



SEMICyUC

Calidad

Manual de criterios de acreditación

1ª edición, febrero 2024

Grupo de trabajo para el desarrollo del modelo SEMICyUC Calidad

Coordinación

- Álvaro Castellanos Ortega. Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias
- Joaquim Bañeres Amella. Instituto Universitario Avedis Donabedian
- María del Mar Fernández Maillo. Instituto Universitario Avedis Donabedian

Grupo de expertos

Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias

- Adoración Alcalá López. Hospital General Universitario de Elche
- María Amparo Bodí Saera. Hospital Universitario de Tarragona Joan XXIII
- Juan Ramón Fernández Villanueva. Hospital Clínico Universitario de Santiago
- Marta García García. Hospital Universitario Río Hortega
- Mari Cruz Martín Delgado. Hospital Universitario 12 de Octubre (Madrid)
- Paz Merino de Cos. Hospital Can Misses (Ibiza)
- Jordi Morillas Perez. SCIAS-Hospital de Barcelona
- Gonzalo Sirgo Rodríguez. Hospital Universitario de Tarragona Joan XXIII

Por el grupo de trabajo de enfermedades infecciosas y sepsis:

- Francisco Álvarez Lerma
- David Andaluz Ojeda
- Mercedes Catalán González
- Pablo Vidal Cortés

Sociedad Española de Enfermería Crítica y Unidades Coronarias

- Rosa García Díez. Organización Sanitaria Integrada Uribe
- Pilar Giron Espot. Hospital Universitari Vall d'Hebron

Contenidos

Grupo de trabajo para el desarrollo del modelo SEMICyUC Calidad	2
Contenidos	3
Presentación.....	4
PROCESOS GENERALES	6
Atención centrada en la persona (ACP)	7
Procesos asistenciales generales (PAG)	13
Gestión clínica del SMI: dirección, liderazgo y calidad (GES)	18
Seguridad del paciente (SP).....	25
Formación continuada e investigación (FCI)	31
PROCESOS ESPECIALIZADOS	36
Analgesia, sedación y delirium (ASD)	37
Cuidados cardiológicos y RCP (CRD).....	41
Hemocomponentes (HEM).....	45
Enfermedades infecciosas (INF)	47
Insuficiencia respiratoria aguda (IRA)	58
Cuidados nefrológicos (NFR)	64
Neurointensivismo y trauma (NIT).....	68
Metabolismo y nutrición (NTR)	75
Toxicología (TOX).....	81
Trasplantes (TRP).....	84

Presentación

SEMICyUC Calidad es un modelo de acreditación de la calidad clínica y organizativa de los Servicios de Medicina Intensiva (SMI).

Este modelo acredita un Servicio de Medicina Intensiva que alcanza niveles de calidad por encima de los estándares medios cuando demuestra un alto compromiso con la excelencia y tiene las siguientes características:

- Tiene un compromiso sostenido con la atención centrada en la persona, buscando la mejor atención y el máximo bienestar para el paciente y su familia.
- Mantiene estándares elevados de aspectos técnicos y clínicos del servicio.
- Gestiona adecuadamente los recursos para la mejor consecución de los objetivos.
- Se alinea con las directrices estratégicas de su centro.
- A través de procesos participativos de gestión clínica, contribuye a la mejora continua de la prestación de los servicios.
- Se aplica la medicina basada en la evidencia alcanzando alto nivel de cumplimiento de las recomendaciones clave consensuadas internacionalmente en las patologías que se atienden en el servicio/unidad.
- Se desarrollan actividades de investigación que contribuyen a la mejora del manejo de los pacientes.
- Se pueden demostrar tendencias positivas y de alto nivel en los principales indicadores de calidad y seguridad de la especialidad.
- Se realizan actividades de formación continuada basadas en las evaluaciones de los profesionales.

La **acreditación** es un proceso por el que un SMI se somete con carácter voluntario a un procedimiento de evaluación externa, en orden a evaluar el grado de cumplimiento de una serie de criterios de buena práctica previamente establecidos por un órgano independiente que, a la vista de los resultados obtenidos, emitirá el dictamen correspondiente.

La acreditación abarca todas las unidades funcionales de cuidados que dependan de un SMI.

Este manual recoge los criterios de buenas prácticas clínicas y organizativas del modelo de acreditación.

Los criterios están distribuidos en dos grupos: los procesos de un SMI que son iguales o similares a los de otros servicios del hospital **-procesos generales-**, y aquellos otros que están directamente relacionados con la especialidad del servicio o la unidad de cuidados **-procesos especializados-**.

Cada criterio consta de tres partes: un código alfanumérico, el enunciado o descripción de la buena práctica y, si se precisan, unas especificaciones que clarifican o especifican los requisitos del criterio.

Aquellos criterios que se consideran esenciales, es decir, básicos para cualquier SMI, se señalan con el símbolo  .

PROCESOS GENERALES

Atención centrada en la persona (ACP)

Introducción

Tiene gran relevancia la aparición en los últimos años de múltiples estudios que avalan la importancia de la atención centrada en la persona en los procesos y en los resultados de salud. Por ejemplo, se ha podido demostrar que los pacientes que están implicados en su atención están más capacitados para manejar la complejidad de las enfermedades, siendo capaces de disminuir la ansiedad y el estrés y, en el caso de los pacientes hospitalizados, de disminuir su estancia media.

Una base fuerte y creciente de evidencia científica muestra por tanto que la atención centrada en la persona y en la familia no es solamente un valor fundamental, es también algo esencial en la mejora de los resultados clínicos y de satisfacción.

Los beneficios clínicos asociados con una mejor experiencia del paciente y una atención centrada en la persona pueden incluir aspectos como los siguientes:

- reducción de la duración de la estancia hospitalaria
- disminución en la mortalidad
- disminución de las tasas de reingresos
- reducción del estrés y la ansiedad
- mejora en la adherencia al tratamiento
- mejora del estado funcional

Los criterios de este capítulo abordan los siguientes **temas**:

Comunicación con el paciente y sus familiares:

- ACP.1 Comunicación al ingreso
- ACP.2 Comunicación durante la evaluación y el tratamiento del paciente
- ACP.3 Comunicación al alta
- ACP.4 Consentimiento informado

Derechos y experiencia del paciente y sus familiares:

- ACP.5 Respeto a las instrucciones previas del paciente
- ACP.6 Dignidad, privacidad y confidencialidad
- ACP.7 Apoyo emocional, trato y confort físico
- ACP.8 Minimización de la inmovilización del paciente
- ACP.9 Atención al final de la vida
- ACP.10 Satisfacción y experiencia del paciente

Criterios

Comunicación con el paciente y sus familiares

ACP.1 Comunicación al ingreso		
ACP.1.1	Se identifican problemas de comunicación del paciente: de lenguaje, cognitivos y sensoriales.	Existe un protocolo para la comunicación con pacientes con dificultad del lenguaje.
ACP.2 Comunicación durante la evaluación y el tratamiento del paciente		
ACP.2.1 	Se establece un horario de información que sea visible a los pacientes y familiares.	
ACP.2.2	Pacientes y familiares saben que un miembro del equipo médico les informará de manera continuada sobre su estado de salud	
ACP.2.3 	Pacientes y familiares perciben que la información sobre el proceso de atención es completa, clara y comprensible.	
ACP.2.4 	Se aplica una política de “UCI de puertas abiertas” para promover la vinculación de la familia durante el proceso de hospitalización del paciente en la unidad.	Implica una política bien definida y adaptada a la unidad, para conciliar el trabajo de los profesionales y que los pacientes estén acompañados por sus familias el máximo tiempo posible, valorando de manera individualizada cada caso concreto.
ACP.3 Comunicación al alta		
ACP.3.1	El protocolo de alta que se aplica en el SMI incluye la información que se debe proporcionar al paciente y familiares acerca de su situación	
ACP.3.2 	Si el paciente tiene que ser trasladado a otro centro se le informará a él o a sus familiares del hospital al que será derivado, el motivo del traslado y el tipo de transporte, dejando constancia en la historia clínica.	
ACP.4 Consentimiento informado		
ACP.4.1 	Se establece una lista de los procedimientos y tratamientos de riesgo que requieren consentimiento informado escrito.	
ACP.4.2 	Para cada procedimiento o tratamiento de la lista se cumplimenta el documento de consentimiento informado, que incluye la descripción de los riesgos, beneficios y alternativas, la firma del paciente y del	En caso de emergencia, puede solicitarse consentimiento telefónico con testigo, dejando constancia en la historia clínica

	profesional que informa, así como la posibilidad de revocarlo.	
--	--	--

Derechos y experiencia del paciente y sus familiares

ACP.5 Respeto a las instrucciones previas del paciente

ACP.5.1 	El SMI tiene en cuenta la existencia de instrucciones previas del paciente para la toma de decisiones durante todo el proceso asistencial, particularmente en aquellos pacientes que no son competentes.	<ul style="list-style-type: none"> - Al ingreso se explorará si el paciente ha registrado un documento de instrucciones previas (DIP) y se dejará constancia en la documentación clínica. - Se incorporarán las instrucciones previas en la toma de decisiones durante la atención del paciente.
---	--	--

ACP.6 Dignidad, privacidad y confidencialidad

ACP.6.1 	El equipo identifica y responde a las necesidades de los pacientes en relación con sus valores y creencias.	
ACP.6.2 	Se facilita la privacidad de los pacientes en las diferentes áreas de atención.	
ACP.6.3 	La información se proporciona al paciente y familia en un entorno de privacidad.	

ACP.7 Apoyo emocional, trato y confort físico

ACP.7.1	Los pacientes reciben apoyo emocional.	
ACP.7.2	EL SMI cuenta con profesionales preparados para abordar la ansiedad u otros estados emocionales relevantes del paciente relacionados con su estado físico, el tratamiento y el pronóstico.	
ACP.7.3 	Los pacientes refieren que el trato recibido por los diferentes profesionales es satisfactorio.	
ACP.7.4 	Se aplican medidas para facilitar la conciliación del sueño del paciente.	
ACP.7.5 	Se aplican medidas para mantener los ritmos circadianos normales del paciente.	

ACP.8 Minimización de la inmovilización del paciente

ACP.8.1 	<p>Cuando es necesaria una medida de inmovilización del paciente (ejemplo: sujeción mecánica) se lleva a cabo siempre por indicación médica y siguiendo el procedimiento establecido (excepto en situación de riesgo vital), quedando documentado en la historia clínica.</p>	<p>El procedimiento debe especificar incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definición de contención y tipo - Motivo o indicación para mantener la contención (minimizándolas) - Evaluación del procedimiento correcto de aplicación - Especificación de la duración, o criterios para suspenderla o mantenerla - Identificación de efectos adversos - Frecuencia de monitorización, medidas a adoptar para prevenir complicaciones - Solicitud de consentimiento informado si > 24 h
ACP.8.2 	<p>Las indicaciones de inmovilización de pacientes se renuevan al menos diariamente con criterios de minimización, quedando constancia en la historia clínica.</p>	
ACP.8.3 	<p>Se realiza un seguimiento continuado del paciente inmovilizado siguiendo el procedimiento establecido.</p>	

ACP.9 Atención al final de la vida

ACP.9.1 	<p>En el SMI se siguen unos criterios para la decisión de limitación del tratamiento de soporte vital -de acuerdo con el protocolo del hospital- con el fin de que esta no la tome el profesional de manera individual.</p>	<p>La indicación de LTSV debe tener al menos los siguientes requisitos, que constarán en la documentación clínica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tener en cuenta la voluntad del paciente y la existencia de instrucciones previas. - Tomarse por consenso del equipo asistencial - Informar y consultar a los familiares
ACP.9.2 	<p>Se dispone y aplica un protocolo de adecuación de los cuidados al final de la vida centrado en las necesidades del paciente y la familia en esta etapa.</p>	<p>El protocolo incluye al menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toma de decisiones centrada en el paciente y su familia - Comunicación dentro del equipo y con los pacientes y las familias de estos - Adecuación del tratamiento a los nuevos objetivos - Tratamiento sintomático y de bienestar - La evaluación de donación en asistolia controlada
ACP.9.3	<p>El protocolo incluye la detección y atención de las necesidades individualizadas de estos pacientes y de sus familiares de tipo psicosocial, cultural y espiritual.</p>	<p>El protocolo incluye, además:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apoyo emocional y práctico para los pacientes y sus familias - Apoyo espiritual para los pacientes y sus familias - Apoyo emocional y de la organización para los profesionales del SMI
ACP.9.4 	<p>El control del dolor se aborda de forma específica en estos pacientes siguiendo un procedimiento propio.</p>	

ACP.10 Satisfacción y experiencia del paciente		
 ACP.10.1	Se evalúa la satisfacción del paciente al menos anualmente.	
ACP.10.2	Se evalúa la experiencia del paciente y familia en cuanto a su estancia en el SMI.	Por ejemplo, mediante Patient Reported Experience (PREMs) u otra metodología.
ACP.10.3	Se obtiene información sobre los resultados percibidos por los pacientes y familiares.	Por ejemplo, mediante Patient Reported Outcomes (PROMs) u otra metodología.
 ACP.10.4	Se adoptan medidas y acciones de mejora basadas en los hallazgos obtenidos en los estudios de satisfacción y de experiencia de los pacientes.	
 ACP.10.5	El SMI facilita el proceso para recoger, analizar y responder a las quejas y reclamaciones de los pacientes o familiares.	
 ACP.10.6	Se analizan e investigan las causas de las quejas, sugerencias y reclamaciones.	
 ACP.10.7	Se implementan mejoras a partir del análisis de las sugerencias, quejas y reclamaciones, dentro de un plazo de tiempo establecido.	

Bibliografía

Arbuthnott A, Sharpe D. The effect of physician-patient collaboration on patient adherence in non-psychiatric medicine. *Patient Education and Counseling* 2009;77(1):60–67

Boulding W, Glickman S, Manary M, Schulman K, R. S. Relationship between patient satisfaction with inpatient care and hospital readmission within 30 days. *The American Journal of Managed Care* 2011;17(1):41–48.

Browne K, Roseman D, Shaller D, Edgman-Levitan S. Measuring patient experience as a strategy for improving primary care. *Health Affairs*. 2010 May; 29:5, 1-5.

Coleman K, Austin B, Brach C, Wagner E. Evidence on the Chronic Care Model in the new millennium. *Health Affairs*. 2009;28:75-85.

Di Gioia AI, Greenhouse PK, Levison TJ. Patient and family-centered collaborative care: An orthopaedic model. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 2007;463(13–19).

Ding X, Zhu L, Zhang R, Wang L, Wang T, Latour J. Effects of family-centered care interventions on preterm infants and parents in neonatal intensive care units: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Australian Critical Care* 32(1). 2018

Edgcumbe D. Patients' perceptions of hospital cleanliness are correlated with rates of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* bacteraemia. *Journal of Hospital Infection* 2009; 71(1):99–101.

Epstein R, Fiscella K, Lesser C, Stange K. Why the nation needs a policy push on patient-centered care. *Health Affairs*. 2010 Aug;29(8):1489-1495. Improving the Patient Experience of Inpatient Care.

<http://www.ihl.org/IHI/Topics/PatientCenteredCare/PatientCenteredCareGeneral/EmergingContent/ImprovingthePatientExperienceofInpatientCare.htm>.

Goldfarb MJ, Bibas L, Bartlett V, Jones H, Khan N. Outcomes of Patient- and Family-Centered Care Interventions in the ICU: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Critical Care Medicine*. 2017 Oct;45(10):1751-1761. DOI: 10.1097/ccm.0000000000002624. PMID: 28749855.

Huang E. The cost effectiveness of improving diabetes care in US federally qualified community health centers. *Health Services Research*. 2007;42(6):2174-2193.

Kogan, A. C., Wilber, K., & Mosqueda, L. (2016). Person-centered care for older adults with chronic conditions and functional impairment: A systematic literature review. *Journal of the American Geriatrics Society*, 64(1), e1–e7. <https://doi.org/10.1111/jgs.13873>.

Meterko M, Wright S, Lin H, Lowy E, Cleary PD. Mortality among patients with acute myocardial infarction: The influences of patient-centered care and evidence-based medicine. *Health Services Research* 2010. Oct;45(5 Pt 1):1188-204.

Mitchell, M. L., Coyer, F., Kean, S., Stone, R., Murfield, J., & Dwan, T. (2016). Patient, family-centred care interventions within the adult ICU setting: An integrative review. *Australian Critical Care*, 29(4), 179–193. <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2016.08.002>

van Mol, M. M., Boeter, T. G., Verharen, L., Kompanje, E. J., Bakker, J., & Nijkamp, M. D. (2017). Patient-and family-centred care in the intensive care unit: A challenge in the daily practice of healthcare professionals. *Journal of Clinical Nursing*, 26(19–20), 3212–3223. <https://doi.org/10.1111/jocn.13669>

Weled, B. J., Adzhigirey, L. A., Hodgman, T. M., Brill, R. J., Spevetz, A., Kline, A. M., ... Pronovost, P. J. (2015). 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. *Critical Care Medicine*, 43(7), 1520–1525. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000000978>

Procesos asistenciales generales (PAG)

Introducción

Todo servicio / unidad hospitalaria tiene una serie de procesos asistenciales que son comunes a muchas áreas del hospital y a muchos profesionales. Recibir al paciente, evaluarle, escribir su historia clínica, planificar su atención o prescribir y administrar la medicación son algunos de los procesos que habitualmente se hacen en el hospital para cualquier paciente. Una acreditación de calidad tiene que asegurarse de que toda esta atención de carácter general se hace con el máximo nivel de calidad y seguridad.

Los criterios de este capítulo abordan los siguientes **temas**:

Ingreso, alta y traslado del paciente:

PAG.1 Ingreso en el Servicio de Medicina Intensiva (SMI)

PAG.2 Alta del SMI

PAG.3 Traslado del paciente a otro centro

Evaluación, plan de atención y seguimiento:

PAG.4 Evaluación del paciente

PAG.5 Planificación de la atención

PAG.6 Seguimiento del paciente

Procesos transversales:

PAG.7 Historia clínica

Criterios

Ingreso, alta y traslado del paciente

PAG.1 Ingreso en el Servicio de Medicina Intensiva (SMI)		
PAG.1.1 	El SMI aplica un procedimiento de acogida del paciente cuando ingresa.	
PAG.1.2 	El SMI dispone de criterios de ingreso consensuados con los principales servicios (Urgencias, Cirugía, etc.) y se evalúa su cumplimiento.	
PAG.1.3	Se planifican las medidas a tomar cuando no hay camas disponibles y se evalúa su cumplimiento.	

PAG.2 Alta del SMI		
PAG.2.1	El SMI aplica criterios de alta para transferir a los pacientes a las unidades de hospitalización convencional y otras unidades como cuidados intermedios, que están consensuados por ambas partes y queda constancia en la historia clínica.	
PAG.2.2 	El paciente es dado de alta mediante un traspaso de información reglado, de forma verbal y escrita, a la unidad receptora.	El informe contiene como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> - el diagnóstico, - la atención dispensada, - el resultado de las principales pruebas realizadas, y - el tratamiento al alta.
PAG.3 Traslado del paciente a otro centro		
PAG.3.1 	Se establece y se documenta el contacto con el centro receptor del paciente para informarle de su llegada y de sus necesidades más importantes.	

Evaluación, plan de atención y seguimiento

PAG.4 Evaluación del paciente		
PAG.4.1 	Todos los pacientes tienen identificadas sus necesidades físicas, psicológicas, nutricionales, funcionales y sociales mediante un proceso de evaluación definido.	
PAG.4.2	La evaluación médica y de enfermería inicial se completa en el periodo establecido.	El periodo establecido para la evaluación inicial debe ser como máximo 24 horas
PAG.4.3 	Se evalúa en cada paciente, al ingreso y periódicamente, el riesgo de desarrollar úlceras por presión y se ponen en marcha medidas preventivas protocolizadas en función del nivel de riesgo.	Se utilizan instrumentos validados y adaptados al paciente crítico
PAG.4.4 	Se evalúa en cada paciente, al ingreso y periódicamente, el riesgo de desarrollar trombosis venosa profunda (TVP) y tromboembolismo pulmonar (TEP) y se utilizan las medidas apropiadas para evitarlos.	
PAG.4.5 	Se evalúa en todos los pacientes, al ingreso y periódicamente, el riesgo de caídas y se implementan medidas para minimizar dicho riesgo según el protocolo del centro.	Se utilizan instrumentos o métodos de evaluación validados

PAG.5 Planificación de la atención		
PAG.5.1 	Cada paciente tiene un plan de atención individualizado, basado en la evaluación inicial médica y de enfermería realizada y queda documentado en la historia clínica.	
PAG.5.2 	Se aplica un procedimiento para la atención de pacientes que requieren aislamiento, coordinado con el Servicio de Medicina Preventiva.	
PAG.5.3 	Se aplica un procedimiento para la atención de pacientes inmunodeprimidos, coordinado con el Servicio de Medicina Preventiva.	
PAG.6 Seguimiento del paciente		
PAG.6.1 	Los resultados de las reevaluaciones se documentan en la historia clínica de forma diaria en los pacientes ingresados para información y uso de todos los profesionales que tratan al paciente.	
PAG.6.2	El SMI dispone de un servicio extendido de medicina intensiva	Las características del servicio extendido incluyen, como mínimo: <ol style="list-style-type: none"> 1. asegurar la continuidad de cuidados de los pacientes frágiles dados de alta del SMI a la planta de hospitalización, y 2. participar en las rondas clínicas de aquellos Servicios hospitalarios que tratan pacientes considerados de alto riesgo, por ejemplo, hematología, hepatología, neurocirugía, etc.
PAG.6.3	El SMI dispone de un sistema de respuesta rápida para detectar precozmente al paciente ingresado en la planta de hospitalización que se está deteriorando clínicamente y ofrecer una respuesta adecuada en tiempo e intervención.	

Procesos transversales

PAG.7 Historia clínica	
 PAG.7.1	La historia clínica contiene los resultados de las evaluaciones y pruebas complementarias realizadas al paciente.
 PAG.7.2	La historia clínica contiene información sobre todos los tratamientos e intervenciones clínicas realizadas.
 PAG.7.3	Todos los registros de la historia clínica identifican el profesional responsable de la atención, la hora y la fecha.
PAG.7.4	Se evitan las abreviaturas en todos los informes que van dirigidos a otros servicios o al paciente.
PAG.7.5	El SMI cuenta con un mecanismo de evaluación de los procesos de atención a través de la revisión periódica de HC de acuerdo con los plazos establecidos por el propio servicio.
 PAG.7.6	Se han establecido las normas para asegurar que se respeta el carácter confidencial de los datos referentes a la salud del paciente y a que nadie puede acceder a ellos sin la debida autorización.

Bibliografía

Plotnikoff, K.M., Krewulak, K.D., Hernández, L. et al. Patient discharge from intensive care: an updated scoping review to identify tools and practices to inform high-quality care. *Crit Care* 25, 438 (2021). <https://doi.org/10.1186/s13054-021-03857-2>

Bell CM, Brener SS, Gunraj N, Huo C, Bierman AS, Scales DC, Bajcar J, Zwarenstein M, Urbach DR. Association of ICU or hospital admission with unintentional discontinuation of medications for chronic diseases. *JAMA*. 2011;306(8):840–7.

Nates JL, Nunnally M, Kleinpell R, Blosser S, Goldner J, Birriel B, Fowler CS, Byrum D, Miles WS, Bailey H, et al. ICU admission, discharge, and triage guidelines: A framework to enhance clinical operations, development of institutional policies, and further research. *Crit Care Med*. 2016;44(8):1553–602.

Naylor M, Keating SA. Transitional care: moving patients from one care setting to another. *Am J Nurs*. 2008;108(9 Suppl):58–63.

Glavan BJ, Engelberg RA, Downey L, Curtis JR. Using the medical record to evaluate the quality of end-of-life care in the intensive care unit. *Crit Care Med*. 2008 Apr;36(4):1138-46. doi: 10.1097/CCM.0b013e318168f301. PMID: 18379239; PMCID: PMC2735216.

Scarpis E, Brunelli L, Tricarico P, Poletto M, Panzera A, Londero C, et al. (2021) How to assure the quality of clinical records? A 7-year experience in a large academic hospital. PLoS ONE 16(12):e0261018. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0261018>

Ngo E, Pate IN, Chandrasekaran K, Tajik AJ, Paterick TE. The Importance of the Medical Record: A Critical Professional Responsibility. J Med Pract Manage. 31(5):305–308. PMID:27249883

Generic Medical Record Keeping Standards.; 2015.

http://hiu.rcplondon.ac.uk/clinicalstandards/recordsstandards/rec_standards.pdf

The Joint Commission. Joint Commission International Accreditation Standards for Hospitals. 7th edition. Oak Brook, 2020.

Gestión clínica del SMI: dirección, liderazgo y calidad (GES)

Introducción

La dirección de un servicio requiere conjugar adecuadamente la dirección científico-técnica y la dirección de personas, de la información, de las instalaciones y equipamientos. Una gestión clínica de alto nivel conseguirá una atención efectiva (con rigor científico), eficiente (con una adecuada utilización de los recursos) y con los mejores resultados clínicos y de satisfacción en el paciente. La acreditación de la calidad considera imprescindible integrar la atención clínica con la gestión organizativa para emprender de forma eficaz el camino hacia la excelencia.

Los criterios de este capítulo abordan los siguientes temas:

Dirección del servicio y gestión de personas:

- GES.1 Dirección del Servicio de Medicina Intensiva (SMI)
- GES.2 Gestión de personas
- GES.3 Evaluación y mejora de la calidad
- GES.4 Protocolos y guías de práctica clínica

Gestión de las instalaciones, equipamientos y residuos:

- GES.5 Gestión de las instalaciones
- GES.6 Gestión del equipamiento
- GES.7 Gestión de materiales y residuos peligrosos

Criterios

Dirección del servicio y gestión de personas

GES.1 Dirección del Servicio de Medicina Intensiva (SMI)		
 GES.1.1	El SMI dispone de responsables (médico y de enfermería) formalmente identificados	
 GES.1.2	Las funciones y competencias de los responsables están descritas explícitamente y actualizadas.	
 GES.1.3	La dirección del SMI implementa un plan operativo anual.	El plan incluye: <ul style="list-style-type: none"> – definición de objetivos, – actividades, – responsables, – recursos necesarios, – plazos de ejecución,

		– indicadores de monitorización
GES.1.4 	El plan operativo se desarrolla con la participación de los profesionales del SMI.	Existen mecanismos de participación objetivables
GES.1.5	Para la elaboración del plan operativo se han tenido en cuenta las expectativas, opiniones y sugerencias de los pacientes y familiares.	Por ejemplo, a partir de la información recogida en las encuestas de satisfacción o el análisis de reclamaciones y sugerencias
GES.1.6	El SMI cuenta con un sistema de información clínica (SIC) integrado o un plan específico para incorporarlo.	El SIC está integrado en la historia clínica hospitalaria, otros departamentos específicos (farmacia, laboratorio, radiología, microbiología) y dispositivos (monitorización, ventilación mecánica, hemofiltro, gasómetro, bombas de perfusión inteligente y otros).
GES.1.7 	Los responsables lideran y hacen seguimiento de las actividades de mejora de calidad y seguridad del paciente.	
GES.1.8	Los responsables del SMI revisan los resultados de los indicadores de monitorización de calidad y seguridad y los transmiten al personal e implementan cambios en la práctica cuando sea necesario.	
GES.1.9	El SMI implementa un plan de comunicación interna.	La comunicación interna puede ser horizontal y vertical. Un plan de comunicación interna puede referirse por ejemplo a: transferencia de pacientes, existencia de rondas multidisciplinarias, comunicación de objetivos de servicio, difusión de actividades de mejora, etc.
GES.1.10	Se define un procedimiento que describe la coordinación con otros servicios del hospital.	Existen mecanismos de participación objetivables
GES.1.11 	Hay mecanismos definidos y conocidos por el personal para solicitar ayuda en la resolución de posibles dilemas éticos (por ejemplo, acceso al Comité de ética asistencial) y para dar respuesta a los mismos, así como para facilitar su acceso a los pacientes o familia cuando surja esta necesidad.	
GES.2 Gestión de personas		
GES.2.1 	El SMI tiene un plan de dotación de personal que define el número y el tipo de personal necesario para llevar a cabo la actividad del servicio.	
GES.2.2	El SMI dispone de un plan de acogida para el personal de nueva incorporación.	

		
GES.2.3	Se han definido las funciones y responsabilidades para los distintos puestos de trabajo.	Descripción de funciones y responsabilidades
GES.2.4	La asignación de competencias del profesional en formación limita sus responsabilidades en función de su nivel de formación y experiencia.	
GES.2.5	Todos los profesionales realizan una valoración y reflexión anual sobre los objetivos propuestos en diálogo con los responsables del SMI.	Se tendrán en cuenta los diversos tipos de actividad profesional: - Clínica asistencial - Docente - Investigadora
GES.2.6	Como resultado de la evaluación anual, se elabora el plan de formación del SMI y una propuesta de objetivos individuales.	
GES.2.7	Los responsables lideran y hacen seguimiento de los objetivos de los profesionales del SMI.	
GES.2.8 	El SMI evalúa la satisfacción de los profesionales con su calidad de vida en el trabajo de forma periódica y actúa para prevenir y abordar el síndrome de desgaste profesional	Preferiblemente una encuesta validada
GES.3 Evaluación y mejora de la calidad		
GES.3.1 	El SMI cuenta con mecanismos para monitorizar un conjunto de indicadores de calidad y seguridad del paciente.	<p>Para cada indicador se definen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fórmula, - fuente de datos para la evaluación, - periodicidad de evaluación, - objetivo de cumplimiento esperado. <p>Indicadores básicos del SMI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Razón estandarizada de mortalidad - Reingreso no programado antes de 48 horas del alta - Debilidad adquirida en la UCI - Bacteriemia relacionada con catéter venoso central (densidad de incidencia) - Infección del tracto urinario relacionada con sonda uretral (densidad de incidencia) - Neumonía asociada a ventilación mecánica (densidad de incidencia) - Cumplimiento de higiene de manos - Donantes reales en muerte encefálica - Tasa de necropsias

GES.3.2	Se analizan los resultados obtenidos en la monitorización para establecer las necesidades de mejora.	Los resultados se comparan con: <ul style="list-style-type: none"> – Los estándares establecidos y la situación previa (tendencia). – Otros servicios de similar complejidad y con bases de datos de referencia. – La información sobre mejores prácticas publicada en la literatura científica
GES.3.3 	El SMI elabora planes de mejora de calidad identificando y priorizando los objetivos a partir de los resultados de monitorización de la calidad y otras fuentes de información.	Los planes de mejora identifican: <ul style="list-style-type: none"> – las acciones que realizar, – el calendario, – los indicadores para la monitorización, – los responsables – los recursos requeridos.
GES.3.4	Se implementan los planes de mejora y se evalúan los resultados obtenidos.	
GES.3.5	Los planes/proyectos de mejora de la calidad se comunican y son conocidos por todo el personal implicado en los procesos evaluados.	De acuerdo con el plan de comunicación interno del SMI
GES.4 Protocolos y guías de práctica clínica		
GES.4.1 	El SMI ha definido procedimientos, guías, protocolos y otros documentos basados en la evidencia científica que orientan una práctica estandarizada y consistente en los procesos asistenciales.	
GES.4.2 	Los documentos tienen un formato establecido, que facilita el acceso a la información.	El formato incluye: <ul style="list-style-type: none"> – título (código), – versión, – fecha de aprobación, dentro del periodo de validez establecido por el hospital, – identificación de cambios respecto a versiones previas, – firma de los responsables de la redacción y aprobación.
GES.4.3 	Se dispone de un procedimiento definido para actualizar y comunicar los cambios en estos documentos.	Las actualizaciones no pueden superar los 5 años.
GES.4.4 	Todos los profesionales reciben información y formación sobre los procedimientos, guías, protocolos y otros documentos relacionados con sus responsabilidades laborales, durante el proceso de incorporación al servicio y, posteriormente, de forma periódica.	
GES.4.5	El SMI cuenta con mecanismos para evaluar el nivel de cumplimiento de los protocolos y guías de práctica clínica y	

	para implementar acciones de mejora cuando sean necesarias.	
--	---	--

Gestión de las instalaciones, equipamientos y residuos

GES.5 Gestión de las instalaciones		
GES.5.1	El SMI analiza lo que refieren pacientes y familiares sobre las condiciones de confort y, cuando sea necesario, implementa actuaciones para mejorarlas.	
GES.5.2	El mobiliario es adecuado al tipo de pacientes atendidos y a los familiares y facilita la actividad asistencial, el descanso y la espera.	Se dispone de medios de entretenimiento (TV, etc.) y orientación (relojes, por ej.).
GES.5.3	Se cuenta con sistemas para mantener una temperatura adecuada en las instalaciones.	
GES.5.4	Se implementan acciones para minimizar los niveles de ruido de acuerdo con los límites establecidos por el SMI.	
GES.5.5 	Está garantizada la continuidad del suministro de energía eléctrica de fuentes habituales o alternativas en las zonas críticas y en la iluminación y señalización de emergencia.	
GES.5.6 	El SMI se coordina con los servicios correspondientes del hospital para el adecuado mantenimiento de las instalaciones.	
GES.5.7 	El servicio cuenta con procedimientos actualizados de limpieza y desinfección de los ambientes físicos destinados al paciente.	Los procedimientos de limpieza y desinfección abordan al menos: limpieza en general, limpieza de zonas críticas o específicas, medidas preventivas, eliminación y transporte de material sucio contaminado.
GES.6 Gestión del equipamiento		
GES.6.1 	Se designa a un responsable para supervisar el mantenimiento del equipamiento médico del SMI.	Responsabilidades: supervisar el inventario del equipamiento médico y coordinar el circuito interno de actuación en caso de avería, incidencia o sustitución de equipos. Puede ser externo al SMI, pero debe estar identificado.
GES.6.2 	El SMI dispone de información completa y actualizada anualmente de forma periódica de cada equipo médico.	Información necesaria: <ul style="list-style-type: none"> – Tipo de equipo, – Marca, modelo y número de serie, – fecha de adquisición, – recomendaciones de mantenimiento por parte del fabricante, – plan de mantenimiento preventivo,

		<ul style="list-style-type: none"> – revisiones realizadas, – incidencias de funcionamiento.
GES.6.3	Los usuarios de los equipos médicos reciben la formación y la información periódicas que necesitan para su adecuada utilización y conservación.	Existe además un repositorio donde consultar esta información
GES.6.4 	Se aplica un procedimiento para definir los contenidos, la accesibilidad y el mantenimiento de los dispositivos para soporte vital.	El carro de paro se revisa periódicamente (según lo establecido en el procedimiento) y se documentan los resultados
GES.7 Gestión de materiales y residuos peligrosos		
GES.7.1 	El SMI tiene un inventario completo y vigente de todos los materiales peligrosos almacenados y utilizados.	
GES.7.2 	El SMI tiene implementado un sistema de gestión de residuos	Incluye: <ul style="list-style-type: none"> – sistema de etiquetado para la identificación clara de materiales y residuos peligrosos. – contenedores definidos, señalizados y ubicados, para recoger todo tipo de residuos. – Puede aplicarse el sistema de gestión del hospital.
GES.7.3 	El SMI dispone de procedimientos y equipos de protección personal para la manipulación segura de material y residuos peligrosos.	Puede aplicarse el procedimiento general del hospital
GES.7.4 	El SMI dispone de procedimientos para responder a incidentes como derrames, exposiciones, vertidos, etc.	

Bibliografía

Bodí, M., Blanch, Ll. y Maspons, R. Los sistemas de información clínica: una oportunidad para medir valor, investigar e innovar a partir del mundo real. *Med Intensiva*. 2017;41(5):316---318

Ministerio de Sanidad y Política Social. Unidad de Cuidados Intensivos. Estandares y Recomendaciones. Madrid, 2010

Olaechea Astigarraga, P.M. et al. Documento sobre la situación del modelo español de Medicina Intensiva. Plan estratégico SEMICYUC 2018-2022. *Med Intensiva*. 2019;43(1):47---51.

Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias. Cinco recomendaciones de interés elevado de los grupos de trabajo de la SEMICYUC. Madrid, 2016.

Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias. Indicadores de calidad en el enfermo crítico. Actualización 2017. Madrid, 2017.

The Joint Commission. Joint Commission International Accreditation Standards for Hospitals. 7th edition. Oak Brook, 2020.

Seguridad del paciente (SP)

La seguridad del paciente es una dimensión básica de la calidad asistencial. Se puede definir como la prevención de lesiones al paciente o de eventos adversos como resultado de los procesos asistenciales. El sector sanitario ha centrado de forma especial su atención en la seguridad del paciente en las últimas décadas debido a la importante magnitud del problema y a su alto potencial de ser prevenido. Pacientes, profesionales y gestores han puesto en los primeros lugares de sus prioridades establecer estrategias que fomenten una cultura de seguridad en los servicios clínicos para reducir los eventos adversos.

La seguridad en los Servicios de Medicina Intensiva supone un gran reto dada la complejidad de los cuidados que se llevan a cabo. El paciente crítico es particularmente vulnerable a sufrir eventos adversos debido a los numerosos factores de riesgo del entorno de la UCI: su condición de gravedad, la abundancia de actividades y procedimientos diagnósticos y terapéuticos, la elevada utilización de medicamentos de alto riesgo, el uso de tecnología compleja, los múltiples trasposos de información, etc.

Por todo ello es importante abordar en este modelo de evaluación, cuál es la estrategia implementada para mejorar la seguridad de los pacientes tanto desde el punto de vista proactivo como reactivo, además de contemplar aquellos aspectos específicos de la práctica clínica más relacionados con la prevención de los eventos adversos en este ámbito.

Los criterios de este capítulo abordan los siguientes **temas**:

 **Promoción de la cultura de seguridad del paciente en el SMI:**

- SP.1 Organización de la seguridad del paciente
- SP.2 Formación en seguridad del paciente

 **Gestión de riesgos en el SMI:**

- SP.3 Gestión proactiva del riesgo
- SP.4 Gestión de incidentes de seguridad del paciente
- SP.5 Actuación ante incidentes graves

 **Áreas específicas para mejorar la seguridad del paciente:**

- SP.6 Comunicación y seguridad en transferencias y traslados internos
- SP.7 Identificación inequívoca de los pacientes
- SP.8 Gestión y uso seguro del medicamento
- SP.9 Seguridad en el manejo de alarmas clínicas

Criterios

Promoción de la cultura de seguridad del paciente en el SMI

SP 1. Organización de la seguridad del paciente		
SP.1.1 	El SMI establece objetivos anuales de mejora de la SP tanto propios como ligados al plan de seguridad del hospital.	La consecución de los objetivos se evalúa anualmente
SP.1.2 	El SMI designa profesionales referentes de seguridad para liderar las acciones de mejora de la seguridad en las unidades de cuidados intensivos	Al menos un médico y una enfermera. La designación implica un reconocimiento institucional
SP.1.3	El SMI forma parte de la comisión de seguridad (o similar) del hospital a través de sus referentes de SP.	La participación en la comisión implica un nombramiento explícito. Demostrar participación en la misma
SP.1.4	El SMI ha establecido alianzas con la dirección de la institución para la mejora de la seguridad.	Estas alianzas deben estar documentadas en actas y acuerdos escritos. Debe traducirse en acciones específicas como por ejemplo la realización de rondas de seguridad de manera periódica, la participación de algún miembro de la dirección en los proyectos de mejora, etc.
SP.1.5	Pacientes y familiares participan en las acciones de mejora de la seguridad.	Por ejemplo, formando parte de la comisión de seguridad que se establezca
SP 2. Formación en seguridad del paciente		
SP.2.1 	El SMI implementa anualmente acciones de formación en seguridad del paciente basadas en las necesidades de los profesionales o en los objetivos de SP del SMI.	Posibles contenidos del plan de formación en SP: conceptos básicos de SP, identificación, higiene de manos, uso de medicación de riesgo, identificación y notificación de incidentes, uso de equipos críticos del servicio, manejo de alarmas, comunicación en las transiciones asistenciales, comunicación y trabajo en equipo (objetivos diarios)
SP.2.2 	El SMI incluye aspectos fundamentales de SP del SMI en el plan de acogida de nuevos profesionales o personas en formación.	

Gestión de riesgos en el SMI

SP 3. Gestión proactiva del riesgo		
SP.3.1	El SMI realiza anualmente un análisis proactivo de riesgos en alguno de los procesos considerados críticos	Ejemplos de análisis proactivo: análisis modal de fallos y sus efectos (AMFE), mapa de riesgos.

SP.3.2	El SMI implementa acciones para rediseñar los procesos o reducir los riesgos detectados y priorizados	
SP 4. Gestión de incidentes de seguridad del paciente		
SP.4.1 	El SMI cuenta con un sistema de notificación de incidentes relacionados con la seguridad del paciente conocido por los profesionales del servicio	Puede ser el sistema de notificación del hospital
SP.4.2 	El SMI tiene establecido un proceso para realizar la gestión de los incidentes relacionados con la SP que incluye su análisis y la identificación e implementación de acciones preventivas	El proceso puede ser el que exista en el propio hospital. Si el sistema de notificación es centralizado a nivel del hospital el análisis de los incidentes se puede realizar por los equipos de seguridad del hospital. Es necesario que el SMI conozca los incidentes y participe en su gestión
SP 5. Actuación ante incidentes graves		
SP.5.1 	Cuando se produce un evento centinela, el SMI realiza un análisis sistemático, completo y exhaustivo en un periodo de tiempo establecido	Se denominan eventos centinela aquellos sucesos imprevistos que causan la muerte o graves daños físicos o psicológicos, o tienen riesgo de causarlos. Habitualmente se considera que el análisis debe estar concluido antes de 45 días para minimizar la pérdida de información. Si el sistema de notificación es centralizado a nivel del hospital el análisis de los incidentes se puede realizar por los equipos de seguridad del hospital. Es necesario que el SMI conozca los incidentes y participe en su gestión
SP.5.2 	El análisis del evento centinela da lugar a la implementación de un plan de acción	
SP.5.3	El SMI tiene implantado un plan de actuación coordinada ante eventos adversos graves que incluye el abordaje de las necesidades del paciente o la familia y el apoyo a los profesionales implicados	Puede ser el plan de actuación establecido en el hospital.

Áreas específicas para mejorar la seguridad del paciente

SP.6 Comunicación y seguridad en transferencias y traslados internos		
SP.6.1 	El traspaso de información entre profesionales durante la transferencia de pacientes se realiza de manera estructurada	Cambios de guardia o turno de enfermería; alta de la UCI. Pueden usarse herramientas de apoyo, por ejemplo, de tipo mnemotécnico.

		Debe quedar constancia en la documentación clínica de los datos más relevantes.
SP.6.2 	Se realizan rondas clínicas multidisciplinares para revisar los objetivos diarios y los planes diagnósticos y terapéuticos	Al menos incluyen médico y enfermera. Conveniente la participación de otros profesionales (farmacéutico, fisioterapeuta...)
SP.6.3	Se utiliza un listado de verificación durante todo el proceso de traslado intrahospitalario de pacientes	El listado de verificación debe incluir los procedimientos y el equipo que deben ser revisados en las diferentes fases del traslado. Se realiza en colaboración con otros servicios implicados
SP.6.4	Se dispone de un procedimiento para informar de resultados críticos relacionados con el laboratorio.	
SP.6.5	Se dispone de un procedimiento para la administración de órdenes verbales.	
SP.7 Identificación inequívoca de los pacientes		
SP.7.1 	Se utilizan dos identificadores inequívocos del paciente al administrar medicamentos y hemoderivados, al recoger muestras para el laboratorio o realizar toma de imágenes y al proporcionar cualquier tipo de procedimiento diagnóstico o terapéutico invasivo.	
SP.8 Gestión y uso seguro del medicamento		
SP.8.1	Se dispone como mínimo de un farmacéutico asignado al SMI que está integrado en el equipo y dispone del tiempo suficiente para desempeñar todas las actividades clínicas que el SMI requiera	Actividades clínicas que realizar: <ul style="list-style-type: none"> – revisión de las prescripciones médicas, – participar en los pases de visita, – proporcionar asistencia en la selección y administración de los medicamentos, – educar a los pacientes – efectuar un seguimiento de los efectos del tratamiento en los pacientes
SP.8.2	Se cumplimenta de forma periódica el cuestionario para el uso seguro de la medicación en los SMI y se detectan áreas de mejora.	Disponible en: http://apps.ismp-espana.org/smi/ficheros/CuestionarioSMI.pdf
SP.8.3 	La historia clínica contiene información visible sobre la existencia o no de cualquier alergia medicamentosa o reacción adversa a la medicación previa del paciente.	
SP.8.4 	La historia clínica contiene un listado de todos los medicamentos que tomaba el paciente antes del ingreso hospitalario, elaborada con participación del paciente o su familia.	

SP.8.5 	<p>El proceso de prescripción tiene en cuenta la historia de medicamentos que tomaba previamente el paciente, las posibles interacciones y los ajustes necesarios. (conciliación terapéutica)</p>	
SP.8.6 	<p>Todas las prescripciones de medicación contienen al menos la siguiente información: identificación del paciente, nombre del medicamento, dosis, frecuencia y vía de administración.</p>	
SP.8.7 	<p>El proceso de administración de medicación incluye la verificación de la identidad del paciente, vía, dosis, hora y medicamento.</p>	
SP.8.8 	<p>Los medicamentos almacenados están identificados con el contenido y la fecha de caducidad.</p>	
SP.8.9 	<p>Se aplica un procedimiento de manejo de medicamentos de alto riesgo utilizados que es conocido por los profesionales (se incluyen los medicamentos con nombre o apariencia similar).</p>	
SP.8.10 	<p>El servicio limita y estandariza las opciones de concentraciones y dosis disponibles para la medicación de alto riesgo.</p>	
SP.8.11 	<p>El servicio cuenta con estrategias documentadas e implementadas para minimizar el riesgo y la probabilidad de error en el uso de narcóticos.</p>	<p>Se cuenta con un libro de registro de prescripción de narcóticos y sustancias controladas actualizado.</p>
SP.8.12	<p>Se utilizan bombas de infusión inteligentes volumétricas y de jeringa para administrar al menos los medicamentos de alto riesgo en el SMI, con todas las funcionalidades de seguridad activadas.</p>	<p>Funcionalidades de seguridad: interceptar y evitar errores de dosis o de velocidad de infusión, ocasionados por errores en la programación de la bomba, en los cálculos, o por prescribirse dosis o velocidades incorrectas.</p>
SP.8.13 	<p>El servicio facilita formación periódica en la utilización de las bombas de infusión al personal implicado.</p>	
SP.8.14	<p>Se considera la implantación de sistemas de trazabilidad de la medicación en todo el proceso del uso de medicación</p>	<p>Los sistemas de trazabilidad incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sistemas de prescripción electrónica con soporte a la decisión clínica, – sistemas electrónicos para la preparación de medicación, – sistemas automatizados de dispensación, – registro electrónico de la administración, – administración de medicación con código de barras, – bombas inteligentes para la administración de fármacos por vía

		parenteral, integrados con los sistemas de información clínica.
SP.9 Seguridad en el manejo de alarmas clínicas		
SP.9.1	El SMI implementa estrategias para reducir el riesgo asociado al manejo de los sistemas de alarma clínica.	<p>Existe un plan documentado que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Identificación de localizaciones y situaciones de riesgo – Abordaje de: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ajustes clínicamente apropiados ○ Situaciones en que se pueden deshabilitar las alarmas ○ Circunstancias en que se pueden modificar los parámetros de alarma ○ Qué profesionales pueden configurar o cambiar dichos parámetros (explicitar responsabilidades)

Bibliografía

Martín Delgado, M.C. et al. Prevención de errores de medicación en las Unidades de Cuidados Intensivos de adultos, pediátricas y neonatales en España. Madrid, 2022.

Martín Delgado, M.C. et al. Seguridad del paciente en Medicina intensiva. Aspectos bioéticos. Rev Bio y Der. 2020; 48: 61-79.

Ministerio de Sanidad y Política Social. Unidad de Cuidados Intensivos. Estandares y Recomendaciones. Madrid, 2010

Sirgo Rodríguez, G. et al. Traspaso de información en Medicina intensiva. Med Intensiva. 2018;42(3):168---179.

Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias. Cinco recomendaciones de interés elevado de los grupos de trabajo de la SEMICYUC. Madrid, 2016.

The Joint Commission. Joint Commission International Accreditation Standards for Hospitals. 7th edition. Oak Brook, 2020.

Formación continuada e investigación (FCI)

Introducción

La formación y la investigación son aspectos esenciales de la calidad de la asistencia sanitaria. Proporcionar mejores profesionales y, por lo tanto, mejores cuidados para los pacientes debe ser un objetivo prioritario de cualquier Servicio de Medicina Intensiva, y en este sentido, diferenciamos: la formación continua, que mejorará la cualificación del profesional o le permitirá adaptarse a los cambios tecnológicos; la formación continuada, cuyo objetivo será mantener la capacitación de todos los profesionales que integran el servicio de Medicina Intensiva (facultativos, enfermería, técnicos de cuidados auxiliares de enfermería); y la formación especializada de médicos internos residentes en medicina intensiva. Esta última, al poseer un ámbito específico de gestión regulado por los decretos gubernamentales correspondientes, queda inicialmente excluida del manual de acreditación.

La formación continuada y continua garantizan el mantenimiento y actualización de la competencia profesional necesaria para la consecución de los objetivos. Se trata de un elemento esencial para el desempeño correcto y efectivo de un ejercicio profesional de calidad, además de suponer una responsabilidad ética de los profesionales, siendo en nuestro medio especialmente importante, pues la evidencia científica se traduce rápidamente en modificaciones de la práctica clínica. La formación continuada constituye una herramienta para la mejora de la satisfacción profesional, contribuyendo a alcanzar objetivos establecidos en la carrera profesional.

Además de los conocimientos teóricos y habilidades técnicas que deben de poseer los profesionales de nuestras unidades, estos pueden ser insuficientes para garantizar el éxito en la resolución de situaciones complejas que presentan los pacientes críticos: encontrarse en situaciones de riesgo vital, tener que tomar decisiones rápidas y a veces irreversibles, la participación de diversos profesionales con conocimientos y habilidades diferentes y que deben interactuar entre sí, la importante carga emocional, la sobrecarga de tareas, la presión de tiempo, entre otras. Todas estas situaciones pueden favorecer la aparición de eventos adversos, comprometiendo la seguridad de los pacientes y de los profesionales. Para conseguir un resultado óptimo y seguro en la atención de los pacientes críticos es necesario completar la formación de los profesionales con el entrenamiento de habilidades relacionadas con el comportamiento humano o habilidades no técnicas como la comunicación, el liderazgo y el trabajo en equipo de manera multiprofesional. La simulación clínica es una herramienta de aprendizaje muy potente y útil para entrenar estas habilidades no técnicas, al permitir mediante escenarios simulados, reemplazar o amplificar las experiencias reales con experiencias guiadas que evocan o replican aspectos del mundo real de una manera interactiva.

Los criterios de este capítulo abordan los siguientes **temas**:

 **Formación continua y continuada de los miembros del SMI:**

FCI.1 Planificación de la formación en el SMI

FCI.2 Seguimiento del plan de formación

FCI.3 Actividades de formación

 **Investigación:**

FCI.4 Plan de investigación del SMI

FCI.5 Seguimiento del plan de investigación

FCI.6 Actividades y resultados de investigación

Criterios

Formación continua y continuada de los miembros del SMI

FCI.1 Planificación de la formación en el SMI		
 FCI.1.1	Se dispone de un plan de formación, realizado por los responsables docentes del SMI y consensado con el resto de equipo, actualizado y revisado cada 2 años.	El plan ha de incluir cursos, talleres y sesiones para médicos, enfermeras y TCAE, y actividades conjuntas para toda la plantilla.
FCI.1.2	El SMI realiza una encuesta para identificar las necesidades formativas del Servicio y el grado de satisfacción con el plan de formación cada 2 años.	
FCI.1.3	Se dispone de un programa anual de sesiones formativas acreditadas por un organismo oficial.	
FCI.2 Seguimiento del plan de formación		
FCI.2.1	Se dispone de un registro de cursos transversales y de cursos específicos para realizar como participantes por los miembros del SMI.	Existe un registro de cursos para médicos y otro para enfermeras.
FCI.2.2	Se dispone de un registro de cursos transversales y específicos, internos y externos en los que los miembros del SMI participan como docentes.	Existe un registro de cursos para médicos y otro para enfermeras.
FCI.2.3	El SMI participa en la comisión de docencia del hospital o su equivalente en enfermería a través de alguno de sus profesionales.	

FCI.3 Actividades de formación		
FCI.3.1	Cada médico adjunto imparte al menos una sesión anual con temas de actualización en el SMI.	
FCI.3.2	Se realizan al menos 3 sesiones anuales conjuntas impartidas por un médico y una enfermera sobre temas de interés común.	Posibles temas de interés común: comunicación, seguridad del paciente, infección nosocomial, prevención del síndrome post-UCI, etc.
FCI.3.3	Los profesionales asisten a más del 50% de todas las sesiones del SMI.	
FCI.3.4	El 50% de los profesionales del SMI asisten anualmente como alumnos o como docentes a cursos específicos de la especialidad nacionales o internacionales	El 50% de los médicos y enfermeras del Servicio participan como alumnos o como docentes en al menos en un curso o taller de formación al año.
FCI.3.5	El SMI organiza cursos internos o externos acreditados por un organismo oficial para médicos o enfermeras	
FCI.3.6	El SMI organiza cursos, talleres o sesiones basados en simulación acreditados por organismos oficiales con participación de médicos, enfermeras y TCAE dirigidos a temas de seguridad y para mejorar el rendimiento del equipo.	
FCI.3.7	Se dispone de un curso presencial u online para el personal de enfermería de nueva incorporación.	

Investigación

FCI.4 Plan de investigación del SMI		
FCI.4.1	Se dispone de un plan de investigación con líneas claramente definidas, realizado por los responsables de investigación del SMI y consensado con el resto de equipo, actualizado y revisado cada 2 años.	
FCI.5 Seguimiento del plan de investigación		
FCI.5.1	Se dispone de un registro de los estudios de investigación activos (propios, estudios multicéntricos y ensayos clínicos) actualizado anualmente.	
FCI.5.2	Se dispone de un registro de publicaciones y comunicaciones presentadas a congresos o reuniones, actualizado anualmente.	

FCI.6 Actividades y resultados de investigación

FCI.6.1	El SMI ha participado en más de 3 estudios de investigación durante los últimos 3 años.	
FCI.6.2	El SMI realiza más de 5 comunicaciones anuales a congresos autonómicos, nacionales o internacionales.	
FCI.6.3	El SMI realiza o participa en al menos 3 publicaciones anuales en revistas nacionales e internacionales.	

Bibliografía

Aguayo-Albasinil JL. LA formación de los médicos especialistas en España: bosquejo histórico y estado actual. Rev Esp Edu Med. 2020; 2. doi: 10.6018/edumed.456321

Bion JF, Abrusci T, Hibbert P. Human Factors in the Management of the Critically Ill Patient. Br J of Anaesth. 2010; 105 (1): 26-33. <https://doi.org/10.1093/bja/aeq126>.

Brindley PE, Reynolds SF. Improving Verbal Communication in Critical Care Medicine. J Crit Care 2011; 26 (2): 155-59. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2011.03.004>

Castellanos-Ortega A, Rothen HU, Franco N, Rayo LA, Martín-Loeches I, Ramírez P, et al. Training in Intensive Care Medicine. A challenge within reach. Med Intensiva. 2014; 38 (5): 305-310. doi: 10.1016/j.medin.2013.12.011.

CoBaTrICE, Collaboration. International standards for programmes of training in intensive care medicine in Europe. Intensive Care Med. 2011; 37: 385-393. <http://dx.doi.org/10.1007/s00134-010-2096-x>

Castellanos-Ortega A, Broch MJ, Barrios M, Fuentes-Dura MC, Sancerni-Beitia MD, Vicent C, Gimeno R, Ramírez P, Pérez F, García-Ros R. Acceptance and validity of the methods used to implement a competency based medical education programme in an Intensive Care Department of a teaching referral center. Med Intensiva (Engl Ed). 2021 Oct;45(7):411-420. doi: 10.1016/j.medine.2019.12.011. Epub 2020 May 22. PMID: 34563341.

Flin R, Maran N. Basic Concepts for Crew Resource Management and Non-Technical Skills. Best Pract Res Clin Anaesthesiol. 2015; 29 (1): 27-39. <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2015.02.002>.

Gruppen LD, Burkhardt JC, Fitzgerald JT, Funnell M, Haftel HM, Lypson ML, et al. Competency-based education: programme design and challenges to implementation. Med Educ. 2016; 50 (5): 532-9. doi: 10.1111/medu.12977.

Real Decreto 183/2008, de 8 de febrero, por el que se determinan y clasifican las especialidades de Ciencias de la Salud y se desarrollan determinados aspectos de la formación sanitaria especializada. BOE-A-2008-3176.

Morán-Barrios J. La evaluación del desempeño o de las competencias en la práctica clínica. 1.ª parte: principios y métodos, ventajas y desventajas. Educ Med. 2016; 17: 130-139. <http://dx.doi.org/10.1016/j.edumed.2016.07.001>

Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). Indicadores de calidad en el enfermo crítico. Actualización 2017. Madrid. Semicyuc. 2017. ISBN:978-84-941142-4-3. https://semicyuc.org/wp-content/uploads/2018/10/indicadoresdecalidad2017_semicyuc_spa-1.pdf

UEMS. UNION EUROPÉENNE DES MÉDECINS SPÉCIALISTES. Training Requirements for the Core Curriculum of Multidisciplinary Intensive Care Medicine. European Standards of Postgraduate Medical Specialist Training. https://www.uems.eu/__data/assets/pdf_file/0004/44437/UEMS-2014.40-European-Training-Requirements-Intensive-Care-Medicine.pdf

PROCESOS ESPECIALIZADOS

Analgesia, sedación y delirium (ASD)

Introducción

La analgesia y la sedación son una parte primordial en el manejo del paciente crítico. Su objetivo es garantizar el confort de los pacientes durante la resolución de su enfermedad. La sedación del paciente crítico debe entenderse dentro de un paquete en el que se incluyen la analgesia y el delirium.

La analgesia debe ser adecuada a las necesidades del paciente en cada momento de su evolución clínica. Un exceso de sedación al paciente crítico con un estado de no respuesta ante los estímulos ha demostrado ser un criterio independiente de mortalidad. La sedación adecuada mejora la seguridad, supervivencia y calidad de vida posterior de los pacientes, la rotación de camas de las unidades de críticos y los costes. Asimismo, la implementación de protocolos guiados en la evaluación sistemática del dolor y con enfoques protocolizados para su tratamiento precoz mejoran los resultados en la UCI.

Por otro lado, el delirium se asocia con un peor resultado cognitivo, aumento de la estancia en UCI y hospitalaria y mayores costes, por lo que su prevención y tratamiento también deben ser prioritarios.

Los criterios de este capítulo abordan los siguientes temas:

 **Analgesia:**

ASD.1 Analgesia

 **Sedación:**

ASD.2 Sedación

 **Delirium:**

ASD.3 Delirium

Criterios

Analgesia

ASD.1 Analgesia		
	ASD.1.1 El SMI dispone de un protocolo actualizado de analgesia para el adecuado control del dolor de todos los pacientes que ingresan en UCI	Requisitos mínimos: <ul style="list-style-type: none"> – Definición de objetivos de analgesia – Pautas de analgesia multimodal – Monitorización de la analgesia

ASD.1.2 	Se evalúa la presencia o ausencia de dolor en todos los pacientes comunicativos mediante escalas validadas al menos cada 8 horas.	Escalas validadas: – Escala visual analógica (EVA) – Escala verbal numérica (EVN))
ASD.1.3 	Se evalúa la presencia o ausencia de dolor en todos los pacientes no comunicativos mediante una escala conductual validada al menos cada 8 horas.	Escalas conductuales validadas: – Behavioral Pain Scale (BPS) – Critical Care Observation Tool (CPOT) – Escala de Conductas Indicadora de Dolor (ESCID))
ASD.1.4 	Se ajusta la dosis de analgesia según el resultado de las escalas.	Objetivo: EVN/ESCID < 4 o BPS < 6

Sedación

ASD.2 Sedación		
ASD.2.1 	El SMI dispone de un protocolo de sedación actualizado	Requisitos mínimos: – Definición de objetivos de sedación – Pautas de inicio y retirada de sedación – Monitorización y ajuste de la sedación
ASD.2.2 	Se aplica a todos los pacientes sedados una escala clínica validada de sedación cada 8 horas o cuando cambia la situación clínica.	Escalas validadas: – RASS: Richmond Agitation Sedation Scale – SAS: Sedation Agitation Scale Excepciones: pacientes con sedación profunda o recibiendo bloqueantes neuromusculares.
ASD.2.3 	Se implementan sistemas basados en la electroencefalografía para monitorizar la sedación en pacientes con sedación profunda o recibiendo bloqueantes neuromusculares.	
ASD.2.4 	Se especifica en el tratamiento el nivel de sedación deseado, realizándose una sedación dinámica y secuencial.	
ASD.2.5 	Se mantiene al menos el 80% de los resultados de las escalas de sedación dentro del rango prescrito para cada paciente.	
ASD.2.6 	Únicamente se prescribe sedación profunda (RASS-4 -5) en caso de diagnóstico de Síndrome de Distress Respiratorio Agudo Severo (SDRA), hipertensión intracraneal (HTIC), estatus epiléptico activo o bloqueo neuromuscular.	

Delirium

ASD.3 Delirium		
ASD.3.1 	El SMI dispone de un protocolo actualizado de evaluación y manejo del delirium.	Requisitos mínimos: <ul style="list-style-type: none"> – Diagnóstico tipos de delirium – Escalas de medición – Pautas de tratamiento
ASD.3.2 	Se realiza valoración del delirium con una escala validada al menos una vez al día a todos los pacientes ingresados más de 24h con RASS superior a -3 (o equivalente)	Escalas validadas: <ul style="list-style-type: none"> – Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU) – Intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC)
ASD.3.3 	Se prioriza el empleo de fármacos no benzodiazepínicos en el paciente con alto riesgo de delirium.	Son pacientes de alto riesgo de delirium: <ul style="list-style-type: none"> – Adultos que reciben ventilación mecánica prolongada. – Edad avanzada – Sedación profunda – Uso previo de benzodiazepinas
ASD.3.4 	Se implementan medidas no farmacológicas de prevención del delirium.	Ejemplos: <ul style="list-style-type: none"> – Movilización y rehabilitación precoces – Evitar restricciones mecánicas – Flexibilizar al máximo el horario de visitas – Implicar a las familias en el cuidado del paciente – Evitar barreras sensoriales – Garantizar ciclo vigilia-sueño – Favorecer la reorientación: reloj, TV...

Bibliografía

E. Celis-Rodríguez et al. Guías de práctica clínica basadas en la evidencia para el manejo de la sedoanalgesia y delirium en el paciente adulto críticamente enfermo. Med Intensiva Volume 44, Issue 3, April 2020, Pages 171-184 <https://doi.org/10.1016/j.medin.2019.07.013>

Yijun Seo et al. 2021 KSCCM clinical practice guidelines for pain, agitation, delirium, immobility, and sleep disturbance in the intensive care unit. Acute and Critical Care 2022 February 37(1):1-25. <https://doi.org/10.4266/acc.2022.00094>

J. Caballero et al. Sobresedación Zero como herramienta de confort, seguridad y gestión en las unidades de cuidados intensivos. Med Intensiva Vol. 44. Núm. 4. páginas 239-247. Mayo 2020

Devlin, John W et al. Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU. Critical Care Medicine: September 2018 - Volume 46 - Issue 9 - p e825-e873 doi: 10.1097/CCM.0000000000003299

Indicadores de Calidad en el enfermo crítico. Actualización 2017. Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias. ISBN: 978-84-941142-4-3.

Cuidados cardiológicos y RCP (CRD)

Introducción

Los pacientes con necesidades de cuidados cardiológicos van aumentando cada año en nuestro entorno. Se estima que ingresan más de 70.000 pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST cada año y que la cifra aumenta un 2,28% anualmente desde 1997. Ello se debe a la mayor esperanza de vida y al envejecimiento de la población.

En paralelo, los sistemas de monitorización, diagnóstico y tratamiento también van evolucionando. Disponemos de guías y recomendaciones que se van actualizando con el propósito de dar la mejor atención a estos pacientes y, sobre todo, mejorar su pronóstico y su calidad funcional. Una parte importante de la estrategia que debemos usar para minimizar el impacto de estas patologías sobre la calidad de vida posterior se basa en el rápido diagnóstico y tratamiento de las complicaciones. Por este motivo, disponer de un espacio especializado en la atención inmediata del paciente crítico es crucial para conseguir el objetivo.

Para poder estructurar de forma objetivable toda esta atención a los cuidados cardiológicos, vamos a clasificar a los pacientes y sus necesidades en los siguientes grupos:

1. Diagnóstico y tratamiento del síndrome coronario agudo (SCA), haciendo referencia a la aplicación de los distintos protocolos en función de si es SCACEST o SCASEST, haciendo especial énfasis en la revascularización precoz.
2. Diagnóstico y tratamiento de las complicaciones del SCA con lo que debemos disponer de la pertinente monitorización para poder diagnosticar y tratar las complicaciones mecánicas o eléctricas que puedan aparecer.
3. Tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda que puede ser consecuencia de un SCA o tener cualquier otra etiología como infecciosa (endocarditis, miocarditis...), tóxica (fármacos, alcohol...), por alteraciones del ritmo cardíaco (taquimiocardiopatías...) o secundaria a cualquier otro proceso (embarazo...). Para ello debemos contar con la posibilidad de hacer ventilación mecánica no invasiva (VMNI), ultrafiltración urgente y sistemas de soporte al gasto cardíaco.
4. Diagnóstico y tratamiento de las arritmias graves, tanto rápidas como lentas, para lo que debemos disponer de un sistema de desfibrilación/cardioversión y la capacitación del personal médico en poder ofrecer marcapasos transcutáneo y endocavitario provisional urgente.

Por otro lado, la atención al paciente en parada cardiorrespiratoria también precisa una atención especializada e inmediata al evento sufrido. Así como un manejo posterior muy dirigido a evitar complicaciones secundarias y poder trabajar por la mejor recuperación funcional posible.

En este caso es imprescindible contar con un equipo de emergencias intrahospitalarias que den esa atención inmediata a la parada cardiorrespiratoria.

Tanto la atención al paciente cardiológico agudo como a la parada cardiorrespiratoria forman parte del *saber hacer* de los Servicios de Medicina Intensiva, y la capacidad de mantener una adecuada formación continuada garantiza el uso de las buenas prácticas en el manejo de este grupo de pacientes.

Los criterios de este capítulo abordan los siguientes **temas**:

 **Síndrome coronario agudo (SCA):**

CRD.1 Diagnóstico y tratamiento del SCA

CRD.2 Diagnóstico y tratamiento de las complicaciones del SCA

 **Manejo de las arritmias graves:**

CRD.3 Diagnóstico y tratamiento de las arritmias graves

 **Reanimación cardiopulmonar (RCP):**

CRD.4 Atención a la parada cardiorrespiratoria (PCR)

Criterios

Síndrome Coronario Agudo (SCA)

CRD.1 Diagnóstico y tratamiento del SCA		
 CRD.1.1	Existe un circuito "Código IAM" claramente definido	Activación de personal UCI / cardiología y equipo intervencionismo coronario o derivación inmediata para ACTP primaria
 CRD.1.2	Se realiza la revascularización SCACEST de riesgo en 24-48h.	SCACEST con troponina positiva. Realización de coronariografía en el mismo ingreso.
 CRD.1.3	Se realiza la revascularización SCACEST en un tiempo de 90 minutos puerta-balón	Identificación del SCACEST 10 minutos Puerta-balón (ACTP primaria) 90 minutos o Puerta-aguja (fibrinólisis ev) 90 minutos
CRD.2 Diagnóstico y tratamiento de las complicaciones del SCA		
 CRD.2.1	Se acredita formación en ecocardiografía en al menos el 50% de los miembros del Servicio ya sea mediante rotatorio específico o mediante diploma de curso de ecocardiografía.	Diagnóstico de complicaciones del IAM y de la indicación de cirugía cardíaca

CRD.2.2 	Está estandarizado el manejo del shock cardiogénico	Se dispone de: <ul style="list-style-type: none"> – Un protocolo de manejo del shock cardiogénico (código shock o similar) que incluye el traslado a un centro de referencia con facilidades para soporte cardiovascular mecánico (ECMO, IMPELLA, etc.) o trasplante cardiaco, en el caso de no disponer de estos dispositivos y técnicas en el centro de atención de estos pacientes. – Monitorización hemodinámica avanzada. – Técnicas de reemplazo renal continuas. – Si es un centro de referencia, debe disponer de protocolos de asistencia mecánica y trasplante cardiaco.
---	---	--

Manejo de las arritmias graves

CRD.3 Diagnóstico y tratamiento de las arritmias graves

CRD.3.1 	Se dispone de criterios de acceso a estudios electrofisiológicos claramente definidos	Disponer en el hospital o tener centro de referencia.
---	---	---

Reanimación Cardiopulmonar (RCP)

CRD.4 Atención a la parada cardiorrespiratoria (PCR)

CRD.4.1 	El SMI participa en el equipo de atención a la PCR en el hospital	
	CRD.4.2 El SMI participa en la Comisión de evaluación de RCP del hospital	
CRD.4.3 	El SMI acredita que al menos el 50 % de sus miembros han realizado un curso de RCP avanzada o han participado en una sesión de entrenamiento o reacreditación en RCP durante los últimos 5 años.	
CRD.4.4 	Se dispone de un protocolo de cuidados post resucitación tras sufrir una parada cardiaca.	El protocolo incluye: <ul style="list-style-type: none"> – La realización de una coronariografía si se sospecha el origen coronario – Manejo de control precoz de la temperatura en aquellos adultos que no responden después de recuperar la circulación espontánea.
CRD.4.5	Se realiza diagnóstico y evaluación del daño cerebral post PCR.	El diagnóstico y la evaluación multimodal para establecer el pronóstico neurológico tras

		<p>una PCR a partir de las 72 horas deben incluir: exploración neurológica (GCS y reflejos corneales),</p> <ul style="list-style-type: none"> – enolasa sérica si se dispone de ella, – potenciales evocados somatosensoriales (N20), y – TC o RMN cerebral y EEG.
CRD.4.6	Al alta de la UCI se evalúa la función neurológica de los pacientes.	Escala validada, por ejemplo, CPC (Cerebral Performance Category)

Bibliografía

Authors/Task Force m, Windecker S, Kolh P, Alfonso F, Collet JP, Cremer J, et al. 2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization: The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) Developed with the special contribution of the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). *Eur Heart J*. 2014;35(37):2541-619.

Ali FA, Altahoo H, Lynch M. Clinical Review: Management of Patients with Acute ST-Elevation Myocardial Infarction. *Heart Views*. 2020;21(4):256-62.

Arslan F, Damman P, Zwart B, Appelman Y, Voskuil M, de Vos A, et al. 2020 ESC Guidelines on acute coronary syndrome without ST-segment elevation : Recommendations and critical appraisal from the Dutch ACS and Interventional Cardiology working groups. *Neth Heart J*. 2021;29(11):557-65.

Martinek M, Manninger M, Schonbauer R, Scherr D, Schukro C, Purerfellner H, et al. Expert consensus on acute management of ventricular arrhythmias - VT network Austria. *Int J Cardiol Heart Vasc*. 2021;34:100760.

Nolan JP, Sandroni C, Bottiger BW, Cariou A, Cronberg T, Friberg H, et al. European Resuscitation Council and European Society of Intensive Care Medicine Guidelines 2021: Post-resuscitation care. *Resuscitation*. 2021;161:220-69.

Heidenreich PA, Bozkurt B, Aguilar D, Allen LA, Byun JJ, Colvin MM, et al. 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2022;79(17):e263-e421.

McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Bohm M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: Developed by the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) With the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2022;75(6):523.

Mockel M. Actual guidelines on non-ST-elevation acute coronary syndrome: how do they help in the emergency department? *European journal of emergency medicine : official journal of the European Society for Emergency Medicine*. 2022;29(1):2-4.

Hemocomponentes (HEM)

Introducción

La anemia y la coagulopatía son frecuentes en los pacientes críticos y se asocian con un incremento de la morbilidad y la mortalidad. El uso de hemoderivados se relaciona con complicaciones importantes: hemólisis, insuficiencia respiratoria y sobrecarga de volumen. Además, las transfusiones elevan los costes sanitarios y requieren la utilización de grandes recursos para la adquisición de hemoderivados, su almacenaje y administración.

Los criterios de este capítulo abordan los siguientes temas:

 **Consentimiento informado (CI) en la transfusión de componentes sanguíneos:**

HEM.1 CI en la transfusión de hemoderivados

 **Transfusión de hemoderivados:**

HEM.2 Protocolo de transfusión de hemoderivados

 **Transfusión masiva:**

HEM.3 Transfusión masiva

Criterios

Consentimiento informado (CI) en la transfusión de componentes sanguíneos

HEM.1 CI en la transfusión de hemoderivados	
<p>HEM.1.1</p> 	<p>El SMI dispone de un documento de Consentimiento informado (CI), siendo válido el CI del centro para la transfusión de componentes sanguíneos que incluye la necesidad de una transfusión, sus beneficios, riesgos y alternativas en un lenguaje comprensible para el paciente.</p>
<p>HEM.1.2</p> 	<p>En todos los casos en que se va a realizar una transfusión por primera vez, excepto en los casos de urgencia vital, se obtiene el CI correctamente cumplimentado y firmado por el profesional y el paciente o su representante legal.</p>

Transfusión de hemoderivados

HEM.2 Protocolo de transfusión de hemoderivados		
HEM.2.1 	Se dispone de un protocolo de transfusión de sangre y hemoderivados que incluye indicaciones específicas para plaquetas, plasma, fibrinógeno y factores de la coagulación.	
HEM.2.2 	La transfusión de concentrado de hematíes se realiza con cifras de hemoglobina pretransfusionales inferiores a 7 g/dl.	Excepciones: sangrado masivo, síndrome coronario agudo, sepsis /shock séptico en la fase de resucitación, hipoxemia grave, muerte encefálica o inminencia de la misma, embarazo, población pediátrica (edad < 16 años).

Transfusión masiva

HEM.3 Transfusión masiva		
HEM.3.1 	El Servicio/Hospital dispone de un protocolo de transfusión masiva en el que ha participado el SMI.	

Bibliografía

Vlaar AP, Oczkowski S, de Bruin S, Wijnberge M, Antonelli M, Aubron C, Aries P, Duranteau J, Juffermans NP, Meier J, Murphy GJ, Abbasciano R, Muller M, Shah A, Perner A, Rygaard S, Walsh TS, Guyatt G, Dionne JC, Cecconi M. Transfusion strategies in non-bleeding critically ill adults: a clinical practice guideline from the European Society of Intensive Care Medicine. *Intensive Care Med.* 2020 Apr;46(4):673-696. doi: 10.1007/s00134-019-05884-8. Epub 2020 Jan 7. PMID: 31912207; PMCID: PMC7223433.

Vlaar APJ, Dionne JC, de Bruin S, Wijnberge M, Raasveld SJ, van Baarle FEHP, Antonelli M, Aubron C, Duranteau J, Juffermans NP, Meier J, Murphy GJ, Abbasciano R, Müller MCA, Lance M, Nielsen ND, Schöchl H, Hunt BJ, Cecconi M, Oczkowski S. Transfusion strategies in bleeding critically ill adults: a clinical practice guideline from the European Society of Intensive Care Medicine. *Intensive Care Med.* 2021 Dec;47(12):1368-1392. doi: 10.1007/s00134-021-06531-x. Epub 2021 Oct 22. PMID: 34677620; PMCID: PMC8532090.

Enfermedades infecciosas (INF)

Introducción

Las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria (IRAS) son un grave problema de salud a nivel mundial porque incrementan la morbilidad y mortalidad de los pacientes, lo que supone a los países un importante gasto económico, en muchas ocasiones evitable. Según el informe del “*European Centre for Disease Prevention and Control*” (ECDC)¹ del año 2010, 4,1 millones de IRAS al año supusieron 16 millones de días de hospitalización extra, 37.000 muertes atribuibles y un coste adicional de 7 billones de euros al año.

En las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), la tasa de IRAS identificadas es superior a la de otras áreas hospitalarias, al tratarse de pacientes más graves, con mayor número de dispositivos invasivos, múltiples intervenciones y mayor presión antibiótica entre otros factores, lo que se ha asociado con un aumento de la morbilidad, mortalidad, estancia en UCI, estancia hospitalaria y gasto sanitario. Las principales IRAS adquiridas en las UCI se asocian al uso de un dispositivo invasivo concreto, como son la bacteriemia asociada a catéter vascular central (BACVC), neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVVM) e infección del tracto urinaria asociada a sondaje uretral (ITU-SU); así como a la realización de algún procedimiento diagnóstico o terapéutico que alteran las barreras defensivas naturales y facilitan la transmisión cruzada de los agentes patógenos.

El informe anual de IRAS en UCI del ECDC publicado en 2019 estimó que el 8,3% de los pacientes que permanecieron en UCI durante más de dos días desarrollaron al menos una IRAS adquirida en la UCI. De todos los pacientes que permanecieron en UCI más de dos días, el 6% presentó neumonía (el 97% NAVVM), el 4% bacteriemias primarias (BP) (37% bacteriemia relacionada a catéter), y el 2% con infección urinaria (98% de los episodios de ITU se asociaron con la presencia de un catéter urinario).

El informe EPINE 2019 refiere una prevalencia del 17,5% de IRAS en pacientes ingresados en distintos tipos de UCI en el territorio nacional, aunque no diferencia entre aquellas diagnosticadas en UCI y las adquiridas durante la estancia en planta de hospitalización. En el informe del “*Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en Servicios de Medicina Intensiva*” ENVIN-HELICS 2019, la densidad de incidencia (DI) de infecciones incluyendo las bacteriemias secundarias a otros focos fue de 5,8 por 100 pacientes y 8,2 por 1.000 días de estancia. Así mismo, la densidad de incidencia de BP fue de 2,1 episodios por 1.000 días de catéter venoso central (CVC), la NAVVM de 5,4 episodios por 1.000 días de ventilación mecánica (VM) y la de ITU-SU de 2,9 episodios por 1.000 días de dispositivo.

Las IRAS son un problema de salud pública prioritario, que se enmarca en las líneas de vigilancia y control definidas por la Comisión Europea y el ECDC. La Recomendación del Consejo del 9 de junio de 2009 sobre la seguridad de los pacientes, en particular la prevención y lucha contra las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria (2009/C 151/01) recomienda crear o reforzar sistemas de vigilancia activa vigilando la incidencia de tipos específicos de infección. Así las IRAS en las UCI son una prioridad de los sistemas de vigilancia epidemiológica en varios países europeos, incluido el español.

-Los “Proyectos **Zero**” liderados por la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC) y la Sociedad Española de Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias (SEEIUC), han sido una oportunidad para introducir la cultura de seguridad en las UCI. Estos proyectos con sostenibilidad en el tiempo se han convertido en herramientas de trabajo en las UCI con unos resultados exitosos. Además, han supuesto no sólo una mejora en la incidencia de las IRAS en UCI y reducción de los pacientes con bacterias multirresistentes, sino también, un cambio en la manera de trabajar y de planificar la asistencia del paciente crítico en su conjunto, así como en definitiva un impulso en la cultura de seguridad.

Sin embargo, la pandemia por SARS-CoV2 ha impactado negativamente en los diferentes programas de seguridad implantados en las UCI como consecuencia de los importantes cambios estructurales, funcionales y organizativos que han tenido que sufrir las UCI.

La prevalencia de IRAS reportada en el informe EPINE 2021 es del 26,7% de IRAS en pacientes ingresados en distintos tipos de UCI en el territorio nacional, sin diferenciar entre aquellas diagnosticadas previamente al ingreso en UCI y las adquiridas durante la estancia en UCI, experimentando un incremento del 53% respecto a los datos del 2019 (no se recogieron datos durante el 2020).

Datos del informe del ENVIN-HELICS del año 2020 confirman la repercusión de la pandemia en las UCI. Se ha observado un incremento de la DI de todas las infecciones relacionadas con dispositivos alcanzando en BP 6,27 episodios por 1.000 días de catéter; en NAVM 11,5 episodios por 1.000 días de VM y en ITU-SU de 4,75 episodios por 1.000 días de SU, cifras todas ellas superiores a las previas al inicio de los programas “Bacteriemia **Zero**”; “Neumonía **Zero**” e “ITU-SU **Zero**” respectivamente. Además, la pandemia ha supuesto un importante incremento en las tasas de pacientes colonizados/infectados por bacterias multirresistentes (BMR) durante su estancia en UCI.

Las consecuencias de la pandemia por SARS-CoV2 ha motivado el relanzamiento de los “Proyectos **Zero**” en las UCI españolas para recuperar las tasas previas.

Fortalecer las prácticas de prevención y control de infecciones en las UCI son esenciales para evitar las IRAS y la propagación de la resistencia a los antimicrobianos. Una vigilancia estricta de la infección en UCI es un instrumento básico, imprescindible que incrementa la seguridad de nuestros pacientes y salva vidas. Para ello es necesario disponer de indicadores que permitan evaluar en nuestras UCI la calidad de prevención y control de infecciones.

Pautar un tratamiento antimicrobiano en nuestras UCI es un proceso cuya complejidad no hace más que aumentar. Por un lado, el tratamiento antimicrobiano precoz y adecuado se relaciona con una reducción de la mortalidad en los pacientes con infecciones graves (sepsis o shock séptico), en los que estamos obligados a administrar un tratamiento adecuado sin demora. La aparición y diseminación de resistencias antimicrobianas dificulta la elección empírica de un antibiótico y, como consecuencia, el espectro de los tratamientos pautados es cada vez más amplio. Por otro lado, el tratamiento antimicrobiano no está exento de complicaciones, como cualquier otro fármaco (efectos secundarios, toxicidades, interacciones...) pero, además, es uno de los factores de riesgo de aparición de resistencia a

los mismos y, a diferencia de otros fármacos, tiene impacto no solo en el paciente que lo recibe, sino en la microbiología de la unidad e incluso del hospital.

El número de antimicrobianos disponibles se ha visto incrementado significativamente en los últimos años, y se espera la aparición de nuevos fármacos próximamente. Aunque, en general, no han aparecido nuevos grupos terapéuticos, sí disponemos de nuevas drogas que, aun compartiendo similitudes en cuanto a mecanismos de acción y efectos secundarios con otras de su familia, nos ofrecen ventajas, generalmente en cuanto a espectro, que debemos conocer y tener en cuenta para emplearlos cuando es necesario. Probablemente ningún otro grupo terapéutico se actualiza con mayor frecuencia que los antimicrobianos.

Hoy en día, en el contexto de la aparición y diseminación de resistencias antimicrobianas mencionado previamente, es fundamental conocer la microbiología local, aspecto puesto de relevancia en las últimas guías publicadas, ya que las pautas de tratamiento, la necesidad de tratamiento combinado, la necesidad de emplear antimicrobianos de última generación deben ser adaptadas no sólo a los microorganismos más frecuentes en cada unidad, sino que también deben tener en cuenta los mecanismos de resistencia más frecuentes.

Estas dificultades, algunas comunes con otras áreas del hospital y otras específicas de las UCI, hacen necesaria la existencia de un Programa de Optimización de tratamiento Antimicrobiano (PROA). Se recomienda la creación de una PROA específico de pacientes críticos, liderado por médico intensivista con experiencia en patología infecciosa.

Ya se ha mencionado la relevancia del tratamiento precoz y adecuado para la supervivencia de los pacientes con sepsis, pero no es ésta la única medida con impacto en el pronóstico: una resucitación adecuada y un control del foco de infección son, también, fundamentales. Todas estas medidas son tiempo-dependiente, por lo que cada hospital debe disponer de un protocolo de detección y tratamiento de la sepsis e, idealmente, de un equipo que, como mínimo, elabore los protocolos (detección, tratamiento antibiótico empírico, resucitación...), detecte las posibilidades de mejora y desarrolle labores de formación en esta entidad. El Código Sepsis hospitalario debe ser un equipo multidisciplinar en el que el Servicio de Medicina Intensiva juega un papel central.

Los criterios de este capítulo abordan los siguientes **temas**:

 **Proyectos “Tolerancia Zero”:**

- INF.1 Prevenir las infecciones relacionadas con la atención sanitaria (IRAS)
- INF.2 Proyecto Bacteriemia Zero (Prevenir la bacteriemia relacionada con catéter vascular central)
- INF.3 Proyecto “Neumonía Zero” (Prevenir la neumonía asociada a ventilación mecánica)
- INF.4 Proyecto “ITU Zero” (Prevenir la infección urinaria asociada a sondaje vesical)
- INF.5 Proyecto “Resistencia Zero” (Prevenir la aparición y diseminación de bacterias multirresistentes)

 **Higiene de manos:**

INF.6 Estrategia multimodal de higiene de manos en UCI

 **Código Sepsis:**

INF.7 Promover medidas que favorezcan la intervención precoz en los pacientes potencialmente críticos no ingresados en UCI

 **Optimización del tratamiento antimicrobiano:**

INF.8 Promover medidas que favorezcan el uso adecuado de los antimicrobianos en el SMI

Criterios

Proyectos “Tolerancia Zero”

INF.1 Prevenir las infecciones relacionadas con la atención sanitaria (IRAS)		
	<p>INF.1.1 El SMI participa en el registro “ENVIN-HELICS”</p>	<p>ENVIN-HELICS: “Estudio nacional de vigilancia de infección nosocomial en servicios de medicina intensiva” (Sistema de vigilancia epidemiológico de las IRAS de las UCI españolas desarrollado en el seno del Grupo de trabajo de enfermedades infecciosas y sepsis (GTEIS) de la SEMICYUC)</p> <p>Participación: en ENVIN completo o en ENVIN simplificado</p>
	<p>INF.1.2 El SMI dispone de un plan de prevención de la infección asociada a la asistencia sanitaria que incluye un sistema de evaluación y seguimiento de los resultados.</p>	<p>El plan incluye al menos los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Consolidar la/s figura/s del médico intensivista experto en control y prevención de infección con dedicación parcial/exclusiva reconocida, responsable de la vigilancia de las IRAS, optimización del tratamiento antimicrobiano (PROA Críticos) en el Servicio y que trabaja en colaboración con el Código Sepsis del Hospital y la Comisión de Infecciones y política antibiótica del Centro. – Implementar y reforzar los proyectos de seguridad: <ul style="list-style-type: none"> • Proyecto “Bacteriemia Zero” • Proyecto “Neumonía Zero” • Proyecto “Resistencia Zero” • Proyecto “ITU-Zero” – Disponer de un plan de formación en los proyectos de seguridad “Tolerancia

		<p>Zero” de todo el personal involucrado en el cuidado del paciente crítico.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Disponer de un plan de formación en higiene de manos para todo el personal involucrado en el cuidado del paciente crítico. – Planificar áreas de mejora respecto a los proyectos de seguridad “Tolerancia Zero” en el SMI.
INF.1.3	El SMI tiene el certificado de calidad en el cumplimiento de las recomendaciones de los proyectos “Tolerancia Zero” en el manejo de pacientes críticos.	<ul style="list-style-type: none"> – Certificado de cada proyecto avalado y firmado por representantes del Ministerio de Sanidad, de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC) y la Sociedad Española de Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias (SEEIUC). – Certificado de cada proyecto con validez temporal de cuatro años desde su emisión. – Para su concesión se evalúan las actividades realizadas y los resultados de los dos años previos a su emisión.
INF.1.4 	El SMI tiene consolidada la figura del médico intensivista responsable del control de infección y optimización del tratamiento antimicrobiano en las unidades de cuidados intensivos.	<p>Médico intensivista con experiencia en vigilancia y control de infecciones y en el manejo de antimicrobianos.</p> <p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Coordinar la formación de los proyectos “Tolerancia Zero” en el manejo de pacientes críticos. – Fomentar la acreditación en los Proyectos “Tolerancia Zero” en el SMI. – Coordinar la recogida de datos del registro ENVIN-HELICS en el Servicio. – Asesorar a los médicos responsables de los pacientes ingresados en el SMI. – Evaluar de forma sistemática los antimicrobianos utilizados en la UCI. Valorar: los motivos de la administración; la elección de los antimicrobianos seleccionados; la correcta administración; diariamente la posibilidad de retirada o ajuste. – Trabajar en colaboración con el Código sepsis del hospital y la Comisión de infecciones y política antibiótica del centro. – Convertir el acto médico diario en una medicina personalizada en función de las características de los pacientes fortaleciendo la seguridad en los cuidados.
INF.1.5	El SMI tiene consolidada la figura de enfermera/o referente del control de	Enfermera referente de la formación y control de todas las medidas de precaución

	infección en las unidades de cuidados intensivos o enfermera líder de Proyectos Zero.	relacionadas con el desarrollo de IRAS en la UCI para asegurar unos adecuados cuidados de enfermería. Funciones: <ul style="list-style-type: none">– Coordinar la formación de los proyectos “Tolerancia Zero” en el manejo de pacientes críticos.– Colaborar en la acreditación y cumplimiento de los proyectos “Tolerancia Zero” en el SMI.– Asesorar al personal de enfermería en el cumplimiento de las recomendaciones de los proyectos Zero e higiene de manos– Evaluar de forma sistemática el cumplimiento de las recomendaciones de prevención de BMR.– Organizar de forma sistemática la búsqueda de reservorios de BMR.
INF.1.6 	El SMI realiza <i>feed-back</i> de los resultados de los “Proyectos Zero” a los profesionales dedicados al cuidado de los pacientes críticos	Difusión de los resultados de los “Proyectos Zero” en el SMI: <ul style="list-style-type: none">– Tasas de infección– Medidas de prevención– Formación
INF.2 Proyecto Bacteriemia Zero (Prevenir la bacteriemia relacionada con catéter vascular central)		
INF.2.1 	El personal del SMI ha sido formado en el proyecto de seguridad “Bacteriemia Zero”.	Realización del curso de formación en línea del proyecto “Bacteriemia Zero”: Curso Bacteriemia Zero Realización de charlas informativas de formación del proyecto “Bacteriemia Zero”.
INF.2.2 	El SMI tiene implantado el protocolo del proyecto de seguridad “Bacteriemia Zero”.	<ul style="list-style-type: none">– El SMI dispone de registro de monitorización que permite conocer la adherencia de los profesionales dedicados al cuidado de los pacientes críticos a las recomendaciones del proyecto “Bacteriemia Zero”, pone en marcha medidas en función de los resultados y– aporta información al registro del proyecto de “Bacteriemia Zero”.
INF.3 Proyecto “Neumonía Zero” (Prevenir la neumonía asociada a ventilación mecánica)		
INF.3.1 	El personal del SMI ha sido formado en el proyecto de seguridad “Neumonía Zero”.	Realización del curso de formación en línea del proyecto “Neumonía Zero”: Curso: Neumonía Zero Realización de charlas informativas de formación del proyecto “Neumonía Zero”.
INF.3.2	El SMI tiene implantado el protocolo del proyecto de seguridad “Neumonía Zero”.	<ul style="list-style-type: none">– El SMI dispone de registro de monitorización que permite conocer la

		<p>adherencia de los profesionales dedicados al cuidado de los pacientes críticos a las recomendaciones del proyecto “Neumonía Zero”, pone en marcha medidas en función de los resultados y</p> <ul style="list-style-type: none"> — aporta información al registro del proyecto de “Neumonía Zero”.
INF.4 Proyecto “ITU Zero” (Prevenir la infección urinaria asociada a sondaje vesical)		
INF.4.1 	El personal del SMI ha sido formado en el proyecto de seguridad “ITU Zero”.	Realización del curso de formación en línea del proyecto “ITU Zero”: Curso: ITU-Zero Realización de charlas informativas de formación del proyecto “ITU Zero”.
INF.4.2 	El SMI tiene implantado el protocolo del proyecto de seguridad “ITU Zero”.	<ul style="list-style-type: none"> — El SMI dispone de registro de monitorización que permite conocer la adherencia de los profesionales dedicados al cuidado de los pacientes críticos a las recomendaciones del proyecto “ITU Zero”, pone en marcha medidas en función de los resultados y — aporta información al registro del proyecto de “ITU Zero”.
INF.5 Proyecto “Resistencia Zero” (Prevenir la aparición y diseminación de bacterias multirresistentes)		
INF.5.1 	El personal del SMI ha sido formado en el proyecto de seguridad “Resistencia Zero”.	
INF.5.2 	El SMI realiza cultivos de vigilancia a todos los pacientes al ingreso en UCI y al menos semanalmente durante su estancia en UCI.	
INF.5.3 	El SMI tiene implantado el protocolo del proyecto de seguridad “Resistencia Zero”.	<p>El SMI dispone de registro de monitorización que permite conocer la adherencia de los profesionales dedicados al cuidado de los pacientes críticos a las recomendaciones del proyecto “Resistencia Zero” y pone en marcha medidas en función de los resultados:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Evaluación del listado de verificación de pacientes con riesgo de bacterias multirresistentes (BMR) al ingreso en el SMI. — Evaluación del cumplimiento de las medidas de precaución en el SMI en aquellos pacientes con aislamiento de BMR. <p>Además, aporta información al registro del proyecto de “Resistencia- Zero”</p>

Higiene de manos

INF.6 Estrategia multimodal de higiene de manos en UCI		
INF.6.1 	El SMI dispone de dispensadores de productos de base alcohólica en el punto de atención al paciente.	Se considera aceptable cuando el profesional lleva directamente el producto de base alcohólica.
INF.6.2 	El SMI dispone de un plan de formación en higiene de manos de todo el personal involucrado en el cuidado del paciente crítico.	Por ejemplo, el curso de formación en higiene de manos del Ministerio de Sanidad: https://seguridaddelpaciente.sanidad.gob.es/https://cursos.seguridaddelpaciente.es/
INF.6.3 	En el SMI se realiza periódicamente observación de la higiene de manos.	Observaciones directas de la higiene de manos según la estrategia multimodal de la OMS. Realización de las observaciones por personal dedicado al cuidado del paciente crítico con formación en observación de higiene de manos según estrategia multimodal de la OMS o por el Servicio de Medicina Preventiva. Observaciones mensuales.
INF.6.4 	En el SMI se realiza feed-back de los resultados de las observaciones de la higiene de manos a los profesionales dedicados al cuidado de los pacientes críticos.	Difusión de los resultados de las observaciones de la higiene de manos en el SMI por acción, categoría profesional, indicación y momentos de la OMS.

Código Sepsis

INF.7 Promover medidas que favorezcan la intervención precoz en los pacientes potencialmente críticos no ingresados en UCI		
INF.7.1 	El SMI colabora activamente con el “Código Sepsis” del hospital, en el caso de que el hospital disponga de un código sepsis.	Profesionales del SMI intervienen activamente en el Código Sepsis del hospital
INF.7.2 	El SMI dispone o colabora en un protocolo para la detección precoz y manejo de sepsis actualizado.	<ul style="list-style-type: none"> – Establecimiento de un sistema de detección de potencial deterioro clínico en planta de hospitalización convencional y creación de un sistema de respuesta. – Establecimiento de un sistema de detección de potencial deterioro clínico en urgencias y creación de un sistema de respuesta
INF.7.3 	El SMI ha desarrollado o colaborado en consolidar el “Código Sepsis” en todos los ámbitos asistenciales mediante un abordaje coordinado multidisciplinar y así garantizar la implantación de manera inmediata de todas	Implementación y creación de un sistema de “Código Sepsis” en el centro hospitalario con medición continuada del número de sepsis atendidas.

	las medidas que han demostrado reducir la mortalidad de la sepsis.	
INF.7.4	El SMI dispone de un plan de formación continuada de todo el personal involucrado en el cuidado del paciente crítico en el manejo del “Código Sepsis”.	Charlas formativas en “Código Sepsis” realizadas por los responsables del Servicio.

Optimización del tratamiento antimicrobiano

INF.8 Promover medidas que favorezcan el uso adecuado de los antimicrobianos en el SMI

INF.8.1	 <p>El SMI dispone de un programa de optimización del uso de antimicrobianos (PROA Críticos) liderado por médicos especialistas en medicina intensiva expertos en control y prevención de la infección con dedicación parcial reconocida.</p>	<p>Las funciones del médico líder del “PROA Críticos” están orientadas a convertir el acto médico diario en una medicina personalizada en función de las características de los pacientes, fortaleciendo la seguridad en los cuidados. Son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Asesorar a los médicos responsables de los pacientes ingresados en el Servicio. – Evaluar de forma sistemática los antimicrobianos utilizados en la UCI. Valorar: los motivos de la administración; la elección de los antimicrobianos seleccionados; la correcta administración; diariamente la posibilidad de retirada o ajuste. – Trabajar en colaboración con el resto de las estructuras del hospital relacionadas con la infección.
INF.8.2	 <p>El SMI dispone de un protocolo actualizado de abordaje inicial y tratamiento antimicrobiano de las infecciones adquiridas en UCI.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Guías de práctica clínica internacionales y nacionales – Contexto epidemiológico local – Actualización por lo menos cada 5 años.

Bibliografía

European Centre for Disease Prevention and Control. Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European long-term care facilities. May-September 2010. Stockholm: ECDC; 2014. Available online from: <http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/healthcare-associated-infections-antimicrobial-consumptionpoint-prevalence-survey-long-term-care-facilities-2010.pdf>

European Centre for Disease Prevention and Control. Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals. Stockholm:

ECDC; 2013. Available from: <http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/healthcare-associated-infections-antimicrobial-use-PPS.pdf>

Hayes BH, Haberling DL, Kennedy JL, et al: Burden of pneumonia-associated hospitalizations: United States, 2001-2014. *Chest* 2018; 153:427–437

Digiovine B, Chenoweth C, Watts C, Higgins M. The attributable mortality and costs of primary nosocomial bloodstream infections in the intensive care unit. *Am J Respir Crit Care Med* 1999; 160: 976 - 978.

Olaechea PM, Insausti J, Blanco A, Luque P. Epidemiología e impacto de las infecciones nosocomiales. *Med Intensiva*. 2010;34 (4): 256 - 267.

Álvarez-Lerma F, Palomar M, Olaechea P, et al. Estudio nacional de vigilancia de infección nosocomial en unidades de cuidados intensivos. Informe del año 2001. *Med Intensiva*. 2003; 27 (1): 13 - 23.

European Centre for Disease Prevention and Control. Healthcare-associated infections acquired in intensive care units. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2017. Stockholm: ECDC; 2019.

ESTUDIO EPINE-EPPS nº 30: 2019 Informe España Prevalencia de infecciones (relacionadas con la asistencia sanitaria y comunitarias) y uso de antimicrobianos en hospitales de agudos Versión 1.0 Fecha elaboración: 27/11/2019 Autor: Consejería de Sanidad Created Date: 11/27/2019 3:08:59 PM. <https://epine.es/api/documento-publico/2019%20EPINE%20Informe%20España%2027112019.pdf/reports-esp>. *reports-esp (epine.es)

Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICyUC). Grupo de Trabajo de Infección Nosocomial (GTEI). Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en Unidades de Cuidados Intensivos (ENVIN-HELICS). Informe 2019. Disponible en: <https://hws.vhebron.net/envin-helics/Help/Informe%20ENVIN-UCI%202019.pdf>

Diario oficial de la Unión Europea. Recomendación del Consejo de 9 de junio de 2009 Sobre la seguridad de los pacientes, en particular la prevención y lucha contra las infecciones relacionadas con la asistencia. (2009\C151\01). Disponible en: http://ec.europa.eu/health/patient_safety/docs/council_2009_es.pdf 12.

Organización Mundial de la Salud. Componentes básicos para los programas de prevención y control de infecciones. Informe de la Segunda Reunión de la Red Oficiosa de Prevención y Control de Infecciones en la Atención Sanitaria 26 y 27 de junio de 2008. Ginebra (Suiza). OMS. 2010.

Palomar M, Álvarez-Lerma F, Riera A, Díaz MT, Torres F, Agra Y, et al; Bacteremia Zero Working Group. Impact of a national multimodal intervention to prevent catheter-related bloodstream infection in the ICU: the Spanish experience. *Crit Care Med*. 2013; 41 (10): 2364 - 2372.

Álvarez-Lerma F, Palomar-Martínez M, Sánchez-García M, Martínez-Alonso M, Álvarez Rodríguez J, Lorente L, et al. Prevention of Ventilator-Associated Pneumonia: The Multimodal Approach of the Spanish ICU "Pneumonia Zero" Program. *Crit Care Med*. 2018; 46 (2): 181-188.

ESTUDIO EPINE-EPPS nº 31: 2021 Informe España Prevalencia de infecciones (relacionadas con la asistencia sanitaria y comunitarias) y uso de antimicrobianos en hospitales de agudos Versión 1.0 Fecha elaboración: 27/12/2021

<https://epine.es/api/documento-publico/2021%20EPINE%20Informe%20España%2027122021.pdf/reports-esp>. *reports-esp (epine.es)

Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). Grupo de Trabajo de Infección Nosocomial (GTEI). Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en Unidades de Cuidados Intensivos (ENVIN-HELICS). Informe 2020. Disponible en: <https://hws.vhebron.net/envin-helics/Help/Informe%20ENVIN-UCI%202020.pdf>

ADAPTACIÓN EN LA UCI DE LAS RECOMENDACIONES DE LOS PROYECTOS ZERO DURANTE LA PANDEMIA POR SARS-CoV-2 Versión 20 de octubre 2020. [adaptacion-uci-recomendaciones-proyectos-zero-covid.pdf](#) (seguridaddelpaciente.es)

Indicadores de Calidad en el enfermo crítico. Actualización 2017. Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias. ISBN: 978-84-941142-4-3.

Cercenado E, Rodríguez-Baño J, Alfonso JL, Calbo E, Escosa L, Fernández-Polo A, et al. Antimicrobial stewardship in hospitals: Expert recommendation guidance document for activities in specific populations, syndromes and other aspects (PROA-2) from SEIMC, SEFH, SEMPSPGS, SEMICYUC and SEIP. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. julio de 2022;S0213005X2200129X. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0213005X2200129X>

Borges Sá M. Código sepsis, documento de consenso: recomendaciones. Madrid: IMC; 2014.

Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, Antonelli M, Coopersmith CM, French C, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Intensive Care Med*. noviembre de 2021;47(11):1181-11247.

Insuficiencia respiratoria aguda (IRA)

Introducción

El control y manejo de la vía aérea y la ventilación mecánica es uno de los procedimientos más frecuentes en las Unidades de Cuidados Intensivos. Aunque el porcentaje de pacientes críticos con ventilación mecánica depende del tipo de estudios y de las características específicas de cada Unidad, se estima que entre el 40-50% de los pacientes críticos requieren ventilación mecánica. Además, la insuficiencia respiratoria aguda es una de las causas más frecuentes de ingreso en UCI. La ventilación mecánica invasiva (VMI) es un procedimiento complejo, invasivo y aborda diferentes fases, desde la indicación y la intubación, al soporte ventilatorio, la fase de desconexión de la ventilación mecánica, el uso de traqueostomía y las secuelas que pueden derivarse a largo plazo en los pacientes con ventilación mecánica prolongada.

Los ensayos clínicos con asignación aleatoria realizados en los últimos años han permitido sistematizar la desconexión de la ventilación mecánica en tres pasos: medición de predictores, seguido de una prueba de respiración espontánea (desconexión con una presión de soporte progresivamente decreciente o bien con una prueba diaria de respiración espontánea con tubo en T) seguido de la extubación.

El soporte ventilatorio no invasivo incluye la ventilación mecánica no invasiva (VMNI) y la terapia de alto flujo con cánulas de oxígeno nasales (TAFCN). Existen recomendaciones sobre el uso de estos dispositivos en determinadas patologías

El estudio Incidentes relacionados con la Ventilación Mecánica (IVeMVA) realizado en 104 UCI incluyendo 1.267 pacientes, mostró que el 59% de los pacientes en ventilación mecánica sufrió un incidente relacionado con este procedimiento, 41% con daño al paciente. La mayoría de estos incidentes (73,7%) ocurrieron durante el proceso de ventilación mecánica, el 9,5% se relacionaron con la traqueostomía, el 6,2% con la ventilación mecánica no invasiva, el 5,4% con la desconexión, el 4,4% con la intubación y el 0,8% con las maniobras de pronó.

Existen recomendaciones específicas para el manejo de la ventilación mecánica en determinadas patologías como el síndrome de distrés respiratorio agudo, la insuficiencia respiratoria crónica agudizada, la ventilación mecánica no invasiva, la traqueostomía o el manejo de la vía aérea difícil.

Los criterios de este capítulo abordan los siguientes **temas**:

Ventilación mecánica:

- IRA.1 Intubación / vía aérea difícil
- IRA.2 Mantenimiento de la ventilación mecánica
- IRA.3 Retirada de la ventilación mecánica
- IRA.4 Traqueostomía

Síndrome de distrés respiratorio del adulto (SDRA):

- IRA.5 Manejo del SDRA
- IRA.6 Maniobras de pronó
- IRA.7 Oxigenación por membrana extracorpórea
- IRA.8 Ventilación mecánica no invasiva
- IRA.9 Cánulas nasales de alto flujo

Criterios

Ventilación mecánica

IRA.1 Intubación /Vía aérea difícil		
 IRA.1.1	Se evalúa el riesgo de vía aérea difícil previo al procedimiento de intubación	Se utiliza una escala validada y se registra en la historia clínica
 IRA.1.2	Existe un procedimiento específico para la actuación en el caso de vía aérea difícil	Debe contemplar como mínimo: la valoración, diagnóstica, terapéutica, las responsabilidades de los miembros del equipo y los circuitos asistenciales utilizados
 IRA.1.3	Se utiliza capnografía (monitorización del dióxido de carbono al final de la espiración) durante la maniobra de intubación	
IRA.2 Mantenimiento de la ventilación mecánica		
 IRA.2.1	Se dispone de un protocolo para el manejo de la ventilación mecánica invasiva (VMI) en el SMI	<ul style="list-style-type: none"> – Debe contemplar como mínimo: la valoración, diagnóstica, terapéutica, las responsabilidades de los miembros del equipo y los circuitos asistenciales utilizados – Debe incluir el uso de alarmas y weaning
 IRA.2.2	Los profesionales prescriben y monitorizan la adecuación de las alarmas de la ventilación mecánica	
 IRA.2.3	Se realizan pruebas de desconexión diarias de VMI en los pacientes en que está indicado	Indicación: <ul style="list-style-type: none"> – Resolución de la enfermedad de base. – Oxigenación y pH adecuados. – Temperatura inferior a 38.C. – Estabilidad hemodinámica sin necesidad de aminas vasoactivas a dosis altas. – Adecuada función de la musculatura respiratoria. Estado metabólico e hidroelectrolítico correcto. Estado mental con ausencia de ansiedad o delirio

		Prueba de desconexión: - <ul style="list-style-type: none"> - Prueba de tubo en T- - Empleo de Presión de soporte (PSV) de 7 cm. de H₂O- - Presión positiva continua en la vía aérea (CPAP) de 5 cm. de H₂O
IRA.2.4 	Existe un registro que recoge las reintubaciones, autoextubaciones o extubaciones accidentales	
IRA.3 Retirada de la ventilación mecánica		
IRA.3.1 	Se utilizan predictores de éxito previos a la desconexión de la VMI y extubación	Predictores de éxito: <ul style="list-style-type: none"> - Frecuencia respiratoria 12-30 por minuto - Volumen corriente 4 mL/kg o más - Volumen minuto 5-10 Litros - Capacidad vital Mínimo 10-15 mL/kg - Presión negativa inspiratoria Mínimo -20 mínimo - Distensibilidad dinámica Mínimo 25 mL/cmH₂O - Cociente FR/VT Menor de 100 - Resistencia del sistema < 5 cm H₂O/L/seg
IRA.3.2	En los pacientes de riesgo se realiza test de fuga y si es positivo y se cumplen el resto de los criterios se administran corticoides 4 h antes extubación	Pacientes de riesgo: mujer; antecedente de reintubación; tubo de tamaño grande; incubación > de 6 días Criterio de positividad: Fuga < 110 ml o fuga < 15%
IRA.4 Traqueostomía		
IRA.4.1 	El SMI dispone de un procedimiento específico para el uso seguro de la traqueostomía	Debe contemplar tanto la técnica como los cuidados.
IRA.4.2 	Existe un procedimiento multidisciplinar para el alta de pacientes traqueostomizados a planta de hospitalización	Multidisciplinar: incluye a los profesionales de las plantas o unidades de hospitalización que pueden recibir a estos pacientes

Síndrome de distrés respiratorio del adulto

IRA.5 Manejo del síndrome de distrés respiratorio del adulto (SDRA)		
IRA.5.1 	Se aplica un protocolo de Síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA)	<ul style="list-style-type: none"> - Se incluye el uso de relajantes neuromusculares en el algoritmo de SDRA moderado-grave- - Se incluye el uso de prono en el algoritmo de SDRA moderado-grave
IRA.5.2 	Se realiza ventilación protectora en pacientes con SDRA	Ventilación protectora: Vt 6-8 ml/kg de peso ideal Pp < 30 cm H ₂ O Presión motriz < 15 cm H ₂ O PEEP individualizada
IRA.6 Maniobras de prono		
IRA.6.1 	Se aplica el protocolo para las maniobras de prono	
IRA.6.2 	Las maniobras de prono se realizan de forma precoz y con la duración según protocolo	
IRA.7 Oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO)		
IRA.7.1 	El soporte con oxigenación por membrana extracorpórea veno-venosa (ECMO V-V) está incluido en el algoritmo del manejo de la insuficiencia respiratoria aguda grave hipoxémica o hipercápnica, estableciéndose los criterios de indicación/contraindicación	
IRA.7.2 	La indicación de ECMO V-V considera previamente la ventilación mecánica protectora y al menos un cambio a decúbito prono	
IRA.7.3 	Existe un procedimiento para la derivación de pacientes con indicación de ECMO en hospitales en los que no se realiza el procedimiento a centros de referencia ECMO V_V	
IRA. 8 Ventilación mecánica no invasiva (VMNI)		
IRA.8.1 	Existe un protocolo para el uso de VMNI en pacientes con insuficiencia respiratoria crónica agudizada hipercápnica y edema agudo de pulmón que incluye su uso precoz	
IRA.8.2 	Se realizan medidas para prevenir las úlceras por decúbito secundarias al uso de VMNI	Son medidas específicas para evitar las úlceras interfaz: tipo de interfaz, tamaño de la interfaz, rotación de interfaz.,

IRA.9 Cánulas nasales de alto flujo (TAFCN)

IRA.9.1	Existe un protocolo para el uso de TAFCN	<ul style="list-style-type: none"> – Se contempla el uso de TAFCN en pacientes con neumonía grave y/o SDRA frente a la oxigenoterapia y se contempla el uso de TAFCN y VMnl en pacientes sin criterios de indicación directa de intubación – Se considera el uso de TAFCN y VMnl tras extubación en pacientes con algún factor de riesgo de reintubación
----------------	--	--

Bibliografía

Frutos-Vivar F, Peñuelas O, Muriel A, Mancebo J, García-Jiménez A, de Pablo R, Valledor M, Ferrer M, León M, Quiroga JM, Temprano S, Vallverdú I, Fernández R, Gordo F, Anzueto A, Esteban A. Mechanical ventilation in Spain, 1998-2016: changes in the disconnection of mechanical ventilation. *Med Intensiva (Engl Ed)*. 2021 Jun 4:S0210-5691(21)00079-6. English, Spanish. doi: 10.1016/j.medin.2021.04.005. Epub ahead of print. PMID: 34092422.

Apfelbaum JL, Hagberg CA, Connis RT, Abdelmalak BB, Agarkar M, Dutton RP, Fiadjoe JE, Greif R, Klock PA, Mercier D, Myatra SN, O'Sullivan EP, Rosenblatt WH, Sorbello M, Tung A. 2022 American Society of Anesthesiologists Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology*. 2022 Jan 1;136(1):31-81. doi: 10.1097/ALN.0000000000004002. PMID: 34762729.

Schmidt GA, Girard TD, Kress JP, Morris PE, Ouellette DR, Alhazzani W, Burns SM, Epstein SK, Esteban A, Fan E, Ferrer M, Fraser GL, Gong MN, L Hough C, Mehta S, Nanchal R, Patel S, Pawlik AJ, Schweickert WD, Sessler CN, Strøm T, Wilson KC, Truwit JD; ATS/CHEST Ad Hoc Committee on Liberation from Mechanical Ventilation in Adults. Official Executive Summary of an American Thoracic Society/American College of Chest Physicians Clinical Practice Guideline: Liberation from Mechanical Ventilation in Critically Ill Adults. *Am J Respir Crit Care Med*. 2017 Jan 1;195(1):115-119. doi: 10.1164/rccm.201610-2076ST. PMID: 27762608.

Fichtner F, Moerer O, Weber-Carstens S, Nothacker M, Kaisers U, Laudi S; Guideline group. Clinical Guideline for Treating Acute Respiratory Insufficiency with Invasive Ventilation and Extracorporeal Membrane Oxygenation: Evidence-Based Recommendations for Choosing Modes and Setting Parameters of Mechanical Ventilation. *Respiration*. 2019;98(4):357-372. doi: 10.1159/000502157. Epub 2019 Sep 10. PMID: 31505511.

Raimondi N, Vial MR, Calleja J, Quintero A, Cortés Alban A, Celis E, Pacheco C, Ugarte S, Añón JM, Hernández G, Vidal E, Chiappero G, Ríos F, Castilleja F, Matos A, Rodríguez E, Antoniazzi P, Teles JM, Dueñas C, Sinclair J, Martínez L, Von der Osten I, Vergara J, Jiménez E, Arroyo M, Rodríguez C, Torres J, Fernandez-Bussy S, Nates JL. Evidence-based guides in tracheostomy use in critical patients. *Med Intensiva*. 2017 Mar;41(2):94-115. English, Spanish. doi: 10.1016/j.medin.2016.12.001. Epub 2017 Feb 7. PMID: 28188061.

Alonso-Ovies Á, Nin N, Martín MC, Gordo F, Merino P, Añón JM, Obón B, Magret M, Gutiérrez I; IVEMVA study investigators. Safety incidents in airway and mechanical ventilation in Spanish ICUs: The IVEMVA study. *J Crit Care.* 2018 Oct;47:238-244. doi: 10.1016/j.jcrc.2018.07.012. Epub 2018 Jul 17. PMID: 30056219.

Fernández-Mondéjar E, Fuset-Cabanes MP, Grau-Carmona T, López-Sánchez M, Peñuelas Ó, Pérez-Vela JL, Pérez-Villares JM, Rubio-Muñoz JJ, Solla-Buceta M. The use of ECMO in ICU. Recommendations of the Spanish Society of Critical Care Medicine and Coronary Units. *Med Intensiva (Engl Ed).* 2019 Mar;43(2):108-120. English, Spanish. doi: 10.1016/j.medin.2018.09.017. Epub 2018 Nov 24. PMID: 30482406.

Luján M, Peñuelas Ó, Cinesi Gómez C, García-Salido A, Moreno Hernando J, Romero Berrocal A, Gutiérrez Ibarluzea I, Masa Jiménez JF, Mas A, Carratalá Perales JM, Gaboli M, Concheiro Guisán A, García Fernández J, Escámez J, Parrilla Parrilla J, Farrero Muñoz E, González M, Heili-Frades SB, Sánchez Quiroga MÁ, Rialp Cervera G, Hernández G, Sánchez Torres A, Uña R, Ortolà CF, Ferrer Monreal M, Egea Santaolalla C. Summary of recommendations and key points of the consensus of Spanish scientific societies (SEPAR, SEMICYUC, SEMES; SECIP, SENEQ, SEDAR, SENP) on the use of non-invasive ventilation and high-flow oxygen therapy with nasal cannulas in adult, pediatric, and neonatal patients with severe acute respiratory failure. *Med Intensiva (Engl Ed).* 2021 Jun-Jul;45(5):298-312. English, Spanish. doi: 10.1016/j.medin.2020.08.016. Epub 2020 Dec 10. PMID: 33309463.

Fan E, Del Sorbo L, Goligher EC, Hodgson CL, Munshi L, Walkey AJ, Adhikari NKJ, Amato MBP, Branson R, Brower RG, Ferguson ND, Gajic O, Gattinoni L, Hess D, Mancebo J, Meade MO, McAuley DF, Pesenti A, Ranieri VM, Rubenfeld GD, Rubin E, Seckel M, Slutsky AS, Talmor D, Thompson BT, Wunsch H, Uleryk E, Brozek J, Brochard LJ; American Thoracic Society, European Society of Intensive Care Medicine, and Society of Critical Care Medicine. An Official American Thoracic Society/European Society of Intensive Care Medicine/Society of Critical Care Medicine Clinical Practice Guideline: Mechanical Ventilation in Adult Patients with Acute Respiratory Distress Syndrome. *Am J Respir Crit Care Med.* 2017 May 1;195(9):1253-1263. doi: 10.1164/rccm.201703-0548ST. Erratum in: *Am J Respir Crit Care Med.* 2017 Jun 1;195(11):1540. PMID: 28459336.

Griffiths MJD, McAuley DF, Perkins GD, Barrett N, Blackwood B, Boyle A, Chee N, Connolly B, Dark P, Finney S, Salam A, Silversides J, Tarmey N, Wise MP, Baudouin SV. Guidelines on the management of acute respiratory distress syndrome. *BMJ Open Respir Res.* 2019 May 24;6(1):e000420. doi: 10.1136/bmjresp-2019-000420. PMID: 31258917; PMCID: PMC6561387.

Leatherman J. Mechanical ventilation for severe asthma. *Chest.* 2015 Jun;147(6):1671-1680. doi: 10.1378/chest.14-1733. PMID: 26033128.

Soler-Cataluña JJ, Piñera P, Trigueros JA, Calle M, Casanova C, Cosío BG, López-Campos JL, Molina J, Almagro P, Gómez JT, Riesco JA, Simonet P, Rigau D, Soriano JB, Ancochea J, Miravittles M; en representación del grupo de trabajo de GesEPOC 2021. Spanish COPD Guidelines (GesEPOC) 2021 Update Diagnosis and Treatment of COPD Exacerbation Syndrome. *Arch Bronconeumol.* 2022 Feb;58(2):159-170. English, Spanish. doi: 10.1016/j.arbres.2021.05.011. Epub 2021 May 26. PMID: 34172340.

Cuidados nefrológicos (NFR)

Introducción

El objetivo principal de este capítulo es proporcionar a los profesionales y gestores de la salud instrumentos para analizar la adecuación de la asistencia al enfermo crítico en el área de los cuidados nefrológicos.

Se idean con la finalidad de identificar aspectos relevantes de la práctica clínica en el enfermo crítico en el ámbito asistencial referente a cuidados nefrológicos que van desde la identificación precoz de pacientes en riesgo de desarrollar insuficiencia renal aguda y prevenirla sobre las acciones diagnóstico-terapéuticas que se realizan en los pacientes ingresados en UCI, medición de la función renal de forma activa y establecimiento de terapias de sustitución renal con los parámetros adecuados y asegurar la adecuada administración de metabolitos y nutrientes necesarios en estas situaciones para mantener un óptimo estado basal en estas situaciones de riesgo.

Los criterios de este capítulo abordan los siguientes **temas**:

Cuidados nefrológicos:

NFR.1 Estratificación de la disfunción renal aguda en enfermos críticos

NFR.2 Prevención de la nefrotoxicidad inducida por contraste radiológico yodado endovenoso

NFR.3 Identificación de pacientes con factores de riesgo para el desarrollo de disfunción renal aguda

NFR.4 Dosificación dinámica durante las técnicas continuas de depuración extracorpórea

NFR.5 Soporte nutricional durante técnicas continuas de depuración extracorpórea

Criterios

Cuidados nefrológicos

NFR.1 Estratificación de la disfunción renal aguda (DRA) en enfermos críticos

NFR.1.1	Se hace la estratificación del grado de DRA en los pacientes con ingreso >48h en UCI empleando la escala Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO).
----------------	--

NFR.2 Prevención de la nefrotoxicidad inducida por contraste radiológico yodado endovenoso

NFR.2.1 	Se dispone de un protocolo de prevención de la nefrotoxicidad inducida por contraste radiológico yodado.	
NFR.3 Identificación de pacientes con factores de riesgo para el desarrollo de disfunción renal aguda (DRA)		
NFR.3.1 	En las primeras 24 horas de su ingreso en UCI se realiza la identificación de aquellos pacientes con factores de riesgo para el desarrollo de disfunción renal aguda (DRA) y queda constancia en la historia clínica.	<ul style="list-style-type: none"> – Factores de riesgo DRA: – edad mayor de 75 años, – evidencia en documentación de al menos un episodio previo de DRA, – enfermedad renal crónica con un filtrado glomerular estimado inferior a 60ml/min, – insuficiencia cardíaca crónica, – empleo de nefrotóxicos y sospecha de estado prerrenal basado en el uso de diuréticos o alteración cognitiva que pueda producir limitación oral.
NFR.4 Dosificación dinámica durante las técnicas continuas de depuración extracorpórea (TCDE)		
NFR.4.1 	En todos los pacientes que requieran TCDE con indicación renal, se establece una dosis inicial de 20-35 ml/Kg/h.	La dosis de efluente obtenida por kg de peso del paciente/h inicial debe ser de 20-35 ml/kg/h y evaluada diariamente ajustándolo a los cambios clínicos evolutivos y analíticos (dosificación prescrita adecuada y dinámica).
NFR.5 Soporte nutricional durante técnicas continuas de depuración extracorpórea (TCDE)		
NFR.5.1	A todos los pacientes con TCDE se les administran suplementos de proteínas, micronutrientes y vitaminas liposolubles.	Cálculo de proteínas: 2-2,5 g/Kg/día

Bibliografía

Mehta RL, Kellum JA, Shah SW, Molitoris BA, Ronco C, Warnock DG, Levin A; Acute Kidney Injury Network. Acute Kidney Injury Network: report of an initiative to improve outcomes in acute kidney injury. *Critical Care* 2007, 11: R31 (doi:10.1186/cc5713)

Kellum JA, Bellomo R, Ronco C. Definition and Classification of Acute Kidney Injury. *Nephron Clin Pract* 2008;109: c182–c187. DOI: 10.1159/000142926.

-Solomon R, Werner C, Mann D, D’Elia J, Silva P. Effects of saline, mannitol, and furosemide to prevent acute decreases in renal function induced by radiocontrast agents. *N Engl J Med*. 1994;331:1416-20

Levine GN, Kern MJ, Berger PB, Brown DL, Klein LW, Kereiakes DJ, Sanborn TA, Jacobs AK; American Heart Association Diagnostic and Interventional Catheterization Committee and

Council on Clinical Cardiology. Management of Patients Undergoing Percutaneous Coronary Revascularization. *Ann Intern Med* 2003;139:123-136

Gleson TG, Bulughapitiya. Contrast-induced nephropathy. *Am J Roetgenol* 2004; 183(6):1673-1689 · Mehran R, Aymong ED, Nikolsky E, et al. A Simple Risk Score for Prediction of Contrast-Induced Nephropathy After Percutaneous Coronary Intervention. Development and Initial Validation. *J Am Coll Cardiol* 2004; 44: 1393–1399

Goldenberg I, Matetzky S. Nephropathy induced by contrast media: pathogenesis, risk factors and preventive strategies. *CMAJ* 2005; 172: 1461-1471.

Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Acute Kidney Injury Work Group. KDIGO clinical practice guideline for acute kidney injury. *KIDNEY INT SUPPL.* 2012; 2: 1–138.

-Stevens PE, Tamimi NA, Al-Hasani MK, Mikhail AI, Kearney E, Lapworth R, et al. Non-specialist management of acute renal failure. *QJM [Internet]*. 2001 Oct 1;94(10):533–40.

Kidney Disease: Improving Global Outcomes(KDIGO) Acute Kidney Injury Work Group. KDIGO Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury. *Kidney Intern* 2012; Suppl. 2: 1-138

Standars and Recommendations for the Provision of Renal replacement Therapy on Intensive Care Units in the United Kingdom. Intensive Care Society Standarts and Safety, January 2009, review date January 2012

Karvellas CJ, Farhat MR, Sajjad I, et al. A comparison of early versus late initiation of renal replacement therapy in critically ill patients with acute kidney injury: a systematic review and meta- analysis. *Crit Care* 2011; 15: R72

Bagshaw SM, Uchino S, Bellomo R, et al. and Beginning and Ending Supportive Therapy for the Kidney BEST Kidney Investigators. Timing of renal replacement therapy and clinical outcomes in critically ill patients with severe acute kidney injury. *J Crit Care* 2009; 24: 129-140.

Carlier M, Dumoulin A, Janssen A, Picavet S, Vanthuyne S, Van Eynde R, Vanholder R, Delanghe J, De Schoenmakere G, De Waele JJ, Hoste EA. Comparison of different equations to assess glomerular filtration in critically ill patients. *Intensive Care Med.* 2015 Mar;41(3):427-35

Seller-Pérez G, Herrera-Gutiérrez ME, Banderas-Bravo E, Olalla-Sánchez R, Lozano-Sáez R, Quesada-García G. [Concordance in critical patients between the equations designed for the calculation of glomerular filtration rate and 24-hour creatinine clearance]. *Med Intensiva.* 2010 Jun- Jul;34(5):294-302

Bouchard J, Macedo E, Soroko S, Chertow GM, Himmelfarb J, Ikizler TA, Paganini EP, Mehta RL; Program to Improve Care in Acute Renal Disease. Comparison of methods for estimating glomerular filtration rate in critically ill patients with acute kidney injury. *Nephrol Dial Transplant.* 2010 Jan;25(1):102-7

Herrera-Gutiérrez ME, Seller-Pérez G, Banderas-Bravo E, Muñoz-Bono J, Lebrón-Gallardo M, Fernandez-Ortega JF. Replacement of 24-h creatinine clearance by 2-h creatinine clearance in intensive care unit patients: a single-center study. *Intensive Care Med.* 2007 Nov;33(11):1900-6.

Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Acute Kidney Injury Work Group. KDIGO Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury. *Kidney Intern* 2012; Suppl. 2: 1-138

Maynar Moliner J, Honore PM, Sánchez-Izquierdo Riera JA, et al. Handling continuous renal replacement therapy-related adverse effects in intensive care unit patients: the dialytrauma concept. *Blood Purif* 2012; 34: 177-85

Renal Replacement Therapy Study Investigators. Bellomo R, Cass A, Cole L, et al. Intensity of continuous renal-replacement therapy in critically ill patients. *N Engl J Med* 2009; 361: 1627-38

Mehta RL, Kellum JA, Shah SV, et al. and de Acute Kidney Injury Network. Acute Kidney Injury Network: report of an initiative to improve outcomes in acute kidney injury. *Critical Care* 2007; 11: R31

Michael J. Connor Jr, Nithin Karkala. Continuous Renal Replacement Therapy: Reviewing Current Best Practice to Provide High-Quality Extracorporeal Therapy to Critical Care Ill Patients. *Adv Chronic Kidney Dis*. 2017;24(4):213-218,

Neurointensivismo y trauma (NIT)

Introducción

El manejo inicial del paciente traumático grave implica el conocimiento y la puesta en práctica de una metodología sistemática de valoración y tratamiento multidisciplinar, todo ello para detectar y solucionar de forma inmediata las lesiones que pongan en riesgo la vida de los pacientes y para evitar que pasen desapercibidas otras lesiones. La urgencia y gravedad de la situación, así como la necesidad de tomar importantes decisiones de forma rápida, pueden tensionar el sistema hasta el punto de poner de manifiesto sus debilidades y carencias. El shock hemorrágico asociado supone un reto que precisa un manejo estructurado, cirugía de control de daños, politrasfusión y control de temperatura.

El manejo del paciente neurocrítico ha evolucionado sustancialmente en los últimos años; existe un mejor conocimiento de la fisiología, se han incorporado nuevas técnicas de neuromonitorización, ha aumentado la complejidad de la información y se ha producido debate entre las opciones terapéuticas de algunas áreas. La existencia de un equipo multidisciplinar en la atención del enfermo neurocrítico con la presencia de un intensivista a pie de cama del paciente ha demostrado una disminución de la mortalidad intrahospitalaria y de la estancia.

El traumatismo craneoencefálico (TCE) es una patología muy heterogénea, importante causa de mortalidad y discapacidad. Existen diferentes formas de categorizarla según severidad, mecanismo de acción y fisiopatología y todas ellas tienen impacto en el manejo y pronóstico. Algunas de las lesiones necesitarán cirugía urgente tras la valoración inicial (hematomas extradurales o subdurales); otras lesiones como los hematomas pueden aumentar al cabo de horas provocando deterioro neurológico y pudiendo necesitar también intervención quirúrgica. En contrapunto otras, como la lesión axonal o el daño cerebral secundario, pasarán inadvertidas en las pruebas iniciales, pero tendrán importante impacto sobre las secuelas y la calidad de vida. A diferencia de la lesión primaria, en la lesión secundaria existe, potencialmente, posibilidad de actuación terapéutica. Por ello, el manejo global del paciente con TCE debe dirigirse a prevenirla.

La hemorragia subaracnoidea espontánea (HSA) es una emergencia neurológica con elevada mortalidad, con una serie de complicaciones potencialmente prevenibles y tratables. Precisa una detección precoz y un manejo multidisciplinar que aborde el tratamiento definitivo del aneurisma, la prevención y control del vasoespasmo y una serie de cuidados neurológicos dirigidos a evitar o disminuir el daño cerebral diferido.

Los accidentes cerebrovasculares agudos (ACV) precisan un algoritmo claro de tratamiento para proporcionar el tratamiento más idóneo a los pacientes en el menor tiempo posible. Se trata de una patología en la que mantener la adecuada perfusión del cerebro, estimar la severidad del proceso y controlar la homeostasis del organismo, son actuaciones cruciales para mejorar el pronóstico funcional de los pacientes.

La tecnificación y los avances médicos han conseguido mejorar la supervivencia de muchas patologías. Pero esto a veces lleva consigo una serie de consecuencias físicas, fruto de la

propia enfermedad crítica, de una estancia prolongada, de los tratamientos médicos empleados y de la inmovilización y la ventilación mecánica, que hacen la recuperación sea mucho más lenta. Se deben desarrollar estrategias que mitiguen estos efectos para mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Los criterios de este capítulo abordan los siguientes **temas**:

 **Neurointensivismo y trauma:**

- NIT.1 Atención inicial del paciente politraumatizado
- NIT.2 Atención del paciente con traumatismo craneoencefálico
- NIT.3 Monitorización y cuidados del paciente neurocrítico en el SMI
- NIT.4 Paciente con hemorragia subaracnoidea espontánea
- NIT.5 Paciente con accidente cerebrovascular agudo (ACV) isquémico
- NIT.6 Paciente con ACV hemorrágico
- NIT.7 Paciente con patología convulsiva
- NIT.8 Cuidados postquirúrgicos del paciente neurocrítico
- NIT.9 Rehabilitación en el paciente crítico

Criterios

Neurointensivismo y trauma

NIT.1 Atención inicial del paciente politraumatizado		
 NIT.1.1	Los pacientes con trauma grave (TG) son atendidos por un equipo multidisciplinar en el que participa como líder principal el SMI junto con (al menos) los servicios de Urgencias, Traumatología, Cirugía general y Radiología (Equipo de Atención al Trauma (EAT)).	
 NIT.1.2	Existe un procedimiento establecido para la comunicación con los servicios de Traumatología, Cirugía General y Neurocirugía para el manejo quirúrgico de las lesiones del trauma grave.	Forma específica de comunicación (interconsulta, llamada a buscapersonas...) y criterios generales de valoración establecidos
NIT.2 Atención del paciente con traumatismo craneoencefálico (TCE)		
 NIT.2.1	El protocolo de atención al paciente con TCE se ha elaborado de forma multidisciplinar con los servicios de Neurocirugía y Radiología.	El protocolo debe estar vigente con la última evidencia científica disponible.
 NIT.2.2	Se utilizan scores clínicos y radiológicos para definir la gravedad del TCE.	

NIT.2.3 	Se monitoriza la presión intracraneal (PIC) en todos los pacientes con TCE grave y tomografía computarizada (TC) patológica.	TCE grave: escala de coma de Glasgow (GCS) < 9. TC patológica: cuando muestra una o varias de las siguientes lesiones: hematomas, contusiones, edema o compresión de las cisternas basales En caso negativo, se ha considerado la monitorización y Neurocirugía no lo considera indicado. Hospitales centro de referencia de Neurocirugía.
NIT.2.4 	Se mide la mortalidad del TCE grave intrahospitalaria.	Aplicable solo a las unidades de trauma
NIT.3 Monitorización y cuidados del paciente neurocrítico en el SMI		
NIT.3.1	Se aplica neuromonitorización multimodal al paciente neurocrítico.	Paciente neurocrítico: TCE grave, hemorragia subaracnoidea (HSA) de mal grado (Hunt y Hess 3 y 4), estatus epiléptico, hemorragia cerebral intraparenquimatosa. Se excluyen paciente con LTSV. Neuromonitorización multimodal: escalas clínicas, medición de PIC, PPC, BIS, dúplex transcraneal y estudios electrofisiológicos cuando esté indicado según las guías actuales de práctica clínica. Hospitales centro de referencia en Neurocirugía.
NIT.3.2 	Todo el personal médico del SMI conoce y aplica el algoritmo de escalada de tratamiento para la hipertensión intracraneal	Hospitales centro de referencia en Neurocirugía.
NIT.4 Paciente con hemorragia subaracnoidea espontanea (HSA)		
NIT.4.1 	El protocolo del proceso del paciente con HSA espontanea, ha sido elaborado con la participación del servicio de Neurocirugía y de Radiología.	Hospitales centro de referencia de Neurocirugía
NIT.4.2 	Se realiza el diagnóstico precoz (menos de 24 horas desde el ingreso o inicio de los síntomas en el SMI) de la HSA aneurismática.	Prueba radiológica que demuestre la presencia de lesión que justifique el sangrado (angio-TC o angiografía cerebral)
NIT.4.3 	Se administra nimodipino en las primeras 12 horas en todos los pacientes con HSA aneurismática.	Criterios de exclusión: <ul style="list-style-type: none"> – intolerancia al tratamiento por hipotensión arterial de difícil control; – hipertensión intracraneal severa no controlable; – órdenes de limitación del tratamiento de soporte vital;

		– hemorragia subaracnoidea perimesencefálica no aneurismática.
NIT.5 Paciente con accidente cerebrovascular agudo (ACV) isquémico		
NIT.5.1	Existe un protocolo de atención al paciente con sospecha de ictus isquémico realizado con la participación del equipo de UCI.	Hospitales centro de referencia
NIT.6 Paciente con ACV hemorrágico		
NIT.6.1 	Se dispone de un protocolo del proceso del paciente con hematoma cerebral espontáneo, elaborado con la participación del servicio de Neurocirugía y de Radiología.	Hospitales centro de referencia de Neurocirugía
NIT.6.2 	Se realiza un control de la presión arterial sistólica (PAS) (PAS: 130-150 mmHg en primeras 6 horas) en el hematoma cerebral parenquimatoso espontáneo.	
NIT.7 Paciente con patología convulsiva		
NIT.7.1 	El personal médico del SMI conoce y aplica el algoritmo de escalada de tratamiento del paciente con estatus epiléptico según la respuesta del paciente al tratamiento.	
NIT.8 Cuidados postquirúrgicos del paciente neurocrítico		
NIT.8.1 	Se dispone de una guía consensuada del manejo de los distintos postoperatorios (cirugía vascular cerebral, cirugía carótida, tumores...) con el servicio de Neurocirugía.	Aplicable en SMI donde figure dentro de la cartera de servicios
NIT.9 Rehabilitación en el paciente crítico		
NIT.9.1 	Existe un protocolo de rehabilitación precoz, elaborado de forma conjunta con los servicios de Rehabilitación y Fisioterapia, adaptado a cada paciente según las necesidades.	
NIT.9.2	Se evalúa la debilidad adquirida en UCI (DAUCI) en todos los pacientes con VM > 48 horas (a través de criterios clínicos Medical Research Council (MRC) score) en pacientes despiertos y colaboradores.	
NIT.9.3 	Se inicia movilización temprana en pacientes con VMI > 24 h.	Temprana: entre 48 y 72 horas
NIT.9.4 	Se consulta con rehabilitación y fisioterapia de forma precoz en todos los pacientes críticos, según el protocolo establecido.	

Bibliografía

Global Burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet* 2020; 396: 1204-22.

Alberdi F, García-Sáez I, Atutxa L, Zabarte M y Grupo de Trabajo de Trauma y Neurointensivismo de SEMICYUC. Epidemiología del trauma grave. *Med Intensiva* 2014; 38(9): 580-588.

American College of Surgeons' Committee on Trauma. Advanced Trauma Life Support Student Course Manual. 10th edn. American College of Surgeons; 2018.

Alted López E. ¿Están cambiando nuestros paradigmas en la enfermedad traumática? *Med Intensiva* 2015; 39(6): 375-382.

Spahn et al. The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fifth edition. *Critical Care* 2019; 23:98

Artigas Martín JM, Martí de Gracia M, Claraco Vega LM, Parrilla Herranz P. Radiología e imagen en el traumatismo grave. *Med Intensiva*. 2015; 39(1): 49-59

Sierink JC, Saltzherr TP, Beenen LF, Luitse JS, Hollmann MW, Reitsma JB, Edwards MJ, Hohmann J, Beuker MJ, Patka P, Suliburk JW, Dijkgraaf MG, Goslings JC, for the REACT-2 study group. A multicenter, randomized controlled trial of immediate total-body CT scanning in trauma patients (REACT-2). *BMC Emergency Medicine* 2012; 12:4

Carney N, Totten AM, O'Reilly C, Ullman JS, Hawryluk GW, Bell MJ, Bratton SL, Chesnut R, Harris OA, Kissoon N, Rubiano AM, Shutter L, Tasker RC, Vavilala S, Wilberger J, Wright DW, Ghajar J. Guidelines for the Management of Severe Traumatic Brain Injury, Fourth Edition. *Neurosurgery*. 2016 Sep 20. [Epub head of print]

Yuan Q, Wu X, Sun Y, Yu J, Li Z, Du Z, Mao Y, Zhou L, Hu J. Impact of intracranial pressure monitoring on mortality in patients with traumatic brain injury: a systematic review and metaanalysis. *J Neurosurg*. 2015 Mar;122(3):574-87

Le Roux P. Intracranial pressure after the BEST TRIP trial: a call for more monitoring. *Curr Opin Crit Care*. 2014 Apr;20(2):141-7

Farahvar A, Gerber LM, Chiu YL, Carney N, Hartl R, Ghajar J. Increased mortality in patients with severe traumatic brain injury treated without intracranial pressure monitoring. *J Neurosurg*. 2012 Oct;117(4):729-34

Alted Lopez E, Bermejo Aznarez S, Fernandez MC. [Updates on severe traumatic brain injury management] *Med Intensiva*. 2009 Jan-Feb;33(1):16-30

Andrews PJ, Citerio G, Longhi L, Polderman K, Sahuquillo J, Vajkoczy P; Neuro-Intensive Care and Emergency Medicine (NICEM) Section of the European Society of Intensive Care Medicine. NICEM consensus on neurological monitoring in acute neurological disease. *Intensive Care Med*. 2008 Aug;34(8):1362-70

Chico-Fernandez M, Terceros-Almanza LL, Mudarra-Reche CC Innovation and new trends in critical trauma disease. *Med Intensiva*. 2015 Apr;39(3):179-88

Truhlař A, Deakin CD, Soar J, Khalifa GE, Alfonzo A, Bierens JJ, Brattebo G, Brugger H, Dunning J, Hunyadi-Antičević S, Koster RW, Cocke DJ, Lott C, Paal P, Perkins GD, Sandroni C, Thies KC,

Zideman DA, Nolan JP; Cardiac arrest in special circumstances section collaborators. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 4. Cardiac arrest in special circumstances. Resuscitation. 2015 Oct;95:148-201

J.V. Llau, F.J. Acosta, G. Escolar, E. Fernández-Mondéjar, E. Guasch, P. Marco, P. Paniagua, J.A. Páramo, M. Quintana, P. Torradadella. Documento multidisciplinar de consenso sobre la hemorragia masiva (Documento HEMOVAS) Med Intensiva. 2015;39(8):483-504

Lagares A, Munarriz PM, Ibanez J, Arikian F, Sarabia R, Morera J, Gabarros A, Horcajadas A; el Grupo de Patología Vasculardel de la SENEC. [Variability in the management of aneurysmal subarachnoid haemorrhage in Spain: Analysis of the prospective multicenter database from the Working Group on Neurovascular Diseases of the Spanish Society of Neurosurgery]. Neurocirugía (Astur). 2015 Jul-Aug;26(4):167-79

Steiner T, Juvela S, Unterberg A, Jung C, Forsting M, Rinkel G; European Stroke Organization. European Stroke Organization guidelines for the management of intracranial aneurysms and subarachnoid haemorrhage. Cerebrovasc Dis. 2013;35(2):93-112

Connolly ES Jr, Rabinstein AA, Carhuapoma JR, Derdeyn CP, Dion J, Higashida RT, Hoh BL, Kirkness CJ, Naidech AM, Ogilvy CS, Patel AB, Thompson BG, Vespa P; American Heart Association Stroke Council; Council on Cardiovascular Radiology and Intervention; Council on Cardiovascular Nursing; Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia; Council on Clinical Cardiology. Guidelines for the management of aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke. 2012 Jun;43(6):1711-37

Guerrero Lopez F, de la Linde Valverde CM, Pino Sanchez FI. [General management in intensive care of patient with spontaneous subarachnoid hemorrhage]. Med Intensiva. 2008 Oct;32(7):342-5

Geeraerts et al. Management of severe traumatic brain injury (first 24 hours). Anaesth. Crit Care Pain Med 37 (2018) 171-186

Vella et al. Acute management of traumatic Brain Injury. Surg Clin North Am 2017; 97(5): 1015-1030

Guidelines for the management of severe traumatic brain injury, Fourth edition. Neurosurgery 2016 0:1-10

Consensus summary statement of the international multidisciplinary consensus conference on multimodality monitoring in neurocritical care. Neurocritical Care (2014) 21:S1-S26

Hermans G, Van den Berghe G. Clinical review: intensive care unit acquired weakness. Crit Care. 2015 Aug 5;19:274-283

Baldwin CE, Bersten AD. Myopathic characteristics in septic mechanically ventilated patients. Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2015 May;18(3):240-7

Fan E, Cheek F, Chlan L, Gosselink R, Hart N, Herridge MS, Hopkins RO, Hough CL, Kress JP, Latronico N, Moss M, Needham DM, Rich MM, Stevens RD, Wilson KC, Winkelmann C, Zochodne DW, Ali NA; ATS Committee on ICU-acquired Weakness in Adults; American Thoracic Society. An official American Thoracic Society Clinical Practice guideline: the diagnosis of intensive care unit-acquired weakness in adults. Am J Respir Crit Care Med. 2014 Dec 15;190(12):1437-46

William J. Powers, MD, FAHA, Chair, Alejandro A. Rabinstein and on behalf of the American Heart Association Stroke Council 2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association 2018; 49(3); e46-e99

Qureshi AI, Palesch YY, Barsan WG, Hanley DF, Hsu CY, Martin RL, Moy CS, Silbergleit R, Steiner T, Suarez JJ, Toyoda K, Wang Y, Yamamoto H, Yoon BW; ATACH-2 Trial Investigators and the Neurological Emergency Treatment Trials Network Intensive Blood-Pressure Lowering in Patients with Acute Cerebral Hemorrhage. *N Engl J Med.* 2016 Sep 15;375(11):1033-43

Rodriguez-Luna D, Pineiro S, Rubiera M, Ribo M, Coscojuela P, Pagola J, Flores A, Muchada M, Ibarra B, Meler P, Sanjuan E, Hernandez-Guillamon M, Alvarez-Sabin J, Montaner J, Molina CA. Impact of blood pressure changes and course on hematoma growth in acute intracerebral hemorrhage. *Eur J Neurol.* 2013; 20(9):1277-83. doi: 10.1111/ene.12180

Metabolismo y nutrición (NTR)

Introducción

Dentro del conjunto de medidas terapéuticas que deben ser aplicadas a los pacientes críticos se encuentra el tratamiento nutrometabólico, esencial en la evolución clínica del paciente y en la recuperación de su situación y calidad de vida previa a la enfermedad. Disponemos de suficiente evidencia científica para afirmar que la malnutrición es un factor de riesgo independiente de morbilidad, con incremento de la tasa de infecciones, aumento de estancias, mayor número de días de ventilación mecánica, dificultad para la cicatrización de las heridas y aumento de la mortalidad.

Los **beneficios clínicos** asociados a un adecuado tratamiento nutrometabólico adaptado a la patología del paciente y la fase evolutiva de su enfermedad incluyen aspectos como:

- Proporcionar macro- y micronutrientes
- Modular la respuesta inflamatoria
- Regular la respuesta metabólica
- Modular la respuesta inmunitaria.

Los criterios de este capítulo abordan los siguientes **temas**:

Riesgo nutricional y valoración del estado nutricional

NTR.1 Valoración, monitorización y seguimiento del estado nutricional.

Requerimientos de macronutrientes y micronutrientes

NTR.2 Cálculo de los requerimientos de macronutrientes y micronutrientes

Indicaciones, momento de inicio y vías de acceso del tratamiento

NTR.3 Indicaciones e inicio de la nutrición artificial

NTR.4 Vías de acceso del tratamiento

Monitorización y seguridad del tratamiento nutrometabólico en el paciente crítico

NTR.5 Medidas para evitar complicaciones

Criterios

Riesgo nutricional y valoración del estado nutricional

NTR.1 Valoración, monitorización y seguimiento del estado nutricional		
NTR.1.1	Se identifica malnutrición o riesgo nutricional y en los pacientes de riesgo se realiza una valoración inicial del estado nutricional, que queda registrada en la historia clínica.	<ul style="list-style-type: none"> – Variables antropométricas: peso, talla, índice masa corporal. – Variables bioquímicas: albúmina, prealbúmina, transferrina.
NTR.1.2 	En todos los pacientes con nutrición artificial se realiza monitorización nutricional con una periodicidad determinada, que queda registrada en la historia clínica.	<p>La monitorización correcta de la nutrición incluye al menos los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Control de la cantidad de dieta administrada en 24 horas y adecuación de la fórmula administrada. – Relación del aporte real con el objetivo calórico y proteico pautados. Volumen eficaz administrado (proteínas y calorías). – Control de la posición de la sonda de nutrición enteral. Tipo y calibre de la sonda. – Control de la posición del paciente: 30-45º. – Identificación de las complicaciones gastrointestinales de la nutrición y manejo de acuerdo con el algoritmo establecido – Control de glucemias según protocolo del SMI. – Variables bioquímicas: triglicéridos, colesterol, albúmina, prealbúmina, linfocitos y proteína ligada al retinol / 7 días.

Requerimientos de macronutrientes y micronutrientes

NTR.2 Cálculo de los requerimientos de macronutrientes y micronutrientes		
NTR.2.1 	En todos los pacientes con nutrición artificial se realiza el aporte proteico según el grado de lesión; y, el aporte calórico mediante calorimetría indirecta (CI) o en su defecto mediante fórmulas estimativas	<ul style="list-style-type: none"> – Aporte proteico: <ul style="list-style-type: none"> ○ Fase inicial: entre 1,2 y 1,5g/peso habitual/día. ○ Fase estable: entre 1,5 y 2g/peso habitual/día. – Fase aguda: aportar alrededor del 70% del gasto energético medido mediante CI o entre 20-25 kcal/kg peso habitual/día. – Fase estable: aportar 100% del gasto energético medido mediante CI o entre 25-30 kcal/peso habitual/día.

Indicaciones, momento de inicio y vías de acceso del tratamiento

NTR.3 Indicaciones e inicio de la nutrición artificial		
 NTR.3.1	Cuando hay indicación de tratamiento nutricional especializado (artificial) y no existan contraindicaciones, se inicia nutrición enteral precoz en las primeras 24-48 h, tras una correcta reanimación y estabilidad hemodinámica	
NTR.4 Vías de acceso del tratamiento		
 NTR.4.1	Cuando el paciente no es capaz de ingerir al menos el 75% de sus requerimientos por vía oral, la vía de elección es la enteral por sonda nasogástrica.	Se mantiene la nutrición por sonda hasta que el paciente es capaz de ingerir al menos el 75% de sus requerimientos por vía oral.
 NTR.4.2	Durante la inserción de las sondas enterales y las vías de nutrición parenteral, se realiza un control radiológico para comprobar la correcta colocación de la vía de acceso (enteral o endovenosa)	
 NTR.4.3	Se inicia la nutrición parenteral de acuerdo con el protocolo.	El protocolo debe incluir al menos las indicaciones de nutrición parenteral: <ul style="list-style-type: none"> – Cuando la nutrición enteral no es posible, y existe riesgo nutricional se inicia nutrición parenteral de forma precoz en las primeras 48 h y a las dosis adecuadas evitando la hipernutrición. – Se emplea la nutrición parenteral complementaria en los pacientes que al cuarto día del inicio de tratamiento nutricional no hayan alcanzado el objetivo calórico/proteico por vía enteral ($\geq 60\%$ requerimientos calculados). – Se reevaluará diariamente la indicación de nutrición enteral.

Monitorización y seguridad del tratamiento nutrometabólico en el paciente crítico

NTR.5 Medidas para evitar complicaciones		
 NTR.5.1	En los pacientes con ventilación mecánica prolongada y traqueostomizados se realiza el test de disfagia antes del inicio de nutrición oral para administrar productos de alimentación adaptada en caso de ser positivo.	Ventilación mecánica prolongada: 21 días

<p>NTR.5.2</p> 	<p>La administración de fármacos se realiza por sonda nasogástrica de forma protocolizada, para evitar las posibles complicaciones de su administración conjunta con la nutrición enteral.</p>	<p>La administración de fármacos por sonda en pacientes con nutrición enteral debe tener en cuenta el lugar de administración, la preferencia de formas líquidas frente a sólidas, la separación de los fármacos entre sí y si pueden administrarse concomitantemente con la nutrición enteral.</p>
<p>NTR.5.3</p> 	<p>Se dispone de un protocolo de administración y mantenimiento de tratamiento nutricional parenteral y enteral que define de forma clara la actuación del personal a cargo del soporte nutricional.</p>	<p>Se incluyen requisitos básicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de la fórmula de NE y composición, volumen y osmolaridad de la NP. - Acceso de administración. - Método y velocidad de administración. - Cumplimiento de los objetivos nutricionales. - Estrategias que minimicen riesgo de contaminación y errores de conexión. - Manejo de intolerancia gástrica y riesgo de aspiración. - Monitorización de las complicaciones. - Hace referencia a las dietas recomendadas para determinadas patologías del paciente crítico: enfermedad pulmonar aguda, sepsis y shock séptico, patología abdominal no quirúrgica, cirugía de aparato digestivo, neurocrítico, politraumatizado y quemado crítico, patología cardíaca, y paciente crítico crónico. - Incluye medidas preventivas para los pacientes en riesgo de padecer Síndrome de Realimentación (pacientes malnutridos, con aportes nutricionales bajos previos prolongados, abuso de alcohol, etc.): inicio del soporte nutricional de forma lenta y progresiva (4-7 días) hasta alcanzar objetivos calórico-proteicos; administración de Tiamina IV los 3 primeros días del inicio de aportes.
<p>NTR.5.4</p> 	<p>Se dispone de un protocolo de control glicémico y administración de insulina que incluye el uso de dietas enterales específicas en los pacientes con hiperglucemia de estrés no controlada con insulina.</p>	<p>Se mantiene el valor de glucemia por debajo de 180 mg/dl iniciando tratamiento con insulina cuando dos determinaciones consecutivas de la glucemia superan 150 mg/dl.</p>

Bibliografía

A. Hernández-Tejedora, O. Peñuelas, G. Sirgo Rodríguez, J.A. Llompert-Pou, E. Palencia Herrejón, A. Estella, M.P. Fuset Cabanes, M.A. Alcalá-Llorente, P. Ramírez Galleymore, B.

Obón Azuara J.A. Lorente Balanza, C. Vaquerizo Alonso, M.A. Ballesteros Sanz, M. García García, J. Caballero López, A. Socias Mir, A. Serrano Lázaro, J.M. Pérez Villares y M.E. Herrera-Gutiérrez. Recomendaciones para el tratamiento de los pacientes críticos de los Grupos de Trabajo de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). *Med Intensiva* 2017; 41:285-305.

Algoritmos de intervención nutricional en el paciente crítico (segunda edición). Grupo de trabajo de nutrición y metabolismo de la SEMICYC. ISBN: 978-84-18351-73-0.

C. Serón Arbolea, A. Martínez de la Gándara y col. Recomendaciones para el tratamiento nutrometabólico especializado del paciente crítico: requerimientos de macronutrientes y micronutrientes. *Med Intensiva*. 2020;44(S1):24-32.

C. Vaquerizo Alonso, L. Bordejé Laguna, J.F. Fernández-Ortega y Panel de expertos participantes por orden alfabético. Recomendaciones para el tratamiento nutrometabólico especializado del paciente crítico: introducción, metodología y listado de recomendaciones. Grupo de Trabajo de Metabolismo y Nutrición de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). *Intensiva*. 2020;44 (S1):1-84.

Cederholm T, Jensen GL, Correia I, Gonzales MC, Fukushima R, Higashiguchi T, et al. The GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition- a consensus report from the global clinical nutrition community. *Clin Nutr* 2019; 38:1-9.

Clara Vaquerizo Alonso. Nutrición parenteral en el paciente crítico: indicaciones y controversias. *Nutr Clin Med* 2017; XI (1): 26-41.

F.J. González de Molina Ortiza, F. Gordo Vidal, A. Estella García, P. Morrondo Valdeolmillos, J.F. Fernández Ortega, J. Caballero López, P.V. Pérez Villares, M.A. Ballesteros Sanz, C. de Haro López, J.A. Sanchez-Izquierdo Riera, A. Serrano Lázaro, M.P. Fuset Cabanes, L.J. Terceros Almanza, X. Nuviols Casals, J. Baldirà Martínez de Irujo y grupos de trabajo de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias. Recomendaciones de “no hacer” en el tratamiento de los pacientes críticos de los grupos de trabajo de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). *Med Intensiva* 2018; 42:425-43.

J.I. Herrero Meseguer, L.C López-Delgado, M.P Martínez García. Recomendaciones para el tratamiento nutrometabólico especializado del paciente crítico: indicación, momento de inicio y vías de acceso. *Med Intensiva*. 2020;44(S1):33-38.

Heyland DK, Dhaliwal R, Jiang X, Day AG. Identifying critically ill patients who benefit the most from nutrition therapy: the development and initial validation of a novel risk assessment tool. *Crit Care*. 2011;15(6): R268. doi: 10.1186/cc10546.

Indicadores de calidad en el enfermo crítico [Internet]. Madrid: Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias (SEMICyUC); Fundación Avedis Donabedian; 2005 [fecha de última consulta: 20 de mayo de 2022]. Disponible en: https://semicyuc.org/wp-content/uploads/2018/10/esp_indicadores_calidad.pdf.

M. Juan-Díaz, M.L. Mateu-Campos y col. Recomendaciones para el tratamiento nutrometabólico especializado del paciente crítico: monitorización y seguridad. *Med Intensiva*. 2020;44(S1):44-51.

M. Zamora-Elson. J.F Martínez-Carmona. S. Ruiz-Santana. Recomendaciones para el tratamiento nutrometabólico especializado del paciente crítico: consecuencias de la desnutrición en el paciente crítico y valoración del estado nutricional. Med Intensiva. 2020;44(S1):19-23.

Pierre Singer, Annika Reintam Blaser, Mette M Berger, Waleed Alhazzani, Philip C Calder, Michael P Casaer , Michael Hiesmayr, Konstantin Mayer, Juan Carlos Montejo, Claude Pichard, Jean-Charles Preiser, Arthur R H van Zanten , Simon Oczkowski , Wojciech Szczeklik , Stephan C Bischoff. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. Clinical Nutrition 2019; 38: 48-79.

Toxicología (TOX)

Introducción

Se estima que aproximadamente sólo el 5% de los pacientes que acuden a Urgencias por un cuadro de intoxicación aguda medicamentosa requieren un ingreso en UCI. No obstante, la mortalidad puede llegar hasta casi el 10%.

Los criterios de este capítulo abordan los siguientes **temas**:

Antídotos disponibles en el Servicio/Farmacia hospitalaria.

TOX.1 Utilización de antídotos en las intoxicaciones agudas

Depuración extrarrenal adecuada y precoz en la intoxicación aguda

TOX.2 Protocolo local de tratamiento en las intoxicaciones agudas

Valoración psiquiátrica en las intoxicaciones agudas voluntarias con ánimo suicida.

TOX.3 Valoración psiquiátrica en las intoxicaciones agudas voluntarias con ánimo suicida

Criterios

Antídotos disponibles en el Servicio de Medicina Intensiva (SMI) / Farmacia hospitalaria

TOX.1 Utilización de antídotos en las intoxicaciones agudas		
	<p>TOX.1.1 El SMI o el Servicio de Farmacia dispone de un botiquín mínimo de antídotos que es accesible y de fácil disposición para el personal sanitario a cualquier hora del día.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Dotación mínima de antídotos: – En todos los hospitales: atropina, biperideno, carbón activado, diazepam, flumazenilo, glucagón, glucosa hipertónica, naloxona, oxígeno normobárico, vitamina K, jarabe de ipecacuana, ácido folínico, apomorfina, azul de metileno, bicarbonato 1M, etanol absoluto EV, gluconato cálcico, hidroxocobalamina, piridoxina, protamina, sulfato magnésico, – Hospital de nivel I: N-acetilcisteína, ácido ascórbico, fisostigmina, penicilina, plasma fresco, politetilenglicol de cadena larga – Hospital de nivel II: bromocriptina, dantroleno, dimercaprol (BAL), EDTA cálcico disódico, fentolamina, oximas,

		<p>penicilamina, silibinina, y todos los del nivel I.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Hospital de nivel III: anticuerpos antidigoxina, complejo de protrombina, oxígeno hiperbárico (en centro especializado), suero antiofídico, suero antitubulínico, tiosulfato sódico, y todos los de nivel II. <p>Se debe considerar que los antídotos puedan ser proporcionados desde otros centros en caso de necesidad.</p>
<p>TOX.1.2</p> 	<p>En la intoxicación por paracetamol, se inicia el tratamiento con N-acetilcisteína preferiblemente de acuerdo con los niveles de paracetamol determinados una vez pasadas 4 horas de la ingesta (siguiendo el nomograma de Rumack-Matthew).</p>	
<p>TOX.1.3</p> 	<p>La administración de flumazenilo se limita a los pacientes que sufren intoxicación por benzodiazepinas SIN riesgo de desarrollar crisis comiciales o arritmias.</p>	<p>Se considera pacientes con riesgo para desarrollar crisis comiciales o arritmias:</p> <ul style="list-style-type: none"> – coingesta de altas dosis de antidepresivos tricíclicos u otros fármacos que disminuyan el umbral convulsivo (también se incluyen drogas de abuso) o aumenten el riesgo de arritmias, – presencia de QT alargado en el ECG, – pacientes con antecedentes de epilepsia.

Depuración extrarrenal adecuada y precoz en la intoxicación aguda

TOX.2 Protocolo local de tratamiento en las intoxicaciones agudas		
<p>TOX.2.1</p> 	<p>El SMI dispone de un protocolo general para el abordaje inicial de un paciente intoxicado.</p>	<p>El protocolo debe incluir, como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> – la utilización de la descontaminación digestiva, – lista de antídotos, y – fuente de consulta rápida para el manejo de intoxicaciones.
<p>TOX.2.2</p>	<p>En los pacientes que sufren intoxicación aguda se realiza una recogida sistemática y rutinaria de los datos más relevantes de la atención.</p>	<p>Se consideran los datos más relevantes de la atención:</p> <ul style="list-style-type: none"> – causa de la intoxicación, – tratamiento general y específico toxicológico (tipo de tratamiento y tiempos de asistencia desde el contacto con el sistema sanitario).
<p>TOX.2.3</p> 	<p>Se utiliza la depuración extrarrenal de manera precoz y adecuada en los casos de intoxicación con indicación según el protocolo.</p>	<p>Momento de inicio (precozidad): desde la identificación de la indicación, menos de 3h.</p>

Valoración psiquiátrica

TOX.3 Valoración psiquiátrica en las intoxicaciones agudas voluntarias con ánimo suicida

TOX.3.1



Los pacientes ingresados en la UCI después de un **intento autolítico** son evaluados por el Servicio de Psiquiatría antes del alta del SMI.

Se entiende por **evaluación psiquiátrica**: informe realizado por el psiquiatra. Esta valoración debe quedar registrada y firmada en el informe asistencial o en la historia clínica.

En ningún caso se tendrán en cuenta valoraciones o consultas telefónicas. En los centros que no dispongan de psiquiatría de guardia, se considera como valoración psiquiátrica las derivaciones urgentes a un centro concertado que disponga de especialista para realizar esta valoración previa al alta de UCI.

Bibliografía

Vujaklija Brajković A, Grgat M, Bielen L, Brajković J, Zlopaša O, Vrdoljak NG, Radonić R. Self-poisoning as a cause of admission in a medical intensive care unit and a question of misuse of prescription medications. *Heart Lung*. 2022 Jan-Feb;51:17-21. doi: 10.1016/j.hrtlng.2021.09.006. Epub 2021 Oct 29. PMID: 34731692.

Lindqvist E, Edman G, Hollenberg J, Nordberg P, Ösby U, Forsberg S. Intensive care admissions due to poisoning. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2017 Nov;61(10):1296-1304. doi: 10.1111/aas.13005. Erratum in: *Acta Anaesthesiol Scand*. 2020 Jan;64(1):139. PMID: 28990178.

Banderas-Bravo ME, Arias-Verdú MD, Macías-Guarasa I, Aguilar-Alonso E, Castillo-Lorente E, Pérez-Costillas L, Gutierrez-Rodríguez R, Quesada-García G, Rivera-Fernández R. Patients Admitted to Three Spanish Intensive Care Units for Poisoning: Type of Poisoning, Mortality, and Functioning of Prognostic Scores Commonly Used. *Biomed Res Int*. 2017;2017:5261264. doi: 10.1155/2017/5261264. Epub 2017 Mar 28. PMID: 28459061; PMCID: PMC5387818.

Socias Mir A, Nogué Xarau S, Alcaraz Peñarrocha RM, Morán Chorro I, Montero Clavero FJ, Palomar Martínez M. Evolución de las intoxicaciones en las unidades de cuidados intensivos españolas: comparación de 2 periodos. *Med Intensiva*. 3 setembre 2020. doi: 10.1016/j.medin.2020.06.005. PubMed PMID: 32893034.

Trasplantes (TRP)

Introducción

España es desde hace décadas líder mundial en donación, habiendo superado los 48,9 donantes reales por millón de personas en 2019, seguido de lejos por Portugal, Croacia y EEUU.

El proceso de donación requiere de una adecuada coordinación por personal cualificado. La figura del coordinador, o equipo de coordinación de trasplantes, es la pieza clave de este proceso. La coordinación de trasplantes es responsabilidad en la mayor parte de centros de nuestro país de un médico o un equipo de médicos intensivistas. Además, el papel de los profesionales del Servicio de Medicina Intensiva (SMI) es clave en la mayoría de las etapas y procedimientos dentro del proceso de donación y trasplantes.

El proceso de donación debe poder ser evaluado con el fin de optimizarlo y conseguir una mejora continua. Los programas de garantía de calidad están recomendados y son coordinados por las organizaciones de trasplantes. En España, la Organización Nacional de Trasplantes impulsa desde 1998 el Programa de garantía de calidad en el proceso de donación que marca tres objetivos específicos:

1. Definir la capacidad teórica de donación de órganos según el tipo de hospital.
2. Detectar los escapes y analizar las causas de pérdidas de potenciales donantes de órganos como herramienta para la identificación de posibles puntos de mejora.
3. Describir los factores hospitalarios que tienen impacto (puntos fuertes/ puntos débiles) sobre el proceso de donación.

En el presente capítulo nos centraremos en la evaluación de aquellos aspectos dependientes de los profesionales del SMI dentro del proceso. Esto es, especialmente en las fases de: detección y evaluación de posibles donantes, diagnóstico de muerte encefálica, mantenimiento del donante.

La *detección* es uno de los pasos más importantes de todo el proceso. Se trata del factor limitante del proceso, porque sin detección no hay posibilidad de iniciar un proceso de donación. Aunque se puede generar en otras áreas del hospital, la mayoría de los donantes se generan en los SMI. Se requiere una adecuada colaboración entre los profesionales de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y el equipo de Coordinación de Trasplante (CT), estableciendo conjuntamente los mecanismos para detectar el máximo número de potenciales donantes. La *evaluación* del donante va encaminada a prevenir la transmisión de enfermedades del donante al receptor y a definir la idoneidad de seguir con el proceso en aras de la eficiencia. Requiere una revisión concienzuda de sus antecedentes médicos y sociales, de la situación clínica actual, así como una exploración física completa y una valoración del estado serológico entre otras pruebas. Para ello es vital una estrecha colaboración entre el CT y el médico responsable del paciente. El *diagnóstico clínico de muerte encefálica (ME)* se realiza siguiendo una exploración clínica neurológica sistemática, completa y extremadamente rigurosa. Su diagnóstico es responsabilidad del médico

responsable del paciente en el SMI, junto con otros dos médicos (uno de ellos neurólogo o neurocirujano). La indicación de pruebas complementarias se realizará de acuerdo con cada caso y el protocolo del centro. Además, el CT, no estando involucrado en el diagnóstico, garantiza que se hace siguiendo todos los requisitos marcados por la ley. El *mantenimiento del donante* se inicia en la UCI con el objetivo de garantizar la adecuada perfusión y oxigenación de los órganos para asegurar su viabilidad en el receptor. Aunque la *entrevista familiar* es responsabilidad del CT, el papel del equipo de UCI es fundamental para colaborar en la comunicación con sus allegados o en la consulta de sus voluntades en los registros correspondientes, facilitando la investigación de la voluntad de donación del fallecido. En el caso de que la causa de la muerte sea traumática o sean desconocidas las circunstancias que la rodearon, el proceso de donación solo podrá llevarse a cabo tras la *autorización judicial*.

Con el fin de optimizar el proceso de donación cadavérica se han publicado numerosas recomendaciones y guías de buena práctica clínica analizando los pasos necesarios para realizar un proceso de donación efectivo y eficiente teniendo en cuenta la evidencia científica existente. Además de iniciativas a nivel nacional, existe en la literatura abundante evidencia de iniciativas individuales o colectivas dirigidas a la optimización del proceso de donación

Este proceso será evaluado en aquellos centros con autorización para la donación de órganos.

Los criterios de este capítulo abordan los siguientes **temas**:

Detección y evaluación de posibles donantes

- TRP.1 Circuito de detección de donante de órganos
- TRP.2 Cuidados Intensivos Orientados a la Donación
- TRP.3 Participación en la evaluación del donante de órganos y tejidos

Mantenimiento del donante

- TRP.4 Protocolo de mantenimiento del donante
- TRP.5 Monitorización del donante potencial

Diagnóstico de muerte encefálica (ME)

- TRP.6 Protocolo de diagnóstico de muerte encefálica
- TRP.7 Potencial de diagnóstico de ME

Comunicación con familiares. Entrevista de donación.

- TRP.8 Capacitación de los profesionales
- TRP.9 Atención a la familia del donante
- TRP.10 Recursos de comunicación intercultural
- TRP.11 Comunicación judicial

Programa de garantía de calidad en la donación de órganos.

- TRP.12 El SMI participa en el programa de garantía de calidad

Donación en asistolia controlada (DAC)

TRP.13 Participación del intensivista en el proceso de donación en asistolia controlada

TRP.14 Adecuación de la tasa de DAC a la potencialidad del SMI y del centro

Donación de tejidos

TRP.15 Donación de tejidos

Crterios

Detección y evaluación de posibles donantes:

TRP.1 Circuito de detección de donante de órganos		
TRP.1.1 	Se dispone de un protocolo de detección del donante, realizado con la participación del equipo de UCI, accesible y conocido por los miembros del equipo.	El protocolo al menos debe incluir: <ul style="list-style-type: none"> – definición de “posible donante” – <i>triggers</i> clínicos que permiten la identificación de un posible donante – canal de comunicación claro con el equipo de Coordinación de Trasplante – cuidados intensivos orientados a la donación ante posible donante
TRP.1.2 	Los profesionales utilizan correctamente el canal de comunicación determinado	
TRP.2 Cuidados intensivos orientados a la donación (CIOD)		
TRP.2.1 	Los familiares del paciente que se considera indicado los CIOD reciben información clara y comprensible de que el pronóstico es fatal y aceptan que las intervenciones serán únicamente dirigidas al confort del paciente permitiendo la donación de órganos cuando se diagnostique la ME	
TRP.3 Participación en la evaluación del donante de órganos y tejidos		
TRP.3.1	En la historia clínica se registran de forma adecuada las posibles contraindicaciones	

Mantenimiento del donante

TRP.4 Protocolo de mantenimiento del donante		
 TRP.4.1	El SMI dispone de un protocolo de mantenimiento del donante que se actualiza periódicamente.	
 TRP.4.2	Se aplica el protocolo de mantenimiento	Requisitos: <ul style="list-style-type: none"> – administración de fluidos y dosis de aminos de acuerdo con resultados de monitorización, – protección pulmonar, – administración de metilprednisolona y desmopresina en los casos que esté indicado
TRP.5 Monitorización del donante potencial		
 TRP.5.1	Se monitoriza correctamente al donante de órganos en muerte encefálica.	<p>Monitorización correcta mínima: TA invasiva, FC, temperatura, diuresis, GSA, hemograma y coagulación, parámetros bioquímicos (ionograma, glucosa, función hepática y renal, sedimento urinario). A considerar ecocardiografía y termodilución transpulmonar en donante pulmonar, según situación clínica.</p> <p>Dispositivos que se consideran elementales: catéter venoso central y catéter arteria supradiafragmáticos, sonda urinaria.</p>

Diagnóstico de muerte encefálica

TRP.6 Protocolo de diagnóstico de muerte encefálica (ME)		
 TRP.6.1	Existe un protocolo de diagnóstico de muerte encefálica (ME) consensuado entre los servicios implicados.	
 TRP.6.2	El diagnóstico de muerte encefálica se realiza en cada caso de acuerdo con el protocolo del centro.	
TRP.7 Potencial de diagnóstico de ME		
 TRP.7.1	Se dispone de un registro de ME	
 TRP.7.2	Al menos el 60% de ME diagnosticadas son donantes reales.	Donante real: donante que se traslada a quirófano para la extracción de órganos (aunque ningún órgano sea posteriormente trasplantado)

Comunicación con familiares. Entrevista de donación

TRP.8 Capacitación de los profesionales	
TRP.8.1 	Los profesionales conocen y están entrenados para informar a la familia del concepto y el diagnóstico de ME
TRP.9 Comunicación judicial	
TRP.9.1 	El equipo médico identifica los casos que requieren un comunicado al Juzgado.
TRP.9.2	El equipo médico conoce el circuito de comunicación al Juzgado.

Programa de garantía de calidad en la donación de órganos

TRP.10 Participación del SMI en el programa de garantía de calidad (PGC)	
TRP.10.1	Los profesionales conocen la información de los resultados del programa de donación y trasplante del centro.

Donación en asistolia

TRP.11 Participación del intensivista en el proceso de donación en asistolia controlada (DAC)	
TRP.11.1 	Existe un protocolo de donación en asistolia controlada (DAC) elaborado en colaboración con los servicios implicados
TRP.11.2 	El médico intensivista valora la posibilidad de poner en marcha un proceso de DAC en todos los casos de retirada de tratamiento de soporte vital (extubación terminal).
TRP.12 Adecuación de la tasa de DAC a la potencialidad del SMI y del centro	
TRP.12.1	Se conoce la tasa de DAC entre el total de pacientes fallecidos.

Donación de tejidos

TRP.13 Donación de tejidos	
 TRP.13.1	El profesional médico y de enfermería de UCI conoce el circuito de alerta al equipo de coordinación de trasplantes ante un posible donante de tejidos
 TRP.13.2	El profesional de UCI identifica la posibilidad de donación de córneas o multitisular en cualquier caso de fallecimiento en la UCI y actúa según el protocolo establecido por el centro.

Bibliografía

Memoria actividad donación y trasplante. España 2021. En: <http://www.ont.es/infesp/Memorias/ACTIVIDAD%20DE%20DONACI%C3%93N%20Y%20TRASPLANTE%20ESPA%C3%91A%202021.pdf>

Recommendation Rec(2006)16 of the Committee of Ministers to member states on quality improvement programmes for organ donation. En: <file:///C:/Users/UX490/Downloads/eurlegethcoe13.pdf>

Programa de garantía de calidad en la donación de órganos. En: <http://www.ont.es/infesp/Paginas/ProgramadeGarantiadeCalidad.aspx>

Best practice guidance specific to deceased organ donation. <https://www.odt.nhs.uk/deceased-donation/best-practice-guidance/>

Witjes et al. Interventions aimed at healthcare professionals to increase the number of organ donors: a systematic review. *Critical Care* (2019) 23:227 <https://doi.org/10.1186/s13054-019-2509-3>

Escudero Augusto D, Martínez Soba F, de la Calle B, Pérez Blanco A, Estébanez B, Velasco J et al. Cuidados intensivos orientados a la donación de órganos. *Recomendaciones ONT-SEMICYUC. Med Intensiva* 2021; 45:234-242.

Protocolo nacional del mantenimiento del potencial donante en ME. 2020. En: http://www.ont.es/infesp/DocumentosDeConsenso/Protocolo%20Nacional%20de%20Mantenimiento%20del%20Donante%20de%20%C3%93rganos_Febrero%202020.pdf

Documento de consenso nacional sobre Donación en Asistolia. 2012. <http://www.ont.es/infesp/DocumentosDeConsenso/DONACI%C3%93N%20EN%20ASISTOLIA%20EN%20ESPA%C3%91A.%20SITUACI%C3%93N%20ACTUAL%20Y%20RECOMENDACIONES.pdf>

Guide to the quality and safety of organs for transplantation. 7th edition. <https://www.edqm.eu/en/guide-to-the-quality-and-safety-of-tissues-and-cells-for-human-application-organ-tissues-and-cells-of-human-origin>

Recomendaciones de Interes Elevado en Donacion y Trasplante de la SEMICYUC: En:
<https://semicyuc.org/2016/07/recomendaciones-de-interes-elevado/>