciente grave es la detección y el tratamiento adecuado del paciente en riesgo, en el menor tiempo posible y en el lugar idóneo, alcanzando ese objetivo desde el primer momento, desplazando para ello al intensivista a la cabecera del paciente, iniciando su terapéutica in situ, acelerando las decisiones de traslado y coordinando éste de la forma más eficaz y rápida posible^{17,18}.

La teoría sugiere que los servicios de extensión, mediante la detección y el tratamiento precoz de los enfermos graves ingresados en planta de hospitalización, deben mejorar la calidad terapéutica y el pronóstico de dichos enfermos¹⁹⁻²¹.

A través de la instauración del SECI podremos demostrar que la salida del intensivista fuera de las barreras físicas de la UCI conlleva una mejora en la atención y en la supervivencia del enfermo grave hospitalizado.

Bibliografía

1. Goldhill DR. Medical emergency teams. Care of the Critically Ill. 2000;16:209-12.
2. Department of Health. *Comprehensive Critical Care. A review of adult critical care services*. London: Department of Health; 2000.
3. Goldhill DR, Worthtintong L, Mulcahy A, Tarling M, Sumner A. The patient at risk team: identifying and managing seriously ill ward patients. *Anaesthesia*. 1999;54:853-60.
4. Lee A, Bishop G, Hillman KM, Daffurn K. The medical emergency team. *Anaesthesia and Intensive Care*. 1995;23:183-6.
5. Berwick DM, Calkins DR, McCannon CJ, Hackbarth AD. The 1,000,000 Lives Campaign: setting a goal and a deadline for improving health care quality. *JAMA*. 2006;295:324-7.
6. Smith AF, Wood J. Can some in-hospital cardio-respiratory arrests be prevented? A prospective survey. *Resuscitation*. 1998;37:133-7.
7. Bristow PJ, Hillman K, Chey T, Daffurn K, Jacques TC, Norman SL, et al. Rates of in hospital arrests, deaths and intensive care admissions: the effect of the medical emergency team. *Med J Aust*. 2000;173:236-40.
8. Chan PS, Jain R, Nallmothu BK, Berg RA, Sasson C, Rapid Response Teams. A systematic review and meta-analysis. *Arch Intern Med*. 2010;170:18-26.
9. McQuillan P, Pilkington S, Allan A, Taylor B, Short A, Morgan G, et al. Confidential inquiry into the quality of care before admission to intensive care. *BMJ*. 1998;316:1853-8.
10. McGloin H, Adam SK, Singer M. Unexpected deaths and referrals to intensive care of patients on general wards. Are some cases potentially avoidable? *J R Coll Physicians Lond*. 1999;33:255-9.
11. McGaughey J, Alderdice F, Fowler R, Kapila A, Mayhew A, Moutray M. Outreach and early warning systems (EWS) for the prevention of intensive care admission and death of critically ill adult patients on general hospital wards. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007;18:CD005529.
12. Jones D, Opdam H, Egi M, Goldsmith D, Bates S, Gutteridge G, et al. Long-term effect of a medical emergency team on mortality in a teaching hospital. *Resuscitation*. 2007;74:235-41.
13. Devita MA, Bellomo R, Hillman K, Kellum J, Rotondi A, Teres D, et al. Findings of the first consensus conference on medical emergency teams. *Crit Care Med*. 2006;34:2463-78.
14. Smith G, Poplett N. Impact of attending a 1-day multi-professional course (ALERTTM) in the knowledge of acute care in trainee doctors. *Resuscitation*. 2004;61:11-22.

15. Morgan RJM, Willams F, Wright M. An early warning scoring system for detecting developing critical illness. *Clinical Intensive Care*. 1997;8:100.
16. Mc Crossan L, Peyrassé P, Vincent L, Burgess L, Harper S. Can we distinguish patients at risk of deterioration? *Critical Care*. 2006;10:414.
17. Castillo F, López JM, Marco R, González JA, Puppo AM, Murillo F. Care grading in intensive medicine: Intermediate care units. *Med Intensiva*. 2007;31:353–60.
18. Price R, Cuthbertson B, Cairns C. Should hospitals have a medical emergency team? *Br J Hosp Med*. 2007;68:224.
19. Winters BD, Pham J, Pronovost PJ. Rapid response teams-walk, don't run. *JAMA*. 2006;296:1645–7.
20. Price RJ, Cuthbertson BH, Cairns CJ. The findings of International Conference on Medical emergency Teams are biased and misleading. *Crit Care Med*. 2007;35:992–3.
21. Mitchell IA, McKay H, Van Leuvan C, Berry R, McCutcheon C, Averd B, et al. A prospective controlled trial of the effect of a multi-faceted intervention on early recognition and intervention in deteriorating hospital patients. *Resuscitation*. 2010;81:658–66.