

CARTAS A LA DIRECTORA

Evaluación de la puesta en marcha del Servicio Extendido de Medicina Intensiva en hospital de segundo nivel. Sistema de Alertas Automático de pacientes en riesgo. Experiencia de tres meses



Evaluation of the implementation of the Critical Care Outreach Team in a second level hospital: Automatic Alert System for patients at risk. Three month experience

Sra. Directora,

El concepto de que el Servicio de Medicina Intensiva debe restringir su actividad exclusivamente a su unidad de hospitalización (Unidad de Medicina Intensiva [UMI]) ha de dejarse atrás y debe desarrollar parte de su actividad fuera de la UMI, ofreciendo su colaboración a otros servicios y ayudando a un mejor manejo de los pacientes graves o en riesgo de deterioro de su situación clínica¹. Las UMI deben romper sus paredes, abandonando la idea de realizar el manejo de los pacientes críticos exclusivamente a áreas geográficas concretas del hospital². Este apoyo y aproximación al paciente crítico o en riesgo de serlo debe ser holístico, comenzando antes del ingreso en la UMI y continuando más allá del alta de dicho servicio³. Para ello, se han desarrollado los denominados Servicios Extendidos de Medicina Intensiva (SEMI)³.

Uno de los pilares de estos SEMI es el reconocimiento precoz de los pacientes en riesgo de deterioro clínico, con el fin de poder implantar medidas diagnóstico-terapéuticas de manera rápida para tratar de evitar el ingreso en la UMI o de que este se haga de manera precoz⁴. Es plausible pensar que este reconocimiento precoz tendría beneficios, en especial en patología tiempo-dependiente, máxime cuando sabemos que el retraso en el ingreso en la UMI repercute negativamente en la mortalidad⁵. La detección precoz de los pacientes en riesgo debe basarse en cinco pilares para su correcto funcionamiento⁶:

1. Mejorar los sistemas de reconocimiento de pacientes en situación de riesgo de sufrir deterioro de su situación clínica.
2. Adecuar el seguimiento y la interpretación de los cambios en la situación clínica del paciente.
3. Solicitud precoz de ayuda y respuesta rápida a dicha solicitud.

4. Formación y entrenamiento del personal implicado.
5. Disponibilidad de equipo necesario.

Estos sistemas de reconocimiento precoz se han instaurado tanto a nivel nacional como internacional^{4,6}. Los sistemas de activación de las alertas se basan en criterios clínicos y analíticos. Se ha observado que la introducción de criterios analíticos es beneficiosa a la hora de mejorar estos sistemas de aviso⁶.

Presentamos nuestra experiencia tras instaurar el Servicio Extendido de Medicina Intensiva (SEMI) en nuestro centro. Se trata de un hospital de segundo nivel con 630 camas de hospitalización y que cuenta con una Unidad de Medicina Intensiva polivalente médico-quirúrgica con 37 camas. El hospital se encuentra totalmente informatizado con historia clínica electrónica común (Selene®). Para la puesta en marcha del SEMI se ha desarrollado una aplicación dentro de Selene® llamada Selene Discern®, la cual establece un código de colores a los pacientes en función de las alteraciones clínicas y analíticas registradas en las últimas 48 horas. Los valores analíticos y clínicos analizados y sus puntos de corte se recogen en la [tabla 1](#). Cada valor alterado otorga un punto, excepto el lactato sérico, que puntúa con dos puntos. En caso de que el paciente presente un punto, se le otorga color amarillo; en caso de que sean dos puntos, se le otorga color naranja, y en caso de que la puntuación sea igual o superior a 3 puntos, el color será rojo. El Selene Discern® detecta a todos los pacientes mayores de 16 años ingresados en el hospital o a cargo del servicio de urgencias que presenten valores alterados.

Uno de los adjuntos del Servicio de Medicina Intensiva quedó encargado del SEMI en horario laborable (de lunes a viernes, de 08.00 a 15.00 horas). Este adjunto quedó liberado de otra actividad del servicio y se encarga de la gestión de los avisos que se hagan desde el servicio de urgencias, las plantas de hospitalización, el quirófano y los servicios de emergencias hospitalarias a la UMI, así como de la gestión de ingresos programados (postoperatorios de cirugías complejas en su mayor parte) El objetivo es una mejor gestión de estos avisos, pudiendo mejorar el tiempo de respuesta y lograr optimizar la organización y la disponibilidad de camas de la UMI.

Dentro del SEMI, se consideró que la detección de pacientes en riesgo de deterioro clínico era un pilar en la puesta en marcha del mismo, por lo que se desarrolló la herramienta arriba referenciada Selene Discern®. El médico intensivista encargado del SEMI se encarga de revisar todas las mañanas los pacientes con código rojo analizando cada caso y, si detecta una situación grave de deterioro clínico, se pone en contacto con el facultativo responsable

Tabla 1 Variables detectadas por Selene Discern®

Valores clínicos	Valores analíticos
PAS $\leq$ 80 mmHg	Creatinina sérica $>$ 3 mg/dl
PAS $\geq$ 220 mmHg	Potasio $>$ 6 mEq/l
FC $\geq$ 140 lpm	Potasio $<$ 2 mEq/l
FC $\leq$ 40 lpm	Hemoglobina $<$ 6 g/dl
SatO ₂ $\leq$ 90% pese a oxigenoterapia	pH $<$ 7,10 / HCO ₃ $<$ 15 mEq/l; exceso de bases $\leq$ -8 mmol/l
FR $\leq$ 8 rpm	pCO ₂ (a) $>$ 60 mmHg / pO ₂ (a) $<$ 55 mg/dl (gasometría arterial)
FR $\geq$ 30 rpm	Lactato $>$ 25 mg/dl ^a
T $\geq$ 39,5 °C	GOT y/o GPT $>$ 500 U/l
T $\leq$ 35 °C	Procalcitonina $>$ 20 ng/ml
Escala de coma de Glasgow $<$ 10 puntos	
Diuresis $<$ 250 ml en 24 horas ^b	

FC: frecuencia cardiaca; FR: frecuencia respiratoria; GOT: transaminasa glutámico-oxalacética; GPT: glutamato-piruvato transaminasa; lpm: latidos por minuto; PAS: presión arterial sistólica; rpm: respiraciones por minuto; T: temperatura.

^a Parámetro que en caso de estar alterado suma 2 puntos.

^b Se evalúa solo si tiene 3 tomas en las últimas 24 horas.

del paciente para ofrecer colaboración y una valoración conjunta y consensuada, valorando medidas diagnósticas y terapéuticas y decidiendo la idoneidad de traslado a la UMI de manera precoz. Dentro de los pacientes revisados también se encuentran los enfermos que han sido valorados durante el día anterior a lo largo de la guardia y en los que no se produjo el ingreso en la UMI con ánimo de detectar de manera rápida si las medidas adoptadas en estos pacientes han dado resultados o si el paciente está sufriendo deterioro clínico.

Durante los tres primeros meses de implantación del SEMI (desde el 1 de febrero hasta el 30 de abril de 2023) se recibieron un total de 81 avisos (1,39 de media al día). El facultativo del SEMI gestionó un total de 103 ingresos (1,77 de media al día). Respecto al sistema automático de alarmas (Selene Discern®), se revisaron un total de 380 pacientes con código rojo (una media de 6,67 diarios). De entre estos pacientes detectados con el sistema de alertas, en un total de 12 casos el facultativo del SEMI se puso en contacto con los médicos responsables para lanzar una alerta y consensuar medidas. En tan solo 3 casos (25%) el paciente finalmente ingresó en la UMI. De estos 12 casos detectados, 7 (58,3%) fueron en el servicio de urgencias, y los 5 restantes (41,7%) fueron en plantas de hospitalización.

A falta de evaluar más resultados (número de ingresos en la UMI en comparación con periodos anteriores, número de paradas cardiacas intrahospitalarias, etc.) y de precisar más tiempo para valorar el impacto del SEMI, creemos que esta experiencia está siendo muy positiva, permitiendo una mejor gestión de la organización del Servicio de Medicina Intensiva, así como permitir un manejo más rápido y precoz de los pacientes graves en situación de riesgo de deterioro en

ingreso en la UMI, evitando traslados a la UMI o haciéndolos de manera más temprana.

Creemos que la implantación de los SEMI es positiva, con una cada vez más amplia experiencia en nuestro país^{4,7,8}, permitiendo una mejor gestión de las UMI. El médico intensivista, por su capacitación profesional y por su actividad clínica diaria, es la figura hospitalaria mejor formada y entrenada en el reconocimiento precoz de la gravedad y en la visión integral del enfermo. No solo eso, sino que también es la persona ideal para establecer prioridades y para tomar decisiones clínicas de manera rápida; a la vez, su conocimiento del estado actualizado de la Unidad de Medicina Intensiva le permite organizar y gestionar de manera más eficaz el flujo de pacientes a la misma.

Respecto al desarrollo de la herramienta Selene Discern®, estos sistemas automáticos de alarma han demostrado ser una herramienta útil para optimizar el tratamiento del paciente grave intrahospitalario^{4,9}. En nuestro caso, los puntos de corte establecidos se basaron en las escalas NEWS y NEWS2 y en la propia experiencia profesional del equipo de la UMI. Las escalas NEWS y NEWS2¹⁰ presentan una amplia experiencia en su uso y unos buenos resultados, permitiendo una sistemática para adecuar la vigilancia del paciente ajustándola a su situación clínica, modificando la frecuencia de la medición de los parámetros fisiológicos de acuerdo con la gravedad y unos criterios concretos para desencadenar la alerta de emergencias o urgencias, definiendo a quién se debe alertar y cuál debe ser la capacitación del médico o del equipo alertado. Por ello nos basamos en estas escalas para desarrollar nuestro sistema de alertas.

En los próximos meses esperamos poder seguir desarrollando esta herramienta y continuar realizando un seguimiento de los resultados, siempre en aras de mejorar el tratamiento y la seguridad de estos pacientes, permitiendo un mejor manejo de estos enfermos.

Financiación

No existen fuentes de financiación.

Conflicto de intereses

No existe conflicto de intereses.

Bibliografía

- Olaechea-Astigarraga PM, Bodí-Saera M, Martín-Delgado MC, Holanda-Peña MS, García de Lorenzo Mateos A, Gordo-Vidal F, Grupo de Trabajo de Planificación, Organización y Gestión de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (GTPOG-SEMUCYUC). Documento sobre la situación del modelo español de Medicina Intensiva. Plan estratégico SEMICYUC 2018-2022. *Med Intensiva*. 2019;43:47–51.
- Marshall JC, Bosco L, Adhikari NL, Connolly B, Diaz JV, Dorman T, et al. What is an intensive care unit? A report of the task force of the World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine. *J Crit Care*. 2017;37:270–6.
- Trenchard-Turner N, Desai N, Metaxa V. Critical care outreach teams: A service without walls. *Intensive Care Med*. 2023;49:572–4.
- Abella-Álvarez A, Torrejón-Pérez I, Enciso-Calderón V, Hermosa-Gelbard C, Sicilia-Urban JJ, Ruiz-Grinspan M. Proyecto

- UCI sin paredes. Efecto de la detección precoz de los pacientes de riesgo. *Med Intensiva*. 2013;37:12–8.
5. Cardoso LTQ, Grion CMC, Matsuo T, Anami EHT, Kauss IAM, Seko L, et al. Impact of delay admission to intensive care units of mortality of critically ill patients: A cohort study. *Crit Care*. 2011;15:R28.
 6. Wunderink RG, Diederich ER, Caramenz MP, Donnelly HK, Norwood SD, Kho A, et al. Rapid response team-triggered procalcitonin measurement predicts infectious intensive care unit transfers. *Crit Care Med*. 2012;40:2090–5.
 7. Calvo Herranz E, Mozo Martín MT, Gordo Vidal F. Implantación de un sistema de gestión en Medicina Intensiva basado en la seguridad del paciente gravemente enfermo durante todo el proceso de hospitalización: servicio extendido de Medicina Intensiva. *Med Intensiva*. 2011;35:354–60.
 8. Holanda Peña MS, Domínguez Artiga MJ, Ots Ruiz E, Lorda de los Ríos MJ, Castellanos Ortega A, Ortiz Melón F. SECI (Servicio Extendido de Cuidados Intensivos): Mirando fuera de la UCI. *Med Intensiva*. 2011;35:349–53.
 9. Escobar GJ, Liu VX, Schuler A, Lawson B, Greene JD, Kipnis P. Automated identification of adults at risk for in-hospital clinical deterioration. *N Eng J Med*. 2020;383:1951–60.

10. Royal College of Physicians. National Early Warning Score (NEWS) 2. Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS. Updated report of a working party. London:RCP;2017. Disponible en: <https://www.rcplondon.ac.uk/projects/outputs/national-early-warning-score-news-2>

E. Chicote-Álvarez*, M. Arlabán-Carpintero, H. Camino-Ferró, M. Feo-González, M. Macías-Pascual y A. Calvo-Martínez

Servicio de Medicina Intensiva, Hospital San Pedro, Logroño, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: chicotelogro@hotmail.com (E. Chicote-Álvarez).

Disponible en Internet el 18 de julio de 2023

<https://doi.org/10.1016/j.jhqr.2023.06.003>

2603-6479/ © 2023 FECA. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

El metaverso de atención a la cronicidad



The metaverse of care for chronicity

Sra. Directora,

La atención primaria y comunitaria (APyC) y la atención hospitalaria de agudos (AH) se encargan de resolver los problemas de salud de las personas mayores con enfermedades crónicas (PMEC), pero las características y la complejidad clínica y social de esta población hacen que surjan necesidades de especialización y diferenciación^{1,2}. La atención intermedia tiene una visión de integración transversal de atención sociosanitaria geriátrica y paliativa, para favorecer la accesibilidad y el trabajo conjunto con la APyC y la AH, con las PMECC en el centro³. En el marco de la atención intermedia, cabe destacar las unidades funcionales de hospitalización subaguda y postaguda, el hospital de día de enfermedades neurodegenerativas, el equipo de evaluación integral ambulatoria de las demencias, los equipos de valoración y orientación de la discapacidad y dependencia, el equipo domiciliario de apoyo a la APyC y el equipo hospitalario de apoyo a la AH. Esos recursos son de desarrollo y distribución geográfica heterogénea, en ocasiones de diferentes proveedores de salud e incluso desintegrados.

El Grup d'Avaluació d'Integració Assistencial del projecte Coordena.cat (análisis de la coordinación entre los niveles de atención del sistema sanitario catalán), en el que está incluido nuestro territorio del Tarragonés, concluyó que la percepción, basada en una encuesta, de los profesionales sanitarios en la atención entre los diferentes ámbitos (APyC, AH y AI) está coordinada en tan solo el 33% y que esa baja coordinación es debida a una comunicación limitada (28%), la insuficiencia de mecanismos (14%), la falta de tiempo (13%), el desconocimiento de los recursos existentes (9%) o al desinterés de las direcciones en facilitar la coordi-

nación (6%)^{4,5}. El Camp de Tarragona tiene una población de 338.000 habitantes, de los cuales 160.000 corresponden a la comarca del Tarragonés (el 22,5% son mayores de 65 años y el 12% son PMECC) asignados a 9 áreas básicas de atención, un hospital de agudos y un hospital de atención intermedia bajo el paraguas de una gerencia única, que creemos que es una ocasión para mejorar la coordinación y conseguir una atención integrada de las PMECC.

Con la premisa de que la actuación coordinada y colaborativa entre niveles a las PMECC permite dar una respuesta ágil, segura, eficaz, sostenible y adaptada a las necesidades de cada caso en el momento adecuado, dibujamos el mapa de recursos (universos) de atención a la cronicidad del Tarragonés (fig. 1), que se erigen (metaverso) en torno a una figura gestora clínica (de enlace) de atención integrada entre niveles con abordaje interdisciplinar, implicación de todos los agentes y actores de los recursos existentes y con métodos e instrumentos para la evaluación. La misión de este modelo es liderar y garantizar la continuidad y coordinación entre los niveles asistenciales que se involucran en el proceso de atención a la cronicidad y reordenar los recursos existentes, de manera acorde con la estrategia y visión de la gerencia territorial del Camp de Tarragona. Los objetivos son identificar la población diana con complejidad clínica y social, adecuar la atención a las PMECC con eficacia y eficiencia optimizando la accesibilidad, la transición y el uso adecuado de los recursos existentes, facilitar la transferencia de la información interprofesional y entre niveles, reducir la variabilidad de la práctica clínica y elaborar una ruta de *continuum* asistencial de la cronicidad con el espíritu de visión transversal, coordinación entre niveles y enfoque comunitario (proximidad y proactividad).

Consideramos que la coordinación e integración asistencial entre niveles, por sus implicaciones para la calidad y eficiencia, es un reto y una prioridad en la atención a la cronicidad de las PMECC, sin perder de vista que la Atención Primaria continúa siendo el principal eje de la actuación. Por todo ello, creemos necesario profundizar en