

INDICADORES DE CALIDAD EN EL ENFERMO CRÍTICO

ACTUALIZACIÓN 2011

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MEDICINA INTENSIVA,
CRÍTICA Y UNIDADES CORONARIAS

SeMicyuc

LOS PROFESIONALES DEL ENFERMO CRÍTICO

La versión actualizada de los Indicadores de calidad del Enfermo Crítico de la SEMICYUC 2011 se ha realizado en base al trabajo publicado por la misma Sociedad Científica en el año 2005 , disponible en <http://www.semicyuc.org/temas/calidad/indicadores-de-calidad>.

ISBN: 978-84-615-3670-2

Depósito legal: en trámite

Todos los derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida, registrada ni transmitida en ninguna forma, ni por ningún medio, sin permiso del editor: SEMICYUC

JUNTA DIRECTIVA

- Cristóbal León Gil
- José Cuñat de la Hoz
- Eduardo Palencia Herrejón
- Frutos del Nogal Sáez
- Jesús Blanco Varela
- Francisco Álvarez Lerma
- Manuel Roig Dasí
- Federico Gordo Vidal
- Francisco Baigorri González
- Juan Villar Gallardo

COORDINACIÓN CIENTÍFICA:

- María Cruz Martín Delgado
- Jesús Blanco Varela
- Lluís Cabré Pericas
- Pedro Galdos Anuncibay
- Federico Gordo Vidal

PARTICIPACIÓN DE LOS GRUPOS DE TRABAJO DE LA SEMICYUC

GT CUIDADOS CARDIOLÓGICOS Y RCP

- M^a Paz Fuset Cabanes
- Miguel Ruano Marco
- Josep M^a Alcoverro Pedrola
- Jaime Latour Pérez
- José Cuñat de la Hoz
- Frutos del Nogal Sáez
- Francisco Felices Abad
- Juan López Messa
- Emilia Civeira Murillo
- María Dolores Carrasco González
- Antonio José Montón Rodríguez

GT INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA

- Guillermo Muñiz Albaiceta
- José Manuel Añón Elizalde
- Federico Gordo Vidal

GT NEUROINTENSIVISMO Y TRAUMATOLOGÍA

- Francisco Guerrero López
- Francisca López Sánchez
- Eduardo Miñambres García

GT ENFERMEDADES INFECCIOSAS

- Alejandro Rodríguez Oviedo
- Francisco Mariscal Sistiaga
- Francisco Álvarez Lerma
- Rafa Zaragoza Crespo

GT DE METABOLISMO Y NUTRICIÓN

- Alfonso Mesejo Arizmendi
- Clara Vaquerizo Alonso
- Teodoro Grau Carmona
- Alfons Bonet Sàris
- Carlos Ortiz Leyba
- Pilar Martínez García
- Jimena Abilés
- José Andrés Arboleda
- Encarnación Molina Domínguez
- Juan Carlos Montejo González
- Carmen Sánchez Álvarez
- Francisco Fernández Ortega
- José Acosta Escribano
- Ignacio Herrero Meseguer
- Sergio Ruiz Santana

GT DE CUIDADOS NEFROLÓGICOS

- Dolores Herrera Rojas
- Antonio Roglán Piqueras
- Manuel Herrera Gutiérrez
- Javier Maynar Moliner
- Eduardo Palencia Herrejon
- Manuel Álvarez González

GT SEDACIÓN Y ANALGESIA

- José Luis Martínez Melgar
- José Manuel Borrallo Pérez
- Carlos Chamorro Jambrina

GT HEMODERIVADOS

- Juan Carlos Ruiz Rodríguez
- Santiago Ramón Leal Noval
- Pablo Torradabella de Reynoso
- Manuel Quintana Díaz

GT DE TOXICOLOGÍA

- Indalecio Morán Chorro
- Luis Marruecos Sant
- Francisco Felices Abad
- José Luis Espinosa Berenguel
- Cesar Palazón Sánchez
- Isabel Cremades Navalón
- Lisa Ortín Katnich
- Fátima Martínez Lozano
- Martín Vigil Velis
- Carmen Susarte Juliá
- Emilia Civeira Murillo
- Antonia Socías Crespi

GT TRASPLANTES

- Gemma Seller Pérez
- Rafael Hinojosa Pérez
- Dolores Escudero Augusto
- José Luis Escalante Cobo
- Francisco del Río Gallegos
- Miguel Lebrón Gallardo
- Enrique Maraví Poma
- Ángel Herruzo Avilés

ENFERMERÍA (SEEIUC)

- Rosa García Díez
- Mar Sánchez Sánchez
- Juan Carlos Muñoz Camargo
- Mónica Vázquez Calatayud
- Rosa Jam Gatell
- Rosana Goñi Viguria
- Juan Carlos Muñoz Camargo
- Emilia Romero de San Pío
- Susana Arias Rivera
- Alicia Robas Gómez
- Juan Ángel Hernández
- Susana Arias Rivera

GT DE BIOÉTICA

- Lluís Cabré Pericas
- Koldo Martínez Urionabarrenechea
- José Luis Monzón Marín
- Miquel Nolla Salas

- Eva de Miguel Balsa
- José Julián Arias Garrido
- María Cruz Martín Delgado

GT DE PLANIFICACIÓN, ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

- María Cruz Martín Delgado
- Luis Ángel Domínguez Quintero
- Francisca Prieto Valderrey
- Emilio Moreno Millán
- Francisco Fernández Dorado
- Blanca Obón Azuara
- Isabel Gutiérrez Cía
- Roser Anglés Coll
- Miguel Soto Ibáñez
- Juan Roca Guiseris
- Paz Merino de Cos
- Joaquín Álvarez Rodríguez

GT INTERNET

- Ana de Pablo Hermida

SEMICYUC

PRÓLOGO.....	9
PREFACIO.....	13
INTRODUCCIÓN.....	17
METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN Y MEJORA DE LA CALIDAD:"SISTEMAS DE MONITORIZACIÓN".....	23
INDICADORES DE CALIDAD EN EL ENFERMO CRÍTICO.....	29
RELACIÓN DE INDICADORES.....	37
DESPLÉGAMIENTO DE INDICADORES.....	45
CUIDADOS CARDIOLÓGICOS Y RCP.....	46
INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA.....	58
NEUROINTENSIVISMO Y TRAUMATOLOGÍA.....	70
ENFERMEDADES INFECCIOSAS.....	84
METABOLISMO Y NUTRICIÓN.....	92
CUIDADOS NEFROLÓGICOS.....	102
SEDACIÓN Y ANALGESIA.....	108
HEMODERIVADOS.....	116
TOXICOLOGÍA.....	120
TRASPLANTES.....	128
ENFERMERÍA.....	131
BIOÉTICA.....	143
PLANIFICACIÓN, ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN.....	149
INTERNET.....	163
FORMACIÓN CONTINUADA, DOCENCIA E INVESTIGACIÓN.....	164
ANEXOS.....	181

SEMICYUC

PRÓLOGO

Durante todos estos años, la preocupación de los profesionales del enfermo crítico en la mejora de la calidad y en la evaluación de sus resultados ha sido evidente. En ocasiones han surgido como iniciativas locales o individuales, en otros casos amparadas por nuestra propia Sociedad Científica. Así, la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica, y Unidades Coronarias, (SEMICYUC), ha liderado a través de sus Juntas Directivas y de forma multidisciplinaria, de sus Grupos de Trabajo, el desarrollo de Políticas de Calidad y Seguridad del paciente grave, concretándose en actividades específicas en el ámbito de la investigación y la docencia, y trabajando estrechamente en distintos proyectos con la Agencia de Calidad del Ministerio de Sanidad y Política Social e Igualdad. En esta misma línea, la elaboración de los indicadores de calidad del enfermo crítico de la SEMICYUC, en su versión inicial, en el año 2005, se llevo a cabo a través de los distintos Grupos de Trabajo de nuestra Sociedad Científica, coordinado por el Grupo de Trabajo de Planificación, Organización y Gestión, y en colaboración estrecha y con el apoyo metodológico del Instituto Universitario Avedis Donabedian, centro de reconocido prestigio y larga experiencia en la mejora de la calidad y seguridad. Este excelente trabajo colaborativo dio como resultado el desarrollo de 120 indicadores de calidad, que han servido de referencia y han permitido que muchos Servicios de Medicina Intensiva de nuestro país, los hayan incorporado en su práctica habitual, e incluso, algunos de ellos, en los Sistemas de Información que se están implantando de forma progresiva en nuestro medio.

La importancia de ese documento es tal, que en los últimos años ha sido referenciado por diferentes sociedades científicas, habiendo sido incluido en la página web de alguna de ellas, como la Sociedad Europea de Medicina Intensiva (ESCI) o el Observatorio de Buenas Prácticas en salud del Gobierno de Chile. También, la Indian Society of Critical Care Medicine, la German Society for Anaesthesiology and Intensive Care Medicine, y la German Interdisciplinary Association of Intensive Care and Emergency Medicine, han elaborado un set de indicadores de calidad en el enfermo crítico, haciendo referencia explícita, y utilizando la metodología descrita por nuestra sociedad, en su elaboración.

Esta obra que tiene Vd en sus manos, forma parte de la revisión actualizada que se ha llevado a cabo durante los años 2009-2010 utilizando la misma sistemática. En estos dos últimos años, cada grupo de trabajo ha evaluado el contenido de todos los apartados de cada uno de los indicadores, incorporando la evidencia científica actual y actualizando los estándares recomendados. Asimismo, se han actualizado las citas bibliográficas incorporando las más relevantes relacionadas con cada uno de estos indicadores. La evaluación final ha llevado a los expertos a considerar si en la actualidad el indicador propuesto sigue siendo válido, debe ser modificado en alguno de sus apartados, o si se recomienda la supresión del mismo. Del mismo modo, dicha evaluación ha permitido identificar nuevos indicadores que deberían incluirse en la versión actualizada, y se han seleccionado los indicadores definitivos que tienen los mejores criterios de fiabilidad, validez, especificidad, sensibilidad y relevancia.

Recientemente la agencia americana Health Services Research Analyst, ha mostrado su interés en desarrollar un acuerdo con SEMICYUC, que permita a la National Quality Measures Clearinghouse (NQMC), utilizar esta revisión actualizada de indicadores de calidad, en el paciente grave, para su implementación en la practica asistencial.

Todo este importante trabajo ha sido posible gracias a la colaboración de intensivistas pertenecientes a todos los grupos de trabajo de SEMICYUC, y de la enfermería, dependiente de la Sociedad Española de Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias, a quienes expresamos nuestra agradecimiento por su trabajo y esfuerzos, y también a la Fundación Avedis Donabedian, por el apoyo institucional a este proyecto

La coordinación de esta obra ha sido llevada a cabo por los Dres Jesús Blanco Varela, Lluís Cabré Pericas, Pedro Galdos Anuncibay y Federico Gordo Vidal, a quienes también quiero expresarles mi agradecimiento por el trabajo realizado.

La Dra Mari Cruz Martín ha sido en este proyecto, una vez mas, la autentica referencia indiscutible, y es la que ha conseguido con su entusiasmo, interés y liderazgo, que este documento actualizado, pueda seguir ofreciendo a los enfermos críticos una asistencia sanitaria ajustada a sus necesidades, de calidad y de la manera más segura posible. Gracias Mari Cruz.

C. León.
Presidente SEMICYUC

Madrid, Mayo 2011

SEMICYUC

SEMICYUC

PREFACIO

El objetivo de la medicina intensiva es ofrecer a los enfermos críticos una asistencia sanitaria ajustada a sus necesidades, de calidad y de la manera más segura posible. La medicina intensiva constituye uno de los principales componentes de los sistemas sanitarios modernos. Es un recurso con una demanda creciente y que conlleva un gasto sanitario elevado.

La calidad asistencial ha ido paulatinamente situándose en el centro angular de la atención sanitaria, alcanzando en los últimos años un mayor protagonismo la seguridad del paciente, como una de las dimensiones clave de la calidad. En el caso de la medicina intensiva, este interés es todavía más evidente no sólo por su impacto social y económico si no porque algunas de las dimensiones de la calidad cobran en el enfermo crítico un significado más intenso: pacientes más vulnerables, accesibilidad limitada, equidad en la distribución de recursos, evidencia científica escasa, eficiencia limitada.

La calidad asistencial puede definirse como «el grado en que los servicios prestados a un individuo y a la población aumentan la probabilidad de obtener resultados de salud deseables y coherentes con el conocimiento actual de los profesionales». O de forma más simple, la evaluación de la calidad reflejaría la discordancia entre los resultados que se deberían conseguir y los que verdaderamente se alcanzan. Se define la calidad de la asistencia sanitaria como aquella dimensión de ésta que garantiza una asistencia segura, adecuada, efectiva, eficiente, accesible, sigue los principios de justicia y está centrada en el enfermo.¹ Aunque el objetivo final de la medicina es cubrir las necesidades médicas del enfermo, debe considerar a la vez las expectativas de la familia y de sus allegados, de los profesionales, de las instituciones y de la sociedad en general.

Desde hace algo más de 30 años la medicina intensiva en España es una especialidad que ha permitido mejorar la atención del enfermo crítico. Durante estos años se han producido cambios importantes en el manejo de estos pacientes introduciéndose avances científicos y tecnológicos especialmente en la monitorización y en el soporte de la disfunción orgánica. Ello ha llevado, sin lugar a dudas, a mejorar la efectividad de la medicina actual cobrándose como precio hacerla también menos segura y más peligrosa. En palabras de Chantler “La medicina ha pasado de ser simple, poco efectiva y relativamente segura a convertirse en compleja, efectiva pero potencialmente peligrosa”.² La medicina intensiva es el máximo exponente de ello. El reto en los próximos años debe ser moldear la efectividad de la medicina intensiva con el resto de dimensiones de la calidad y en el caso de que la seguridad entre en conflicto con alguna de ellas priorizarla para cumplir el aforismo hipocrático “lo primero, no dañar”.

Hasta hace poco tiempo los sistemas sanitarios no se han centrado en la medida de la calidad. En muchas ocasiones no se dispone de información fiable que permita evaluar un proceso y en el caso de que exista no siempre está accesible para los gestores y mucho menos para los profesionales. Ello hace que sea difícil monitorizar de forma efectiva la calidad y la seguridad, responder a la pregunta “¿con que frecuencia los pacientes reciben los cuidados adecuados?” o comprobar si ciertas iniciativas en la mejora de la calidad resultan efectivas. Los sistemas de monitorización permiten medir y evaluar de forma periódica y planificada aspectos relevantes de la asistencia mediante

¹ Committee on Quality of Health Care in America. Crossing the quality chasm: a new health system for the 21st Century. Washington, DC: National Academy Press; 2001.

² Chantler C. The role and education of doctors in the delivery of health care. *Lancet*. 1999;3;353:1178-81

el uso de indicadores de calidad, que conforman la unidad básica de un sistema de control. Los indicadores de calidad son instrumentos de medida que identifican la presencia de un fenómeno o suceso y su intensidad, y deben ser fiables, objetivos, aceptables, relevantes y basados en la evidencia. La finalidad de la monitorización es identificar problemas o situaciones de mejora potencial o bien desviaciones de la práctica estandarizada. Los indicadores actúan como señales de alarma que advierten de esta posibilidad.

En el año 2005, bajo el soporte metodológico de la Fundación Avedis Donabedian la SEMICYUC elaboró 120 indicadores de calidad en el enfermo crítico, 20 de los cuales se consideraron relevantes o básicos y aplicables a todos los Servicios de Medicina Intensiva.³ Estos indicadores se han difundido por un amplio número de UCIs del país, que los han incorporado de alguna manera dentro de la práctica asistencial. En el año 2008, el Grupo de Trabajo de Gestión de la SEMICYUC realizó un estudio de monitorización, en el que se evaluó el cumplimiento durante 3 meses de 5 indicadores básicos en 80 UCIs demostrándose que aunque el cumplimiento era elevado en un porcentaje alto de Unidades, existían oportunidades de mejora en algunos de ellos⁴

Los indicadores de calidad del enfermo crítico, se han traducido al inglés y han sido publicados en la página web de la Sociedad Europea de Intensivos (ESCI). Estos indicadores han sido referenciados por otras Sociedades Científicas internacionales^{5, 6} En la actualidad la SEMICYUC está colaborando en el proyecto "Safety Task Force" con el objetivo de definir indicadores consensuados, que permitan junto a otras herramientas evaluar la calidad y la seguridad en las UCIs europeas.

Tal y como se establecía en la edición anterior, los indicadores de calidad deben ser revisados y adaptados periódicamente en la misma medida en que cambia la práctica asistencial y la evidencia científica aporta datos suficientes. La presente edición 2011, ha tratado de actualizarlos utilizando una metodología similar a la de la fase previa, en la que han colaborado un grupo muy numeroso de profesionales a través de los Grupos de Trabajo de la SEMICYUC. La revisión exhaustiva de la evidencia científica junto con las aportaciones de expertos en diferentes áreas asistenciales han dado como resultado, el desarrollo de 120 indicadores de calidad. Muchos de ellos se han actualizado, algunos se han suprimido, al cambiar la evidencia científica actual, y otros, nuevos, se ha considerado de interés incorporarlos en la versión actual.

Como consideración final, el disponer de un soporte electrónico que facilite la monitorización de los indicadores y la incorporación de los mismos en los Sistemas de Información para la Gestión son algunas de las líneas de trabajo a desarrollar en un futuro próximo.

³ Martín MC, Saura RM, Cabré L, Ruiz J, Blanch L, Blanco J, et al y Grupos de Trabajo de la Sociedad de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC), Sociedad Española de Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias (SEEIUC) y Fundación Avedis Donabedian (FAD). Indicadores de calidad en el enfermo crítico. *Med Intensiva* 2008; 32: 23-32

⁴ Martín MC, Merino P, Cabré L, Ruiz et al. "Monitoring Quality Indicators in Critical Patients" Project Group. Monitoring quality indicators in critical patients. *Abstract. Intensive Care Med* 2007; 33: S117

⁵ Braun JP, Bause H, Bloos F, Geldner G, Kastrop M, Kuhlen R, et al; NeQul (Quality Network in Intensive Care Medicine). *Ger Med Sci* 2010;8:Doc23, doi: 10.3205/000112.

⁶ Ray B, Samaddar DP, Todi SK, Ramakrishnan N, John G, Ramasubban S. Quality indicators for ICU: ISCCM guidelines for ICUs in India. *Indian J Crit Care Med* 2009;13:173-206.

Esperamos que este trabajo pueda cumplir sus expectativas que son las de servir de herramienta para todos los profesionales y Servicios de Medicina Intensiva, que contemplan la calidad asistencial como un requisito imprescindible en la atención del enfermo crítico.

María Cruz Martín

Coordinadora Actualización Indicadores de Calidad en el enfermo crítico 2011

SEMICRYUC

INTRODUCCIÓN

CONCEPTOS Y EVOLUCIÓN DE LA MEJORA DE LA CALIDAD

La calidad de la atención sanitaria es algo que, desde hace tiempo, por no decir desde siempre, preocupa a los profesionales asistenciales que de una u otra forma han trabajado con un horizonte de búsqueda de la excelencia, aún sin utilizar una metodología específica y reconocida.

Este interés se ha ido transformando en metodología de trabajo a medida que se han ido desarrollando las herramientas que han permitido, en primer lugar, **medir el nivel de calidad**. Una vez que se ha aprendido a medir (evaluar), se ha evolucionado desde el control de calidad, hacia la garantía de calidad. Posteriormente y a partir de los años 90 se ha progresado hacia los sistemas de calidad total.

No obstante, esta evolución no ha seguido siempre, de forma precisa, este orden cronológico, sino que generalmente las fases se han mezclado y a veces se han dado al mismo tiempo. Como en muchas otras cosas, cuando hablamos de calidad de la atención debemos tener en cuenta que las clasificaciones son útiles para situarnos a un nivel teórico y para facilitarnos la comprensión de las secuencias, pero no siempre describen la exactitud de un hecho o de una situación real.

Desde las aproximaciones más básicas centradas en la relación médico-paciente a nivel individual se ha pasado, a medida que se iba modificando el concepto de salud, a aproximaciones más generales en las que se incluyen no sólo la globalidad de servicios prestados por todos los profesionales de la salud, sino que se han ido incorporando aspectos de atención a una comunidad y por tanto los conceptos de efectividad y equidad en la distribución de los recursos para la atención de la salud y como no, la ética en la toma de decisiones.

Los primeros antecedentes documentados en evaluación de calidad de la atención sanitaria se remontan a la segunda mitad del siglo XIX, cuando **Florence Nightingale** estudió las tasas de mortalidad de los hospitales militares durante la guerra de Crimea.

También se considera como precursor de estudios sobre el tema a **Ernest Codman**, cofundador del Colegio Americano de Cirujanos, el cuál, el año 1912 desarrolló en los Estados Unidos, un método que permitía clasificar y medir los resultados de la atención quirúrgica.

Otra referencia habitual es la definición de "**The Minimum Standard**", realizada por el Colegio Americano de Cirujanos en el año 1918, en el cual se especificaban los estándares mínimos que debía cumplir un hospital y que fue la base de la acreditación en Estados Unidos.

Se debe remarcar también, como un evento importante la creación de la **Joint Commission on The Accreditation of Hospitals (JCAH)**, formada por una agrupación de colegios profesionales americanos el año 1951 que inició su labor acreditando centros hospitalarios, que lo solicitaban de forma voluntaria, si cumplían unos estándares de calidad preestablecidos. Durante su evolución, ha impulsado el desarrollo de diferentes metodologías en el ámbito de la calidad y ha extendido su actuación a otros tipos de centros sanitarios, motivo por el cual cambió de nombre y, actualmente, se denomina Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO).

Una aportación significativa en la década de los cincuenta, a nivel metodológico, fue la de *Paul Lembdke* cirujano de la John Hopkins University Medical School que desarrolló un nuevo método para evaluar la calidad: **el *audit médico***. Lembdke, profundamente preocupado por la variabilidad de resultados que observaba en su práctica diaria estableció lo que fue el desarrollo de los **critérios explícitos** que permitían la comparación entre centros y profesionales y una sistemática de recogida de información que incluía la verificación de los datos y el diseño del estudio.

Más adelante entre 1965 y 1966 se crean en los Estados Unidos los programas federales de atención a ancianos y personas sin recursos (MEDICARE y MEDICAID) y se estipula que los hospitales que han pasado la Acreditación de la JCAHO serán reconocidos para la atención de este tipo de pacientes.

Cabe citar también los trabajos de J. Williamson que en los años setenta introdujo una nueva metodología, con la formulación del concepto de **ABNA** (achievable benefit not achieved, o beneficio posible no alcanzado) que mide la diferencia entre los estándares considerados como deseables para el diagnóstico y tratamiento y la práctica real evaluada tanto mediante revisión de las historias clínicas como mediante la revisión del estado de los pacientes y el envío de cuestionarios en el que reportaban su estado de salud. Williamson realizó parte de sus trabajos en el ámbito de la atención primaria (hipertensión, etc.) estableciendo los "resultados deseables" de la atención y poniendo especial énfasis en la mejora de la calidad obtenida tras los estudios. Se inauguraba así la etapa de la **garantía de calidad** (quality assurance), tras la etapa anterior más centrada en la evaluación que en la mejora.

Sin embargo uno de los autores que más impacto tuvo en el cambio del panorama de la calidad fue sin duda *R. Brook* que estableció el seguimiento de pacientes a largo plazo después de la atención sanitaria y demostró la baja correlación entre el proceso y los resultados de la asistencia. Los trabajos de *Brook* se concretaron después en el desarrollo de métodos para establecer la adecuación de procedimientos y fueron una de las aportaciones más interesantes ya que pusieron de manifiesto las hipótesis que permiten explicar la variabilidad (sistemas de pago, formación de los profesionales etc.) y la forma de abordarla desde el punto de vista de los estudios de calidad

En este breve repaso histórico, no se puede olvidar la aportación de un gran estudioso en este campo, como es el **Profesor Avedis Donabedian**, quien desde la clasificación de los métodos de evaluación de la calidad en estructura, proceso y resultado en el año 1966 y desde la reflexión sobre el impacto del modelo de calidad industrial sobre el modelo sanitario en el año 1992, ha ofrecido una gran cantidad de estudios y planteamientos, tanto teóricos como de aplicación práctica, de indudable ayuda para todos aquellos profesionales trabajan para la mejora de la calidad.

Fruto de esta reflexión, tanto Donabedian como Heather Palmer, han realizado aportaciones sobre las **dimensiones de la calidad** que han influido de forma decisiva en la conceptualización de esta disciplina.

EXPERIENCIAS PRÁCTICAS

A nivel de experiencias de aplicación práctica se puede mencionar no sólo a los Estados Unidos, sino a otros muchos países de todo el mundo, como pueden ser Canadá, Australia, Holanda, Inglaterra, Portugal, Italia, Francia, Méjico, Argentina... y también aquí, en nuestro país.

En España, nuestra experiencia arranca el año 1982 cuando se implanta el primer Programa de Calidad en el Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona, aunque anteriormente se encuentran algunas iniciativas puntuales importantes.

A partir de esta primera experiencia, se produce progresivamente la incorporación de otros hospitales en el tema de la calidad, así como otros niveles de atención, como la atención primaria y últimamente, la atención socio-sanitaria y la atención en salud mental.

En España destacan especialmente la creación de la Sociedad Española de Calidad en 1984 y a nivel de la Atención Primaria el desarrollo del **Programa Ibérico**, conjuntamente con Portugal que combinando estrategias de formación, incentiviación y seguimiento permitió la implantación de proyectos de mejora en más de 300 centros.

Cabe mencionar también la **Fundación Avedis Donabedian (FAD)** que, desde su creación en el año 1990, tiene como misión básica colaborar con los profesionales y centros sanitarios, Administraciones Públicas, Colegios Profesionales y otras instituciones públicas y privadas del sector sanitario, con el objetivo de mejorar la calidad de los servicios sanitarios que reciben los clientes.

También ha sido de gran importancia la consolidación de la metodología de la **bioética** constituyendo un avance que influirá en el ámbito de la calidad al redefinir los criterios de buena práctica en muchas circunstancias.

Por otro lado **las administraciones**, tanto la central con la "Ley General de la Sanidad" en el año 1986, como las autonómicas con diversas leyes y órdenes de aplicación en su ámbito, también han impulsado y favorecido la implantación de programas de evaluación y mejora de la calidad en los diferentes niveles de la atención sanitaria.

EXPERIENCIAS CON INDICADORES

Durante los años 80 la JCAHO requirió la existencia en todos los centros que iban a ser acreditados, de planes de calidad integrados a nivel global que encontraron inicialmente una importante resistencia y estableció a partir de 1986 el estándar que implementaba los **sistemas de monitorización** y su desarrollo metodológico.

Los sistemas de monitorización se conciben como una valoración global de todo un servicio y no sólo de las áreas de problemas que puedan detectarse. Para llevarlos a cabo es necesario definir el tipo de atención que se realiza en un determinado servicio o centro mediante un proceso de "dimensionado", establecer las principales áreas de trabajo y crear los indicadores que permiten medirlo. Estos indicadores, que se evalúan de forma periódica y permiten tener una visión de conjunto de la calidad del servicio, así como, actuar en los casos en que se presenten desviaciones. Se aplicaron básicamente a la evaluación de diferentes especialidades y con menos intensidad a nivel global de los centros.

La JCAHO inicio el desarrollo de un sistema de indicadores de resultados integrado en el sistema de acreditación y que permitían la comparación de los diferentes proveedores de servicios. Con esta finalidad se inicia un ambicioso proyecto de desarrollo de indicadores que se prolongó hasta mediados de los 90.

La estrategia de la JCAHO en este sentido tuvo un éxito limitado por la aparición de otros sistemas de indicadores a nivel de los Estados Unidos. En la actualidad la JCAHO ha creado un sistema propio de indicadores llamado ORYX que se revisa y actualiza periódicamente, contando en 2004 con 52 indicadores. Otros países, especialmente Australia, han avanzado mucho también en el desarrollo de sistemas de indicadores de resultados que permiten comparaciones entre centros, y que son elaborados por las propias Sociedades Científicas.

En 1990 el University Hospital Consortium, de EEUU, que agrupa más de 50 hospitales universitarios de todo el país, realizó un “compendio de indicadores clínicos” que abarcan la mayoría de especialidades médicas y que incluye cerca de 100 indicadores de Ginecología y Obstetricia, elaborados por un comité de expertos y usado por todos los hospitales miembros del Consorcio.

También en 1991, y con sucesivas actualizaciones, se ha publicado el “Monitoring with Indicators” de J. G. Carroll.

Como ya se ha citado anteriormente en Australia, el Australian Council of Healthcare Standards, en su programa de evaluación, introdujo en 1995 los indicadores clínicos de las unidades de cuidados intensivos, elaborados con el “Australian and New Zealand Intensive Care Society”.

Otras experiencias más cercanas a nuestra propuesta y en nuestro país a partir de iniciativas de las Sociedades Científicas son:

- a) 1993: Sociedad Catalana de Medicina Familiar y Comunitaria con la publicación: “Criteris de Qualitat en l'Atenció Primària de Salut”, que contiene una relación de indicadores de calidad relativos a diferentes áreas de trabajo de Atención Primaria
- b) 1999: Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO), con los Indicadores de Calidad Asistencial en Ginecología y Obstetricia, que abarcan todos los ámbitos de la especialidad
- c) 2001: Societat Catalana de Medicina d'Urgències (SCMU) con el proyecto: Servicios de Urgencias: Indicadores para medir los Criterios de Calidad de la Atención Sanitaria, financiado por la Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques, y asumido por la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES)
- d) 2003: Sociedad Española de Urgencias Pediátricas (SEUP), con la adaptación del trabajo anterior al ámbito pediátrico.
- e) 2003: Sociedad Española de Cuidados Paliativos (SECPAL), con los Indicadores de Calidad en Cuidados Paliativos
- f) 2006: Desarrollo de indicadores de proceso y resultado y evaluación de la práctica asistencial oncológica
- g) 2010: Indicadores de calidad asistencial de GEDISA para la atención de personas infectadas por el VIH/sida

SEMICYUC

**METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN Y MEJORA DE LA CALIDAD:
"SISTEMAS DE MONITORIZACIÓN"**

Existen dos sistemas básicos de trabajo en evaluación y mejora de calidad asistencial.

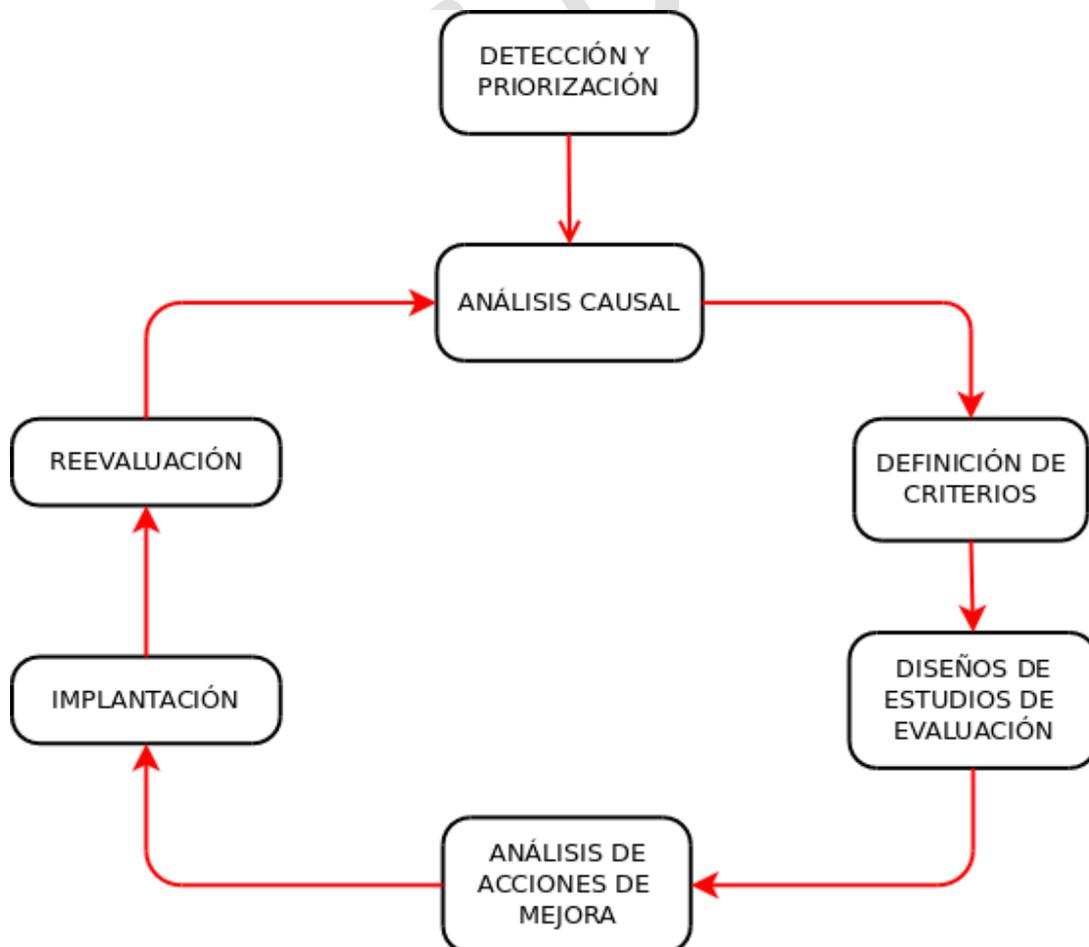
a) El llamado "**por posibilidades de mejora**", que se inicia con la propia identificación de problemas, seguida de su análisis y propuestas de mejora, basándose conceptualmente en el ciclo de evaluación y mejora adaptado de Header Palmer (Figura 1), o el mas conocido como PDCA (Plan, Do, Check, Act) de Robert Deming

b) Los "**sistemas de Monitorización**" que se utilizan para detectar problemas y evaluar de forma periódica su mejora y su elemento básico es el "INDICADOR"

Cuando se trabaja con "posibilidades de mejora", intentamos responder a la pregunta: ¿Qué podemos o debemos mejorar?; y cuando se trabaja mediante sistemas de monitorización nos formulamos la siguiente pregunta: ¿De todo lo que hacemos, ¿qué es lo más importante y como aseguramos que lo estamos haciendo con un nivel de calidad correcto?

En cualquier caso son enfoques que se complementan y es habitual trabajar paralelamente con las dos, ya que los sistemas de monitorización pueden interpretarse como "buscadores de oportunidades de mejora", siempre que los resultados de una monitorización no cumplan el estándar previsto, ya que entonces detectamos una posibilidad de mejora y entramos en el ciclo o PDCA.

Figura 1



SISTEMAS DE MONITORIZACIÓN

Un sistema de monitorización mide y evalúa, de forma periódica, aspectos relevantes de la asistencia, mediante el uso de **indicadores de calidad**, que constituyen la unidad básica de un sistema de monitorización.

Los indicadores son pues, instrumentos de medida que indican la presencia de un fenómeno o suceso y su intensidad.

Un sistema de monitorización requiere inicialmente definir el tipo de atención que se realiza mediante el proceso de "dimensionado", que consiste en establecer las principales áreas asistenciales y después elaborar los indicadores que permitirán medir el resultado de la práctica asistencial.

La monitorización permite asegurarnos que "lo básico esta bien". Se trata de un sistema basado en medidas cuantitativas repetidas. Las variaciones que se producen en los sucesivos resultados de un indicador, no pueden ser interpretados directamente, ya que estas variaciones pueden ser debidas al azar, en cuyo caso solemos referirnos a ello como *causas sistémicas*, o bien deberse a aspectos relacionados con las personas, profesionales, organización, entorno etc., y entonces hablamos de *causas extrasistémicas*. Estas últimas son las que nos señalaran los aspectos sobre los que debemos trabajar para mejorar la calidad de la atención prestada.

En cualquier caso la **monitorización** tiene como finalidad última la de identificar problemas, situaciones de mejora potencial o bien desviaciones y los **indicadores** actúan como una **llamada de atención** o **señal de alarma** que nos advierte de esta posibilidad.

Un indicador podemos decir que es un criterio de calidad, aunque muy específico, y por tanto le son aplicables todas las condiciones y características que se recomiendan en la construcción de criterios (aceptables, comprensibles, relevantes, medibles, etc.). Del mismo modo hablaremos de indicadores de estructura, proceso y resultado, en función del ámbito de la evaluación.

Dado que un indicador es un instrumento de medida, que utilizaremos de forma sistemática y cuyo resultado será tenido en cuenta en la gestión de calidad, tendremos que asegurarnos que refleje la realidad y que sea útil.

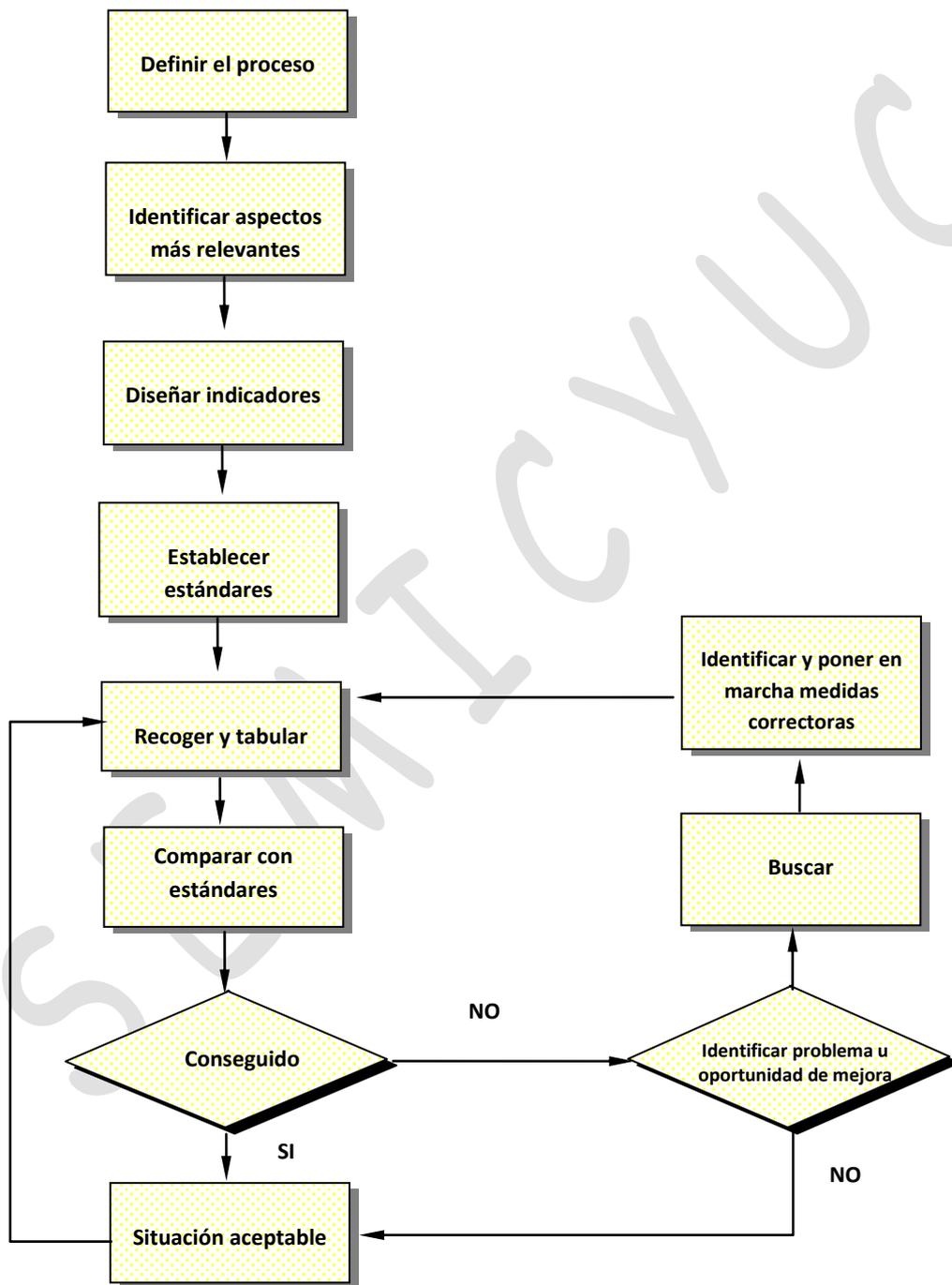
Para ello hay que tener en cuenta 3 características o propiedades que debe reunir todo indicador:

1. **Validez:** Un indicador es válido cuando cumple el objetivo de identificar situaciones en que se podría mejorar la calidad de la asistencia. También se puede hablar de "validez aparente" (face validity) , refiriéndonos al grado en que el indicador es inteligible. ¿Se entiende su sentido e importancia sin muchas explicaciones?
2. **Sensibilidad:** Cuando detecta TODOS los casos en que se produce una situación o problema real de calidad.
3. **Especificidad:** Cuando SOLO detecta aquellos casos en que existen problemas de calidad.

Estos aspectos deben ser tenidos en cuenta cuando se procede a la construcción de indicadores, seleccionando aquellos con mayor nivel de validez, sensibilidad y especificidad.

Los pasos a seguir para diseñar un sistema de monitorización son los siguientes: (figura 2)

Figura 2:



Fuente: Modificado de "Criteris de Qualitat en l'Atenció Primària de Salut. 1993"

DEFINIR EL PROCESO. Consiste en especificar el ámbito de la asistencia que se someterá a monitorización. Conviene definir las actividades, profesionales, estructuras, circuitos etc. que intervienen en el proceso. Esto nos garantiza que ningún aspecto importante susceptible de mejora será olvidado.

Cuando se trata de un servicio corresponde a la fase de dimensionado que intenta presentar un mapa completo de la realidad del mismo. Si el punto de partida es un ciclo de mejora, el proceso ya está definido en sí mismo.

IDENTIFICAR LOS ASPECTOS MÁS RELEVANTES. Se trata de priorizar los aspectos más importantes relacionados con el proceso o procesos definidos anteriormente. Pueden utilizarse diferentes criterios de priorización como:

- Número de usuarios o enfermos afectados.
- Riesgo de la actividad para el paciente
- Actividad identificada como problemática.

DISEÑAR LOS INDICADORES Y ESTABLECER ESTÁNDARES. El indicador de calidad es la medida cuantitativa que se utiliza como guía para controlar y valorar la calidad de aspectos importantes de la práctica asistencial. Su diseño debe contemplar la descripción de diferentes apartados que aseguren su validez y fiabilidad. Se describen brevemente y en forma de tabla estos apartados en la tabla 1, cuya definición más amplia se realiza en el apartado 5

Tabla 1

APARTADO	DEFINICIÓN
Dimensión	Aspecto relevante de la asistencia que se valora en el indicador
Justificación	Utilidad del indicador como medida de la calidad. Se relaciona con la validez; es decir, lo que vamos a medir ¿tiene sentido?.
Fórmula	Expresión matemática
Explicación de términos	Definición de términos de la fórmula que puedan ser ambiguos
Población	Identificación de la unidad de estudio
Tipo	Estructura, proceso o resultado
Fuente de datos	Origen y secuencia para la obtención de datos
Estándar	Nivel deseado de cumplimiento del indicador
Comentarios	Incluyen la reflexión sobre la validez y referencias bibliográficas

INICIAR LAS ACTIVIDADES SISTEMÁTICAS DE MEDIDA con la recogida y tabulación de resultados. Para ello habrá que decidir previamente la frecuencia de la medición, que puede variar en función del tipo de suceso, su incidencia o el interés de la organización y la accesibilidad a la información. Habitualmente se sitúan entre una frecuencia mensual y anual.

Obtendremos de esta manera una estimación del nivel de cumplimiento del indicador.

COMPARAR CON LOS ESTÁNDARES PREVIAMENTE ESTABLECIDOS. La comparación se establecerá con el estándar de referencia y también con los resultados de las mediciones anteriores de este indicador. En el primer caso identificaremos las situaciones subestándar, es decir cuando estamos por debajo del nivel mínimo requerido y en el segundo valoraremos la evolución en el tiempo y el comportamiento del indicador.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS. Cuando el resultado de la comparación es una situación subestándar o se pone de manifiesto un empeoramiento de resultados, hay que considerarlo como una llamada de atención o signo de alarma. Como se ha dicho anteriormente nos plantearemos si se trata de una situación debida al azar (causa sistémica) o estamos realmente frente a un problema o situación mejorable (causa extrasistémica), en cuyo caso habrá que actuar.

A veces la actuación es clara y evidente pero a veces será necesario iniciar los pasos del ciclo de evaluación si no conocemos las causas del problema. He aquí pues el momento en que un sistema de monitorización se complementa con el ciclo de evaluación para obtener los resultados previstos por un programa de evaluación y mejora de la calidad.

Una vez identificadas la causas, propuestas las acciones de mejora e implantadas éstas, se continúa con la medición sistemática del indicador, observando si ello ha producido las mejoras deseadas. En este caso diremos que tenemos de nuevo el indicador “bajo control” .

INDICADORES DE CALIDAD EN EL ENFERMO CRÍTICO

OBJETIVOS

El objetivo principal de este proyecto es proporcionar a los profesionales y gestores de la salud instrumentos para analizar la adecuación de la asistencia al enfermo crítico. Para ello se ha utilizado como punto de partida la versión anterior del documento “Indicadores de calidad en el enfermo crítico” elaborado en el año 2005 por la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC) en colaboración con la Fundación Avedis Donabedian.

Objetivos específicos:

1. Identificar aspectos relevantes de la práctica clínica en el enfermo crítico en sus diferentes ámbitos asistenciales.
2. Desarrollar indicadores de estructura, de proceso y de resultado abarcando las diferentes dimensiones que constituyen el concepto de calidad asistencial y basados en la mejor evidencia científica actual.
3. Seleccionar aquellos indicadores básicos o relevantes que puedan ser aplicados en la mayoría de los Servicios de Medicina Intensiva, independientemente del nivel de complejidad del hospital y de la patología específica que atiendan.

METODOLOGÍA DE ELABORACIÓN (VERSIÓN 2005)

Dado que la versión actual del proyecto “Indicadores de calidad del enfermo crítico” está basada en el documento elaborado en el año 2005, se considera de interés hacer referencia a la metodología utilizada en dicha versión.

Creación del grupo de trabajo. La relación de indicadores de calidad desarrollados en la versión del año 2005 fueron elaborados por un amplio grupo de profesionales de la SEMICYUC, en la que estuvieron representados todos los grupos de trabajo de la Sociedad, con la coordinación y asesoramiento metodológico de la Fundación Avedis Donabedian. Estos profesionales fueron invitados por la Sociedad Científica (SEMICYUC), a participar en el proyecto por su experiencia y conocimientos acreditados en ámbitos concretos de la especialidad. Inicialmente se contó con un representante de cada grupo, pero a lo largo del trabajo se han incorporado otros miembros de la Sociedad para temas específicos o como consultores. Tras constituir el grupo de trabajo y comunicarse los objetivos del proyecto se realizó un taller de formación para unificar conceptos y consensuar el sistema de trabajo.

El trabajo se llevó a cabo a lo largo de 12 reuniones sucesivas, a lo largo de 19 meses, en las que, a través del consenso, se integraba el trabajo individual previo de cada uno de los participantes.

Método de trabajo. El desarrollo del trabajo se realizó siguiendo la metodología presentada anteriormente (apartado 4), eligiendo como aspectos relevantes de la especialidad los que están integrados por cada uno de los grupos de trabajo de la propia Sociedad.

Cada grupo elaboró diversos indicadores que contemplaran los distintos aspectos del proceso y dimensiones de la calidad del grupo. Tras la puesta en común en las distintas sesiones de trabajo se eligieron, por consenso, aquellos que reunían las mejores condiciones de validez, sensibilidad y especificidad.

Tras la elaboración del primer borrador, éste fue remitido a un grupo de 16 profesionales de la especialidad que no habían participado en el proceso previo de diseño y que por tanto no estaban influidos por las valoraciones y opiniones de los miembros del grupo de trabajo. Las diferentes propuestas fueron consideradas y discutidas por el grupo de trabajo, quien decidió la conveniencia o no de su incorporación al texto definitivo, así como la eliminación de algunos de ellos. Esta última versión quedó aprobada en el mes de abril de 2005, con un total de 120 indicadores.

De los 120 indicadores definitivos, se eligieron por consenso un total de veinte, que fueron considerados como más relevantes o básicos para la especialidad y que la SEMICYUC entiende como de aplicación recomendables en todos los Servicios de Medicina Intensiva (SMI).

METODOLOGÍA ACTUALIZACIÓN (2011)

La Junta Directiva de la SEMICYUC una vez considerada la necesidad de actualizar el documento "Indicadores de calidad en el enfermo crítico" designó un grupo de 5 expertos para coordinar el proyecto. Se consideró así mismo el interés y necesidad de implicar, como en la versión anterior, a todos los Grupos de Trabajo de la SEMICYUC y de la Sociedad Española de la Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias (SEEIUC). El proyecto se ha desarrollado durante un periodo de 24 meses, desde marzo de 2009 a marzo de 2011.

La estrategia seguida para alcanzar los objetivos del proyecto se basa en tres pilares fundamentales:

1. Revisión del documento "Indicadores de calidad en el enfermo crítico" publicado por la SEMICYUC en el año 2005.

El Grupo Coordinador solicitó a los diferentes Grupos de Trabajo de la SEMICYUC y de la SEEIUC, la revisión de los indicadores desarrollados en el año 2005 teniendo en cuenta la evidencia científica actual. Se alentó a los Grupos de Trabajo a que hicieran extensivo el proyecto a todos los miembros activos de los mismos. En la primera fase se solicitó que cada uno de los indicadores fuera clasificado como:

- a. Revisión menor: se mantiene sin cambios sustanciales la consideración del interés del indicador (excluyendo la actualización de las referencias bibliográficas)
- b. Revisión mayor: se considera modificar de forma sustancial alguno de los apartados del indicador (excluyendo la actualización de las referencias bibliográficas).
- c. El indicador no se considera pertinente en la actualidad, por lo que se propone su exclusión
- d. Se proponen nuevos indicadores teniendo en cuenta las características de validez, sensibilidad y especificidad.

En cualquiera de los casos se solicitó el razonamiento en el que se había basado la decisión, avalado por las referencias bibliográficas que lo sustentaban.

2. Búsqueda de evidencia científica

El grupo Coordinador, de forma independiente llevó a cabo una revisión bibliográfica exhaustiva de cada uno de los indicadores de la versión 2005. Se realizó una revisión sistemática de diferentes bases de datos electrónicas, incluyendo PubMed /MEDLINE, EMBASE y Cochrane Library abarcando el periodo desde enero de 2005 a marzo de 2011. En cada indicador se empleó una palabra clave, asociándose a otros términos con el fin de acotar los resultados. Se

realizó un análisis del resumen de todos ellos, ampliándose a su globalidad en el caso de considerar que podía tener relevancia para los objetivos del Proyecto.

La revisión bibliográfica se contrastó con la aportada por los Grupos de Trabajo.

3. Consenso de expertos

Tras las propuestas aportadas por los grupos de Trabajo y después de varias rondas de trabajo por vía electrónica entre el representante de los Grupos de Trabajo y el Grupo Coordinador, se elaboró la primera versión del nuevo documento.

Dicho documento fue valorado de forma independiente por cada miembro del Grupo Coordinador. Posteriormente se realizaron 4 reuniones presenciales en las que cada una de las propuestas fueron consideradas y discutidas, decidiéndose la conveniencia o no de su incorporación al texto definitivo. Las decisiones fueron tomadas por consenso y en caso de existir discrepancias significativas con las propuestas iniciales se volvieron a reenviar a los Grupos de Trabajo. Finalmente la última versión quedó aprobada en el mes de marzo de 2011, con un total de 120 indicadores.

De los 120 indicadores definitivos, utilizando la metodología Delphi, el Grupo coordinador estableció por consenso un total de 20 indicadores considerados como básicos y relevantes para cualquier Servicio de Medicina Intensiva independientemente de la complejidad del hospital y el tipo de patología atendida. En la versión anterior, se consideró incluir en este apartado algunos indicadores específicos de determinadas patologías, que a pesar de no atenderse en todos los SMI por su alta relevancia e incidencia podrían ser atendidos por intensivistas en los Servicios de Urgencias. Finalmente alguno de los indicadores incluidos como "relevantes" han alcanzado dicha categoría al considerar que su cumplimiento actual está todavía muy lejos de los estándares establecidos y que la evidencia científica junto con el consenso de expertos considera necesario mejorar los resultados a corto plazo. En sentido contrario, algunos indicadores no se incluyen como relevantes porque su cumplimiento parece ya generalizado, realizarlo de forma rutinaria.

De nuevo esta versión no puede ser definitiva, y seguro deberá ser revisada y adaptada en años futuros en la misma medida en que cambia la práctica asistencial y la evidencia científica aporta datos suficientes.

APLICACIÓN PRÁCTICA DEL SISTEMA DE MONITORIZACIÓN PROPUESTO

Tal como se ha señalado el uso de los indicadores es un instrumento para la mejora de la calidad, pero nunca deben ser considerados un fin en si mismos. Es decir, la etapa de medición es necesaria y a veces imprescindible para determinar el nivel de calidad de la práctica asistencial, pero debe ser solo el camino que nos permita aplicar las mejoras en los puntos débiles más necesarios y seleccionar las acciones más efectivas, pero nunca la meta.

Al disponer de un panel de indicadores como los que se presentan en este documento, se agilizan algunos de los procesos más dificultosos para la mejora continua, como son : determinar los aspectos relevantes de la asistencia y diseñar el instrumento de medida, y sobre todo disponer de un punto de referencia (estándar) con el que comparar nuestra practica.

Los indicadores se presentan siguiendo la secuencia de los propios grupos de trabajo de la Sociedad, facilitando así su identificación y que cada servicio o profesional seleccione aquellos, que considere más adecuados a su práctica profesional.

El número total de indicadores es amplio y no parece realista, ni factible la monitorización de todos ellos por parte de ningún servicio, pero el grupo redactor ha considerado de utilidad elaborar y presentar un número suficiente de indicadores que cubran los aspectos más importantes de todas las actividades de la especialidad, y que posteriormente sean los servicios quienes elijan aquellos que monitorizaran de forma sistemática. Se recomienda obviamente iniciar la monitorización con un número reducido de ellos, y siempre teniendo en cuenta que un sistema de monitorización es un compromiso tanto de medición como de evaluación periódica de los resultados obtenidos.

En todo caso y a título de orientación, la selección de indicadores por parte de cada servicio puede basarse en los siguientes criterios

- variabilidad de la práctica asistencial en el servicio
- puntos débiles conocidos
- aspectos básicos de la atención
- posibilidad de riesgos
- existencia de fuentes de información válidas y fiables
- Posibilidad de generación automática de resultados.

Así pues, no es aconsejable en el momento inicial, la incorporación de un número excesivo de indicadores ya que dificulta su seguimiento. Además hay que tener en cuenta que en algunas ocasiones, dependiendo del desarrollo informático del centro, la cuantificación será manual, requiriendo una dedicación en tiempo y profesionales que quizás no pueda ser asumida en las primeras etapas.

Si es habitual, la incorporación progresiva de indicadores, a medida que mejoran los sistemas de información, y el equipo adquiere experiencia en su manejo.

Esta dinámica permite además la implicación de un mayor número cada vez mayor de profesionales en el programa de mejora de la calidad.

Una opción posible es la de iniciar la monitorización con los indicadores considerados “relevantes” por el grupo de trabajo, y que de algún modo representan aquello que no sólo debe hacerse bien, sino que es necesario saber en que nivel de práctica se sitúa.

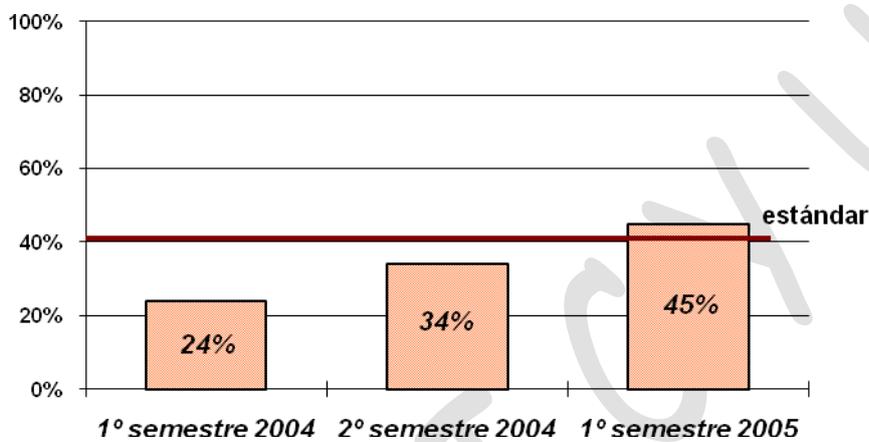
Desde el punto de vista organizativo, es conveniente asignar la responsabilidad del seguimiento de un indicador o de los indicadores de un proceso determinado, a un profesional concreto, habitualmente un adjunto. Evidentemente la responsabilidad global recae siempre en el jefe de servicio, y este distribuye entre los miembros de su staff el seguimiento de los distintos indicadores elegidos.

Esta actividad habitualmente se realiza coincidiendo con el calendario de planificación de objetivos de cada servicio, incorporándose como un objetivo más de calidad.

La persona responsable del indicador, verificará la fiabilidad de las fuentes de datos, y realizará el seguimiento de los resultados con la periodicidad establecida, transmitiéndolos al resto del servicio.

Es útil la presentación de resultados, a través de un gráfico que permita observar la evolución del indicador en el tiempo y su relación con el estándar de referencia.

Exponemos a continuación un ejemplo de presentación de resultados de la evolución de un indicador cuyo estándar se situase en el 40%.



Cuando la evolución del indicador es negativa, o los resultados están por debajo del estándar, el responsable del indicador debe proponer las actuaciones más adecuadas, ya sea iniciar directamente acciones de mejora, o realizar un estudio de las causas que han llevado a este mal resultado.

Las acciones deben estar convenientemente definidas, planificadas y con asignación de un calendario para las personas que deberán realizar las tareas propuestas.

ACCIONES PROPUESTAS	En	Feb	Mar	Abr	Ma	Jun	Jul	Ag	Set	Oct	No	Dic

El seguimiento de los resultados del indicador antes y después de las acciones de mejora, permitirá ver la efectividad de estas actividades.

Conviene recordar que la adopción de un sistema de monitorización de indicadores, implica el compromiso del servicio, de actuar en los momentos en que la práctica evaluada presenta resultados por debajo del estándar, discutiendo esos resultados, buscando las causas, y actuando para mejorar. En caso contrario la medición se convierte en una rutina, y no tiene ninguna utilidad en la gestión clínica del servicio.

USO DE LOS INDICADORES PROPUESTOS

En este apartado nos proponemos definir más ampliamente los apartados que componen cada indicador y como llevar a cabo la medición de la práctica asistencial con ellos.

Dimensión: Característica o atributo de la atención asistencial, para que ésta sea considerada de calidad.

Justificación: Utilidad del indicador como medida de la calidad. Se relaciona con la validez; es decir, lo que vamos a medir ¿tiene sentido?, ¿Servirá para identificar áreas de mejora asistenciales?

Fórmula: Expresión matemática que reflejará el resultado de la medición. Habitualmente se expresa en forma de porcentaje, pero también puede hacerse como una media o número absoluto.

Explicación de términos: Definición de aquellos aspectos del indicador expresados en la fórmula que puedan ser ambiguos o sujetos a diversas interpretaciones. Ej. Si en el indicador se menciona la realización profilaxis de la hemorragia gastrointestinal, se especifica cuáles son los fármacos admitidos para realizarla.

Población: Descripción de la unidad de estudio que van a ser objeto de medida. Puede referirse a pacientes, exploraciones, visitas, diagnósticos, etc. En algunas ocasiones será necesario introducir criterios de exclusión en la población así definida. Ej. Si queremos saber a cuantos enfermos con síndrome coronario agudo con elevación del ST (SCACEST) se ha realizado reperfusión precoz, obviamente habrá que excluir de esta población a los SCACEST que tienen indicación de limitación del tratamiento de soporte vital (LTSV)

Por otro lado al realizar la cuantificación del indicador, no siempre es necesario (ni factible) hacer la medición sobre la totalidad de la población definida durante todo el periodo de estudio (anual, semestral etc.). En estos casos se recurre a la revisión de una **muestra**.

Este puede ser el caso de indicadores referidos al nivel de cumplimiento del Consentimiento Informado, tratamiento precoz de la disfunción cardiovascular, valoración del estado nutricional, etc. En estos casos no es necesario verificar la existencia del Consentimiento Informado en todas y cada una de las transfusiones o técnicas realizadas sino que podemos utilizar una muestra. Para elegir la muestra será necesario tener en cuenta el número de unidades necesarias (tamaño) y que la selección sea aleatoria, para que el resultado del indicador sea considerado representativo de la población global. Si la muestra se recoge en las condiciones adecuadas, podremos decir que su valor será igual al de la población. En algunos indicadores se hace mención específica de la recomendación de realizar la cuantificación a

través de una muestra, ya sea seleccionando los casos aleatoriamente o seleccionando días muestrales. En este último caso se incluirán en la medida todos los casos producidos en el día muestral y se vigilará que estén representados todos los días de la semana.

Tipo: Se refiere a la clasificación de indicadores según el enfoque de la evaluación. Se identificarán como

- **Estructura:** son indicadores que miden aspectos relacionados con los recursos tecnológicos, humanos u organizativos, necesarios para la práctica asistencial, así como la disponibilidad de protocolos
- **Proceso:** son indicadores que evalúan la manera en que se desarrolla la práctica asistencial, realizada con los recursos disponibles, protocolos y evidencia científica
- **Resultado:** en este caso los indicadores miden las consecuencias del proceso asistencial, en términos de complicaciones, mortalidad, ocasiones perdidas, fallos de circuitos, calidad de vida, etc.

Fuente de datos: Define cuál será el origen de la información y la secuencia de obtención de datos necesaria para poder cuantificar el indicador. Es un aspecto importante, ya que el nivel de desarrollo de los sistemas informativos de cada centro, puede condicionar la posibilidad o no de medir el indicador.

En el presente trabajo, se ha obviado la especificación concreta de este apartado, refiriéndonos habitualmente a la Documentación Clínica del paciente, ya que el procesamiento y manejo de la información será distinto en cada centro.

Estándar: Refleja el nivel deseado de cumplimiento para el indicador. No siempre es fácil establecer un estándar dada la variabilidad de la evidencia científica y de las fuentes bibliográficas consultadas. En este trabajo el equipo redactor ha hecho un esfuerzo de síntesis y ha consensuado un estándar para cada indicador entendiendo que este no debe reflejar los resultados de la práctica habitual, sino que representa el nivel de buena práctica exigible dada la evidencia científica y a la vez alcanzable con los medios disponibles.

En algunas ocasiones el estándar se ha situado en el 100% o 0% cuando se considera que se trata de asegurar que lo básico se está haciendo bien.

Comentarios: Este apartado se reserva para las reflexiones a la validez del indicador o a poner de manifiesto posibles factores de confusión que deberán ser tenidos en cuenta a la hora de interpretar los resultados. Incorpora también las referencias bibliográficas más importantes consultadas para la elaboración del indicador y establecimiento del estándar.

RELACIÓN DE INDICADORES

Los considerados relevantes se destacan en el presente formato

CUIDADOS CARDIOLÓGICOS Y RCP

- 1 Administración precoz de ácido acetil salicílico (AAS) en el síndrome coronario agudo (SCA)
- 2 Administración de betabloqueantes (BB) en el síndrome coronario agudo (SCA)
- 3 Estratificación de riesgo en el síndrome coronario agudo (SCA)
- 4 Estrategia invasiva urgente en el síndrome coronario agudo sin elevación del ST (SCASEST) inestable
- 5 Técnicas de reperfusión en el síndrome coronario agudo con elevación del ST (SCACEST)
- 6 Tiempo puerta aguja en el síndrome coronario agudo con elevación del ST (SCACEST)
- 7 Tiempo puerta balón en la angioplastia (ACTP) primaria
- 8 Mortalidad hospitalaria en el síndrome coronario agudo (SCA)

9 Hipotermia terapéutica en la parada cardíaca (PCR)

- 10 Utilización del Utstein
- 11 Registro de indicadores de calidad en cirugía cardíaca
- 12 Incidencia de complicaciones precoces en la implantación de marcapasos definitivo (MD)

INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA

- 13 Incidencia de barotrauma
- 14 Cambio de tubuladuras del respirador a los 7 días
- 15 Registro de complicaciones durante el decúbito prono en el síndrome de distress respiratorio agudo (SDRA)
- 16 Prueba de tolerancia a la ventilación espontánea
- 17 Descontaminación digestiva selectiva (DDS) en pacientes de riesgo

18 Posición semiincorporada en pacientes con ventilación mecánica invasiva

- 19 Sustitución de sistemas de humidificación (intercambio de calor y humedad)

20 Prevención de la enfermedad tromboembólica

- 21 Extubación no programada
- 22 Reintubación

23 Instauración precoz de ventilación (VM) no invasiva, en la agudización de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

24 Ventilación pulmonar protectora en la lesión pulmonar aguda (LPA) /síndrome de distress respiratorio agudo (SDRA)

NEUROINTENSIVISMO Y TRAUMATOLOGÍA

- 25 Trauma potencialmente grave (TPG), atendidos por el Servicio de Medicina Intensiva (SMI)
- 26 Intubaciones traqueales en el traumatismo craneoencefálico (TCE) grave con GGS < 9 durante las primeras 24 h.
- 27 Intervención quirúrgica en el traumatismo craneoencefálico (TCE) con hematoma epidural y/o subdural
- 28 Incidencia de síndrome distress respiratorio del adulto en el traumatismo grave
- 29 Monitorización de la presión intracraneal en el TCE grave con TAC patológico
- 30 Mortalidad en el traumatismo craneoencefálico (TCE) grave
- 31 Osteosíntesis precoz fracturas diafisarias fémur
- 32 Fijación quirúrgica precoz de las fracturas abiertas
- 33 Arteriografía cerebral precoz en la hemorragia subaracnoidea
- 34 Administración de nimodipino en la hemorragia subaracnoidea
- 35 Polineuropatía en el enfermo crítico (PEC)
- 36 TAC inmediato en el ictus isquémico
- 37 Fibrinólisis iv. en el ictus isquémico agudo
- 38 Uso de los potenciales evocados somatosensoriales (PES) en la encefalopatía postanóxica

ENFERMEDADES INFECCIOSAS

39 Bacteriemia relacionada con catéter venoso central

- 40 Infección del tracto urinario (ITU) relacionada con sonda uretral

41 Neumonía asociada a ventilación mecánica

- 42 Resucitación precoz de la sepsis grave /shock séptico
- 43 Tratamiento antibiótico empírico inadecuado en la infección nosocomial
- 44 Infecciones por *staphylococcus aureus* resistente a meticilina (SARM)
- 45 Indicación de aislamientos

46 Inicio precoz antibioterapia en la sepsis grave

METABOLISMO Y NUTRICIÓN

- 47 Complicaciones de la nutrición parenteral total (NPT): hiperglucemia y disfunción hepática
- 48 Mantenimiento de niveles apropiados de glucemia
- 49 Hipoglucemia grave
- 50 Identificación de enfermos en situación de riesgo nutricional
- 51 Valoración del estado nutricional
- 52 Requerimientos calórico-proteicos

53 Nutrición enteral precoz

- 54 Monitorización de la nutrición enteral
- 55 Adecuación del uso de la nutrición parenteral

56 Profilaxis de la hemorragia gastrointestinal en enfermos con ventilación mecánica invasiva

CUIDADOS NEFROLÓGICOS

- 57 Monitorización de las técnicas de depuración extracorpórea continua
- 58 Uso de dopamina en el fallo renal agudo (FRA)
- 59 Incidencia de fallo renal agudo en enfermos críticos no coronarios
- 60 Incidencia de fallo renal agudo en enfermos coronarios
- 61 Prevención de la nefrotoxicidad inducida por contraste en la coronariografía
- 62 Estratificación del fallo renal agudo (FRA) en enfermos críticos

SEDACIÓN Y ANALGESIA

- 63 Monitorización de la sedación

64 Sedación adecuada

- 65 Interrupción diaria de sedación

66 Manejo de la analgesia en el enfermo no sedado

- 67 Manejo de la analgesia en el enfermo ventilado
- 68 Uso inadecuado de la relajación muscular
- 69 Monitorización del bloqueo neuromuscular
- 70 Identificación del delirio

HEMODERIVADOS

- 71 Consentimiento informado en la transfusión de componentes sanguíneos
- 72 Transfusión inadecuada de plasma fresco congelado
- 73 Transfusión inadecuada de concentrado de plaquetas

74 Transfusión inadecuada de concentrado de hematíes

TOXICOLOGÍA

- 75 Indicación y método de descontaminación digestiva (DD) aplicado correctamente en la intoxicación aguda.
- 76 Botiquín mínimo de antidotos en el Servicio de medicina Intensiva y/o el Servicio de Farmacia Hospitalaria.
- 77 Depuración extrarrenal adecuada y precoz en la intoxicación aguda
- 78 Indicación correcta de diuresis forzada.
- 79 Mortalidad por intoxicación medicamentosa aguda (IMA) o por intoxicación no medicamentosa aguda (INMA)

TRASPLANTES

80 Donantes reales

- 81 Valoración de trasplante hepático (TH) en la insuficiencia hepática aguda grave (IHAG)
- 82 Monitorización de los donantes potenciales de órganos
- 83 Diagnóstico de muerte encefálica

ENFERMERÍA

- 84 Retirada de sonda de nutrición enteral (SNE) por obstrucción
- 85 Aspiraciones bronquiales adecuadas
- 86 Información de enfermería a los familiares
- 87 Traslado intrahospitalario (TIH) asistido
- 88 Presión del balón de neumotaponamiento (NT)
- 89 Manejo de las alarmas de monitorización
- 90 Caídas accidentales
- 91 Cumplimentación de los registros de enfermería en el servicio de medicina intensiva (SMI)
- 92 Errores de medicación en el servicio de medicina intensiva (SMI)

93 Cumplimentación del protocolo de lavado de manos

94 Retirada accidental de catéteres vasculares

95 Revisión del carro de paros

BIOÉTICA

96 Adecuación de los cuidados al final de la vida

97 Información a los familiares de los enfermos en el servicio de medicina intensiva (SMI)

98 Incorporación de las instrucciones previas en la toma de decisiones

99 Cumplimentación del "documento de consentimiento informado"

100 Limitación del tratamiento de soporte vital

101 Uso de medidas de contención

PLANIFICACIÓN, ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

102 Rondas diarias por un equipo multidisciplinar

103 Traspaso reglado de información

104 Suspensión de cirugía programada

105 Alta precoz o inadecuada del servicio de medicina intensiva (SMI)

106 Retraso al alta del servicio de medicina intensiva (SMI)

107 Demora de ingreso en el servicio de medicina intensiva (SMI)

108 Encuesta de calidad percibida al alta del servicio de medicina intensiva (SMI)

109 Informe al alta del servicio de medicina intensiva(SMI)

110 Razón mortalidad estandarizada

111 Tasa de necropsias

112 Plan de acogida al profesional del servicio de medicina intensiva (SMI)

113 Presencia de intensivista en el servicio de medicina intensiva (SMI) las 24 horas del día

114 Sistema de notificación de eventos adversos (EA)

115 Reingresos no programados en el servicio de medicina intensiva (SMI)

INTERNET

116 Acceso a fuentes médicas relevantes en formato electrónico

FORMACIÓN CONTINUADA, DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

117 Existencia de protocolos básicos

118 Participación en proyectos de investigación

119 Publicaciones científicas del servicio de medicina intensiva (SMI)

120 Formación continuada

SEMICYUC

INDICADORES RELEVANTES

NOMBRE DEL INDICADORES RELEVANTE	Indicador nº	Grupo o especialidad al que corresponde
1. Hipotermia terapéutica en la parada cardiaca (PCR)	9	Cuidados cardiológicos
2. Posición semiincorporada en pacientes con ventilación mecánica invasiva	18	Respiratorio
3. Prevención de la enfermedad tromboembólica	20	Respiratorio
4. Instauración precoz de ventilación (VM) no invasiva, en la agudización de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.	23	Respiratorio
5. Ventilación pulmonar protectora en la lesión pulmonar aguda (LPA) /SDRA	24	Respiratorio
6. Bacteriemia relacionada con catéter venoso central	39	Enfermedades Infecciosas
7. Neumonía asociada a ventilación mecánica	41	Enfermedades Infecciosas
8. Inicio precoz antibioterapia en la sepsis grave	46	Enfermedades Infecciosas
9. Nutrición enteral precoz	53	Metabolismo y nutrición
10. Profilaxis de la hemorragia gastrointestinal en enfermos con ventilación mecánica invasiva	59	Metabolismo y nutrición
11. Sedación adecuada	64	Sedación y analgesia
12. Manejo de la analgesia en el enfermo no sedado	66	Sedación y analgesia
13. Transfusión inadecuada de concentrado de hematíes	74	Hemoderivados
14. Donantes reales	80	Trasplantes
15. Cumplimentación del protocolo de lavado de manos	93	Enfermería
16. Información a los familiares de los enfermos en el servicio de medicina intensiva	97	Bioética
17. Limitación del tratamiento de soporte vital	100	Bioética
18. Encuesta de calidad percibida al alta del servicio de medicina intensiva	108	Planificación, organización y gestión
19. Presencia de intensivista en el servicio de medicina intensiva las 24 horas del día	113	Planificación, organización y gestión
20. Registro de eventos adversos	114	Planificación, organización y gestión

DESPLEGAMIENTO DE INDICADORES

CUIDADOS CARDIOLÓGICOS Y RCP

INDICADOR Nº: 1

Nombre del indicador	ADMINISTRACIÓN PRECOZ DE ÁCIDO ACETIL SALICÍLICO (AAS) EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO (SCA)
Dimensión	Efectividad y seguridad
Justificación	La administración de AAS disminuye la mortalidad y el reinfarcto en los enfermos con SCA; por lo que su utilización es obligada salvo que exista contraindicación.
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos con SCA y administración de AAS en las primeras 24 horas}}{\text{nº de enfermos con SCA dados de alta del SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<p><u>24 horas</u>: tiempo transcurrido desde la aparición del dolor, hasta la administración de AAS</p> <p>La administración puede tener lugar en el hospital o con anterioridad a la llegada al hospital.</p>
Población	<p>Todos los enfermos con SCA dados de alta del SMI, durante el período revisado</p> <p><u>Criterio de exclusión</u>:</p> <p>enfermos con contraindicación a la administración de AAS</p> <p>enfermos ingresados en el SMI después de las primeras 24 horas</p>
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica. Sistema de Información. Prescripción electrónica
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> ACC/AHA 2007 guidelines for the management of patients with unstable angina/non ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non ST-Elevation Myocardial Infarction): developed in collaboration with the American College of Emergency Physicians, the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and the Society of Thoracic Surgeons: endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation and the Society for Academic Emergency Medicine. <i>Circulation</i>. 2007 Aug 14;116(7):e148-304 2009 Focused Updates: ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction (updating the 2004 Guideline and 2007 Focused Update) and ACC/AHA/SCAI Guidelines on Percutaneous Coronary Intervention (updating the 2005 Guideline and 2007 Focused Update): a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. <i>Circulation</i>. 2009 Dec 1;120(22):2271-306 Frans Van de Werf, Jeroen Bax, Amadeo Betriu, Carina Blomstrom-Lundqvist, Filippo Crea, Volkmar Falk, Gerasimos Filippatos, Keith Fox, Kurt Huber, Adnan Kastrati, Annika Rosengren, P. Gabriel Steg, Marco Tubaro, Freek Verheugt, Franz Weidinger, Michael Weis Guía de práctica clínica de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC). Manejo del infarcto agudo de miocardio en pacientes con elevación persistente del segmento ST. Versión corregida 22/07/2009. <i>Rev Esp Cardiol</i>. 2009;62:e1-e47 Felices-Abad F, Latour-Pérez J, Fuset-Cabanes MP, Ruano-Marco M, Cuñat-de la Hoz J, del Nogal-Sáez F; Grupo Ariam.[Quality indicators in the acute coronary syndrome for the analysis of the pre- and in-hospital care process]. <i>Med Intensiva</i>. 2010 Aug-Sep;34(6):397-417.

INDICADOR Nº: 2

Nombre del indicador	ADMINISTRACIÓN DE BETABLOQUEANTES (BB) EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO (SCA)
Dimensión	Efectividad y seguridad
Justificación	El tratamiento con BB se asocia a una reducción relativa en el riesgo de progresión del síndrome coronario agudo sin elevación del ST (SCASEST) hacia infarto de miocardio, aunque sin efecto significativo sobre la mortalidad. El beneficio del tratamiento indefinido con BB tras el síndrome coronario agudo con elevación del ST (SCACEST) está bien establecido. El coste de los BB es del todo asumible.
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos con SCA que reciben BB durante su estancia en el SMI}}{\text{nº de enfermos con SCA dados de alta del SMI}} \times 100$
Explicación de términos	SCA: Incluye tanto el SCACEST como el SCASEST
Población	<p>Enfermos dados de alta del SMI con diagnóstico de SCA, durante el período de revisión.</p> <p><u>Criterio de exclusión:</u> enfermos con contraindicación al tratamiento con betabloqueantes: a) alergia al fármaco; b) historia de asma bronquial; c) insuficiencia cardiaca congestiva (Killip II -IV); d) "aturdimiento miocárdico" (fracción de eyección < 45%, medida por ecocardiografía, con signos de insuficiencia cardiaca); e) hipotensión arterial (PA sistólica < 90 mmHg); f) bradicardia (frecuencia cardiaca < de 55 l/m); f) cualquier alteración de la conducción aurículo-ventricular.</p>
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica. Sistema de información. Prescripción electrónica
Estándar	90%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ACC/AHA 2007 guidelines for the management of patients with unstable angina/non ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non ST-Elevation Myocardial Infarction): developed in collaboration with the American College of Emergency Physicians, the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and the Society of Thoracic Surgeons: endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation and the Society for Academic Emergency Medicine. Circulation. 2007 Aug 14;116(7):e148-304 • 2009 Focused Updates: ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction (updating the 2004 Guideline and 2007 Focused Update) and ACC/AHA/SCAI Guidelines on Percutaneous Coronary Intervention (updating the 2005 Guideline and 2007 Focused Update): a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Circulation. 2009 Dec 1;120(22):2271-306 • Frans Van de Werf, Jeroen Bax, Amadeo Betrium, Carina Blomstrom-Lundqvist, Filippo Crea, Volkmar Falk, Gerasimos Filippatos, Keith Fox, Kurt Huber, Adnan Kastrati, Annika Rosengren, P. Gabriel Steg, Marco Tubaro, Freek Verheugt, Franz Weidinger, Michael Weis Guía de práctica clínica de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC). Manejo del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación persistente del segmento ST. Versión corregida 22/07/2009. Rev Esp Cardiol. 2009;62:e1-e47 • Felices-Abad F, Latour-Pérez J, Fuset-Cabanes MP, Ruano-Marco M, Cuñat-de la Hoz J, del Nogal-Sáez F; Grupo Ariam.[Quality indicators in the acute coronary syndrome for the analysis of the pre- and in-hospital care process]. Med Intensiva. 2010 Aug-Sep;34(6):397-417.

INDICADOR Nº: 3

Nombre del indicador	ESTRATIFICACIÓN DE RIESGO EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO (SCA)
Dimensión	Efectividad y seguridad.
Justificación	Estratificar el riesgo en los pacientes con SCA: a) facilita la toma de decisiones y permite un adecuado análisis de la mortalidad; b) es una herramienta de análisis e interpretación de resultados con la posibilidad de detectar la infrutilización de ciertos tratamientos en grupos de alto riesgo; c) facilita la investigación clínica.
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos con SCA, clasificados según riesgo}}{\text{nº de enfermos con SCA dados de alta del SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<u>Clasificados según riesgo</u> : asignación a un grupo de riesgo en función de una escala validada. Se recomienda utilizar la escala de riesgo TIMI ampliada.
Población	Todos los enfermos con SCA dados de alta del SMI durante el período de revisión
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction, Van de Werf F, Bax J, Betriu A, Blomstrom-Lundqvist C, Crea F, Falk V, Filippatos G, Fox K, Huber K, Kastrati A, Rosengren A, Steg PG, Tubaro M, Verheugt F, Weidinger F, Weis M. ESC guidelines on management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST-segment elevation. Rev Esp Cardiol. 2009 Mar;62(3):293, e1-47. • Civeira Murillo E, Del Nogal Saez F, Alvarez Ruiz AP, Ferrero Zorita J, Alcantara AG, Aguado GH, López Messa JB, Montón Rodríguez JA; Grupo de Trabajo de Cuidados Intensivos Cardiológicos y RCP. [The recommendations regarding non-ST segment elevation acute coronary syndrome have been reviewed. SEMICYUC. Spanish Society for Intensive Medicine, Critical Care and Coronary Units]. Med Intensiva. 2010 Jan-Feb;34(1):22-45 • Felices-Abad F, Latour-Pérez J, Fuset-Cabanes MP, Ruano-Marco M, Cuñat-de la Hoz J, del Nogal-Sáez F; Grupo Ariam.[Quality indicators in the acute coronary syndrome for the analysis of the pre- and in-hospital care process]. Med Intensiva. 2010 Aug-Sep;34(6):397-417.

INDICADOR Nº: 4

Nombre del indicador	ESTRATEGIA INVASIVA URGENTE EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO SIN ELEVACIÓN DEL ST (SCASEST) INESTABLE
Dimensión	Efectividad, seguridad.
Justificación	La angiografía coronaria debe realizarse lo antes posible (estrategia invasiva urgente) en pacientes con SCASEST inestables graves en el momento del ingreso o después cuando se presenta la complicación.
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos con SCASEST inestables con estrategia invasiva urgente}}{\text{nº de enfermos con SCASEST inestable}} \times 100$
Explicación de términos	<p><u>SCASEST inestable</u>: enfermo grave y no estabilizado con el tratamiento farmacológico estándar que presenta uno o más de los siguientes síntomas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Angina intratable o recurrente • Inestabilidad hemodinámica • Trastornos del ritmo grave (arritmias mayores) • Insuficiencia cardiaca <p><u>Estrategia invasiva urgente</u>: la que se indica y realiza entre las 4 y 24 horas de cumplir los criterios.</p>
Población	<p>Todos los enfermos con SCASEST inestable, dados de alta en el SMI, durante el período de revisión.</p> <p><u>Criterio de exclusión</u>: SCASEST con limitación del tratamiento de soporte vital</p>
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica / Servicio de Admisiones/ Registro ARIAM
Estándar	95%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ACC/AHA 2007 guidelines for the management of patients with unstable angina/non ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non ST-Elevation Myocardial Infarction): developed in collaboration with the American College of Emergency Physicians, the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and the Society of Thoracic Surgeons: endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation and the Society for Academic Emergency Medicine. Circulation. 2007 Aug 14;116(7):e148-304 • Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction, Van de Werf F, Bax J, Betriu A, Blomstrom-Lundqvist C, Crea F, Falk V, Filippatos G, Fox K, Huber K, Kastrati A, Rosengren A, Steg PG, Tubaro M, Verheugt F, Weidinger F, Weis M. ESC guidelines on management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST-segment elevation. Rev Esp Cardiol. 2009 Mar;62(3):293, e1-47. • Civeira Murillo E, Del Nogal Saez F, Alvarez Ruiz AP, Ferrero Zorita J, Alcantara AG, Aguado GH, López Messa JB, Montón Rodríguez JA; Grupo de Trabajo de Cuidados Intensivos Cardiológicos y RCP. [The recommendations regarding non-ST segment elevation acute coronary syndrome have been reviewed. SEMICYUC. Spanish Society for Intensive Medicine, Critical Care and Coronary Units] Med Intensiva. 2010 Jan-Feb;34(1):22-45 • Felices-Abad F, Latour-Pérez J, Fuset-Cabanes MP, Ruano-Marco M, Cuñat-de la Hoz J, del Nogal-Sáez F; Grupo Ariam.[Quality indicators in the acute coronary syndrome for the analysis of the pre- and in-hospital care process]. Med Intensiva. 2010 Aug-Sep;34(6):397-417.

INDICADOR Nº: 5

Nombre del indicador	TÉCNICAS DE REPERFUSIÓN EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO CON ELEVACIÓN DEL ST (SCACEST)
Dimensión	Efectividad, seguridad y adecuación.
Justificación	La reperfusión utilizando un tratamiento trombolítico o ACTP primaria, disminuye el tamaño del infarto, mejora la función ventricular y reduce la morbi-mortalidad de los pacientes con SCACEST .
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos con SCACEST y tratamiento de reperfusión}}{\text{nº de enfermos con SCACEST dados de alta del SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<p><u>Indicación de reperfusión:</u> todos los pacientes con historia de angina de menos de 12 h y con elevación persistente del segmento ST o nuevo (sospecha) bloqueo completo de rama izquierda.</p> <p><u>Tratamiento de reperfusión:</u> Tratamiento trombolítico o ACTP primaria.</p>
Población	<p>Todos los enfermos dados de alta del SMI con diagnóstico de SCACEST durante el período a estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Criterios de exclusión:</u> enfermos con limitación del tratamiento de soporte vital
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	> 90%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rosell Ortiz F, Mellado Vergel FJ, Ruiz Bailén M, García Alcántara A, Reina Toral A, Arias Garrido J, Alvarez Bueno M; Grupo Cardiológico de EPES; Grupo ARIAM de Andalucía. [Acute coronary syndrome (ACS) with elevated ST segment: consensus strategy for early reperfusion. The Public Enterprise for Health Emergencies and the ARIAM Project Andalusia] Med Intensiva. 2007 Dec;31(9):502-9. 2009 Focused Updates: ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction (updating the 2004 Guideline and 2007 Focused Update) and ACC/AHA/SCAI Guidelines on Percutaneous Coronary Intervention (updating the 2005 Guideline and 2007 Focused Update): a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Circulation. 2009 Dec 1;120(22):2271-306 Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction, Van de Werf F, Bax J, Betriu A, Blomstrom-Lundqvist C, Crea F, Falk V, Filippatos G, Fox K, Huber K, Kastrati A, Rosengren A, Steg PG, Tubaro M, Verheugt F, Weidinger F, Weis M. ESC guidelines on management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST-segment elevation. Rev Esp Cardiol. 2009 Mar;62(3):293, e1-47.

INDICADOR Nº: 6

Nombre del indicador	TIEMPO PUERTA AGUJA EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO CON ELEVACIÓN DEL ST (SCACEST)
Dimensión	Efectividad, seguridad, adecuación.
Justificación	La administración precoz de tratamiento fibrinolítico en SCACEST, cuando está indicado, disminuye el tamaño del infarto, mejora la función ventricular residual y reduce la morbimortalidad.
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con SCACEST tributarios de tratamiento fibrinolítico y tiempo puerta aguja } \leq 30 \text{ minutos}}{\text{n}^\circ \text{ enfermos con SCACEST tributarios de tratamiento fibrinolítico}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Tiempo puerta aguja</u>: es el intervalo de tiempo desde la entrada del enfermo en urgencias (puerta) hasta que se inicia el tratamiento fibrinolítico (aguja). • Se considerará tiempo puerta aguja correcto, cuando la administración de fibrinolítico se haya realizada a nivel prehospitalario. • <u>Indicación tratamiento fibrinolítico</u>: ausencia de contraindicaciones y cuando no se pueda realizar una ICP dentro de los plazos recomendados*
Población	<p>Todos los enfermos con SCACEST tributario de tratamiento fibrinolítico dados de alta del SMI durante el período revisado</p> <p><u>Criterios de exclusión</u>: pacientes con limitación del tratamiento soporte vital</p>
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica o Registro ARIAM
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <p>* El intervalo desde el PCM hasta la dilatación del balón deber ser < 2 h en cualquier caso y < 90 min en pacientes que llegan pronto al hospital (antes de 2 h) con un infarto grande y bajo riesgo de sangrado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rosell Ortiz F, Mellado Vergel FJ, Ruiz Bailén M, García Alcántara A, Reina Toral A, Arias Garrido J, Alvarez Bueno M; Grupo Cardiológico de EPES; Grupo ARIAM de Andalucía.[Acute coronary syndrome (ACS) with elevated ST segment: consensus strategy for early reperfusion. The Public Enterprise for Health Emergencies and the ARIAM Project Andalusia].Med Intensiva. 2007 Dec;31(9):502-9 • 2008. Guía de práctica clínica de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC). Manejo del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación persistente del segmento ST. Rev Esp Cardiol 2009; 62: e1-e47 • 2009 Focused Updates: ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction (updating the 2004 Guideline and 2007 Focused Update) and ACC/AHA/SCAI Guidelines on Percutaneous Coronary Intervention (updating the 2005 Guideline and 2007 Focused Update): a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Circulation. 2009 Dec 1;120(22):2271-306

INDICADOR Nº: 7

Nombre del indicador	TIEMPO PUERTA BALÓN EN LA ANGIOPLASTIA (ACTP) PRIMARIA
Dimensión	Efectividad, seguridad, adecuación.
Justificación	La angioplastia (ACTP) primaria constituye el tratamiento de elección en el SCACEST siempre que lo realice un equipo experimentado y de forma precoz. Se recomienda un intervalo desde el primer contacto médico (PCM) hasta la dilatación del balón < 2 h, en todos los casos, y un tiempo puerta balón < 90 min. sobre todo para aquellos pacientes que llegan pronto al hospital con un infarto extenso.
Fórmula	$\frac{\text{Nº pacientes con tiempo PCM balón <2 horas} \text{ ó } \text{Nº pacientes con tiempo puerta balón < 90 minutos}^*}{\text{Nº pacientes con SCACEST y ACTP primaria}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Tiempo PCM balón</u>: tiempo desde el primer contacto medico y el inflado del balón durante la ACTP. • <u>Tiempo puerta balón</u>: tiempo desde la llegada del paciente al hospital y el inflado del balón durante la ACTP. <p>< 90 minutos: pacientes que llegan pronto al hospital (antes de 2 h) con un infarto grande y bajo riesgo de sangrado</p>
Población	Todos los pacientes con SCACEST y ACTP primaria dados de alta del SMI
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica. Registro ARIAM
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rosell Ortiz F, Mellado Vergel FJ, Ruiz Bailén M, García Alcántara A, Reina Toral A, Arias Garrido J, Alvarez Bueno M; Grupo Cardiológico de EPES; Grupo ARIAM de Andalucía.[Acute coronary syndrome (ACS) with elevated ST segment: consensus strategy for early reperfusion. The Public Enterprise for Health Emergencies and the ARIAM Project Andalusia].Med Intensiva. 2007 Dec;31(9):502-9 • Focused Updates: ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction (updating the 2004 Guideline and 2007 Focused Update) and ACC/AHA/SCAI Guidelines on Percutaneous Coronary Intervention (updating the 2005 Guideline and 2007 Focused Update): a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Circulation. 2009 Dec 1;120(22):2271-306 • Felices-Abad F, Latour-Pérez J, Fuset-Cabanes MP, Ruano-Marco M, Cuñat-de la Hoz J, del Nogal-Sáez F; Grupo Ariam.[Quality indicators in the acute coronary syndrome for the analysis of the pre- and in-hospital care process]. Med Intensiva. 2010 Aug-Sep;34(6):397-417.

INDICADOR Nº: 8

Nombre del indicador	MORTALIDAD HOSPITALARIA EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO (SCA)
Dimensión	Seguridad.
Justificación	Aunque la mortalidad en el SCA depende de muchos factores se relaciona con los niveles de tratamiento recibidos por el enfermo, por lo que sigue considerándose como uno de los indicadores de calidad.
Fórmula	<p>a) $\frac{\text{nº de enfermos dados de alta del SMI con diagnóstico principal de SCACEST y que han sido éxitus}}{\text{nº de enfermos dados de alta del SMI con diagnóstico principal de SCACEST}} \times 100$</p> <p>b) $\frac{\text{nº de enfermos dados de alta del SMI con diagnóstico principal de SCASEST y que han sido éxitus}}{\text{nº de enfermos dados de alta del SMI con diagnóstico principal de SCASEST}} \times 100$</p>
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> Se trata de un éxitus intrahospitalario, ya sea producido en el SMI o en cualquier otro servicio tras el alta. (mortalidad hospitalaria)
Población	<p>a) Todos los enfermos con diagnóstico principal de SCACEST, dados de alta del SMI (a planta, a domicilio o por éxitus), durante el período de revisión.</p> <p>b) Todos los enfermos con diagnóstico principal de SCASEST, dados de alta del SMI (a planta, a domicilio o por éxitus), durante el período de revisión.</p> <p><u>Criterio de exclusión:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Enfermos que son trasladados a otro hospital, (por la dificultad de seguimiento) No se tienen en cuenta los SCACEST o SCASEST identificados como diagnóstico secundario, ya que la bibliografía que apoya el estándar, contempla solo los SCACEST o SCASEST como diagnóstico principal
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	<p>< 10% (SCACEST) y < 4% (SCASEST)</p> <p>Si se supera el estándar, hay que reevaluar los resultados con la tasa estandarizada por riesgo</p>
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fox KA, Steg PG, Eagle KA, Goodman SG, Anderson FA Jr, Granger CB, Flather MD, Budaj A, Quill A, Gore JM; GRACE Investigators. Decline in rates of death and heart failure in acute coronary syndromes, 1999-2006. JAMA. 2007 May 2;297(17):1892-900. Eagle KA, Nallamothu BK, Mehta RH, Granger CB, Steg PG, Van de Werf F, López-Sendón J, Goodman SG, Quill A, Fox KA; Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE) Investigators. Trends in acute reperfusion therapy for ST-segment elevation myocardial infarction from 1999 to 2006: we are getting better but we have got a long way to go. Eur Heart J. 2008 Mar;29(5):609-17. Figueras J, Heras M, Baigorri F, Elosua R, Ferreira I, Santaló M. [III Catalan registry of ST elevation acute myocardial infarction. Comparison with former Catalan registries I and II from Catalonia, Spain] Med Clin (Barc). 2009 Nov 14;133(18):694-701

INDICADOR Nº: 9 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	HIPOTERMIA TERAPÉUTICA EN LA PARADA CARDÍACA (PC)
Dimensión	Efectividad y seguridad.
Justificación	La hipotermia moderada inducida tras la PC en enfermos que persisten en coma tras recuperación de la circulación ha demostrado mejorar el pronóstico neurológico y disminuir la mortalidad (Grado recomendación I, nivel evidencia A). Se reconoce un menor nivel de evidencia para su empleo tras parada cardíaca por ritmo no- desfibrilable.
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos con PC y criterios de inclusión a los que se realiza hipotermia terapéutica}}{\text{nº de pacientes con PC y criterios de inclusión}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Hipotermia terapéutica</u>: Instauración de hipotermia moderada (33 ± 1 °C) y precoz (primeras 4 horas desde la parada) • <u>Criterio de inclusión</u>: Persistencia de coma tras recuperación de la circulación. Se incluyen tanto los ritmos desfibrilables como los no desfibrilables
Población	<p>Todos los enfermos con PC con criterios de inclusión dados de alta del SMI durante el período de estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Criterios de exclusión</u>: <ul style="list-style-type: none"> o shock cardiogénico o arritmias malignas o embarazo o coagulopatía o Limitación de tratamiento de soporte vital
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	90%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arrich J, Holzer M, Herkner H, Müllner M. Hypothermia for neuroprotection in adults after cardiopulmonary resuscitation. Cochrane Database Syst Rev. 2009 Oct 7;(4):CD004128. • Martín-Hernández H, López-Messa JB, Pérez-Vela JL, Molina-Latorre R, Cárdenas-Cruz A, Lesmes-Serrano A, Alvarez-Fernández JA, Fonseca-San Miguel F, Tamayo-Lomas LM, Herrero-Ansola YP; miembros del Comité Directivo del Plan Nacional de RCP de la SEMICYUC.[Managing the post-cardiac arrest syndrome. Directing Committee of the National Cardiopulmonary Resuscitation Plan (PNRCP) of the Spanish Society for Intensive Medicine, Critical Care and Coronary Units (SEMICYUC)] Med Intensiva. 2010 Mar;34(2):107-26 • Nolan JP, Soar J, Zideman DA, Biarent D, Bossaert LL, Deakin C, Koster RW, Wyllie J, Böttiger B; on behalf of the ERC Guidelines Writing Group. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010: Section 1. Executive summary. Resuscitation. Oct;81(10):1219-76

INDICADOR Nº: 10

Nombre del indicador	UTILIZACIÓN DEL UTSTEIN
Dimensión	Adecuación.
Justificación	La recogida de datos tras una parada cardíaca (PC), permite obtener estadísticas sobre morbi-mortalidad intrahospitalaria. El estilo Utstein es un sistema uniforme de recogida de datos que permite conocer con exactitud la patocronía asistencial, mejorar el proceso de atención a la PC, y comparar entre hospitales los procesos asistenciales
Fórmula	$\frac{\text{nº de avisos de PC y hoja de UTSTEIN bien cumplimentada}}{\text{nº de avisos de PCR}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Hoja de UTSTEIN bien cumplimentada</u>: Registro de todas las variables de la hoja • <u>Avisos de PC</u>: Incluye: <ul style="list-style-type: none"> PC con activación o no del Código de Emergencia (CE) PC con activación de CE no justificada <p>Este indicador solo es aplicable a los SMI que formen parte del equipo de recuperación de la PC en el hospital</p>
Población	Todos los avisos de PC, atendidos en el hospital, durante el período de estudio
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Langhelle A, Nolan J, Herlitz J, Castren M, Wenzel V, Soreide E, Engdahl J, Steen PA; 2003 Utstein Consensus Symposium. Recommended guidelines for reviewing, reporting, and conducting research on post-resuscitation care: the Utstein style. Resuscitation. 2005 Sep;66(3):271-83. • Peberdy MA, Cretikos M, Abella BS, Devita M, Goldhill D, Kloeck W, Kronick SL, Morrison LJ, Nadkarni VM, Nichol G, Nolan JP, Parr M, Tibballs J, van der Jagt EW, Young L. Recommended guidelines for monitoring, reporting, and conducting research on medical emergency team, outreach, and rapid response systems: an Utstein-style scientific statement. A Scientific Statement from the International Liaison Committee on Resuscitation; the American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee; the Council on Cardiopulmonary, Perioperative, and Critical Care; and the Interdisciplinary Working Group on Quality of Care and Outcomes Research. Resuscitation. 2007 Dec;75(3):412-33 • Herrera M, López F, González H, Domínguez P, García C, Bocanegra C. [Results of the first year of experience of the cardiopulmonary resuscitation program "Juan Ramón Jiménez" Hospital (Huelva)] Med Intensiva. 2010 Apr;34(3):170-81.

INDICADOR Nº: 11

Nombre del indicador	REGISTRO DE INDICADORES DE CALIDAD EN CIRUGÍA CARDÍACA
Dimensión	Seguridad y efectividad.
Justificación	Se recomienda que las unidades con cirugía cardíaca dispongan de un registro específico sobre algunos indicadores de proceso y resultado que permitan evaluar la calidad de la asistencia. Asimismo permitirá el “benchmarking” con otras unidades.
Fórmula	SI/NO
Explicación de términos	<p>El registro debe contemplar al menos la recogida de la mayoría de los siguientes indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nº de re-exploraciones • Ventilación mecánica prolongada • Infección herida quirúrgica • ACV peroperatorio • IAM peroperatorio • Insuficiencia renal postquirúrgica • Mortalidad hospitalaria ajustada al riesgo <p>La participación en el registro RECCMI de la SEMICYUC cumpliría el estándar</p>
Población	<ul style="list-style-type: none"> • Servicio de Medicina Intensiva
Tipo	Estructura
Fuente de datos	Registros hospitalarios. PLARSE (Plataforma de registros de la SEMICYUC)
Estándar	SI (100%)
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Shahian DM, Edwards FH, Ferraris VA, Haan CK, Rich JB, Normand SL, DeLong ER, O'Brien SM, Shewan CM, Dokholyan RS, Peterson ED; Society of Thoracic Surgeons Quality Measurement Task Force. Quality measurement in adult cardiac surgery: part 1--Conceptual framework and measure selection. Ann Thorac Surg. 2007 Apr;83(4 Suppl):S3-12. • Shroyer AL, McDonald GO, Wagner BD, Johnson R, Schade LM, Bell MR, Grover FL. Improving quality of care in cardiac surgery: evaluating risk factors, processes of care, structures of care, and outcomes. Semin Cardiothorac Vasc Anesth. 2008 Sep;12(3):140-5 • Ferris TG, Torchiana DF. Public release of clinical outcomes data—online CABG report cards. N Engl J Med. 2010 Oct 21;363(17):1593-5

INDICADOR N°: 12

Nombre del indicador	INCIDENCIA DE COMPLICACIONES PRECOCES EN LA IMPLANTACIÓN DE MARCAPASOS DEFINITIVO (MD)
Dimensión	Seguridad.
Justificación	La aparición de complicaciones en enfermos a quienes se les implanta un MD se asocia a un aumento de la mortalidad.
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con complicaciones precoces tras implantación MD}}{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con implantación MD}} \times 100$
Explicación de términos	<p>Se consideran <u>complicaciones precoces</u> las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • perforación de cavidad • dislocación de electrodo • neumotórax • punción arterial <p>No se incluye la infección de MD, por considerarla en general de aparición tardía.</p>
Población	Todos los enfermos, dados de alta del SMI, con implantación de MD en el SMI, durante el período de revisión.
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica del SMI. Registro Marcapasos MAMI
Estándar	< 2 %
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • F. Zubia Olaskoaga. F. García Urra. Informe del registro MAMI (base de datos de marcapasos definitivos en Medicina Intensiva) 1996-2003. Med Intensiva. 2005;29(5):265-71 • Poole JE, Gleva MJ, Mela T, Chung MK, Uslan DZ, Borge R, Gottipaty V, Shinn T, Dan D, Feldman LA, Seide H, Winston SA, Gallagher JJ, Langberg JJ, Mitchell K, Holcomb R; REPLACE Registry Investigators.. Complication rates associated with pacemaker or implantable cardioverter-defibrillator generator replacements and upgrade procedures: results from the REPLACE registry.Circulation. 2010 Oct 19;122(16):1553-6

INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA

INDICADOR Nº: 13

Nombre del indicador	INCIDENCIA DE BAROTRAUMA
Dimensión	Seguridad.
Justificación	La aparición de barotrauma en enfermos que precisan ventilación mecánica (VM) invasiva, es una variable que se asocia de forma independiente con el incremento de riesgo de muerte en esta población.
Fórmula	$\frac{\text{nº enfermos con VM invasiva > 12 h que presentan barotrauma}}{\text{nº enfermos con VM invasiva > 12 h}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Se considera <u>barotrauma</u> la aparición de al menos uno de los siguientes hallazgos en relación con la VM: <ul style="list-style-type: none"> ✓ enfisema intersticial ✓ neumotórax ✓ neumomediastino ✓ enfisema subcutáneo • Se excluye específicamente el asociado a la colocación de un catéter central y al traumatismo torácico.
Población	Enfermos con VM invasiva, por un período de tiempo superior a 12 horas, dados de alta del SMI durante el período de revisión.
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	< 3%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esteban A, Anzueto A, Frutos F, Alía I, Brochard L, Stewart TE, Benito S, Epstein SK, Apezteguía C, Nightingale P, Arroliga AC, Tobin MJ; Mechanical Ventilation International Study Group. Characteristics and outcomes in adult patients receiving mechanical ventilation: a 28-day international study. JAMA. 2002 Jan 16;287(3):345-55. • Anzueto A, Frutos-Vivar F, Esteban A, Alía I, Brochard L, Stewart T, Benito S, Tobin MJ, Elizalde J, Palizas F, David CM, Pimentel J, González M, Soto L, D'Empaire G, Pelosi P. Incidence, risk factors and outcome of barotrauma in mechanically ventilated patients. Intensive Care Med. 2004 Apr;30(4):612-9 • de Lassece A, Timsit JF, Tafflet M, Azoulay E, Jamali S, Vincent F, Cohen Y, Garrouste-Orgeas M, Alberti C, Dreyfuss D; OUTCOMEREA Study Group. Pneumothorax in the intensive care unit: incidence, risk factors, and outcome. Anesthesiology. 2006 Jan;104(1):5-13. • Meade MO, Cook DJ, Guyatt GH, Slutsky AS, Arabi YM, Cooper DJ, Davies AR, Hand LE, Zhou Q, Thabane L, Austin P, Lapinsky S, Baxter A, Russell J, Skrobik Y, Ronco JJ, Stewart TE; Lung Open Ventilation Study Investigators. Ventilation strategy using low tidal volumes, recruitment maneuvers, and high positive end-expiratory pressure for acute lung injury and acute respiratory distress syndrome: a randomized controlled trial. JAMA. 2008 Feb 13;299(6):637-45.

INDICADOR N°: 14

Nombre del indicador	CAMBIO DE TUBULADURAS DEL RESPIRADOR A LOS 7 DÍAS
Dimensión	Seguridad y eficiencia.
Justificación	El cambio rutinario de tubuladuras se asocia a un incremento de neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAV). Se desaconseja el cambio rutinario de tubuladuras salvo malfuncionamiento de las mismas. Si se realiza el cambio éste no debe hacerse con una frecuencia inferior a cada 7 días. Es una medida que abarata costes, de fácil aplicación y monitorización en todas las unidades.
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de circuitos utilizados}}{\text{n}^\circ \text{ total de días VM} / 7} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Días de VM / 7</u> : corresponde al total de bloques de 7 días de ventilación
Población	Todos los enfermos con VM , durante el período de revisión
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica. Documentación enfermería. Registro de fungibles
Estándar	< 100%
Comentarios	<p>El cambio rutinario de tubuladuras se realiza todavía en un 55% de los casos.</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Branson RD. The ventilator circuit and ventilator-associated pneumonia. Respir Care. 2005 Jun;50(6):774-85 • Kaynar AM, Mathew JJ, Hudlin MM, Gingras DJ, Ritz RH, Jackson MR, Kacmarek RM, Kollef MH. Attitudes of respiratory therapists and nurses about measures to prevent ventilator-associated pneumonia: a multicenter, cross-sectional survey study. Respir Care. 2007 Dec;52(12):1687-94. • Han J, Liu Y. Effect of ventilator circuit changes on ventilator-associated pneumonia: a systematic review and meta-analysis. Respir Care. 2010 Apr;55(4):467-74

INDICADOR Nº: 15

Nombre del indicador	REGISTRO DE COMPLICACIONES DURANTE EL DECÚBITO PRONO EN EL SÍNDROME DE DISTRESS RESPIRATORIO AGUDO (SDRA).
Dimensión	Seguridad
Justificación	<p>El empleo del cambio posicional a decúbito prono en los enfermos con SDRA mejora de forma significativa su oxigenación, permitiendo el empleo de unos parámetros más seguros de ventilación mecánica, aunque no se ha podido demostrar que reduzca de forma significativa su mortalidad. Recientemente se sugiere una disminución de la misma en los grupos de pacientes con hipoxemia más grave.</p> <p>La aparición de complicaciones asociadas al uso de esta técnica, es muy baja, aún así es conveniente hacer un seguimiento de su aparición siendo importante el registro de las mismas.</p>
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos con SDRA y decúbito prono en los que se registran las complicaciones graves}}{\text{nº de enfermos con SDRA y decúbito prono}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de un registro de complicaciones graves que al menos incluya: <ul style="list-style-type: none"> ✓ extubación accidental ✓ retirada accidental de catéteres intravasculares ✓ aparición de úlceras por decúbito (relacionadas con la posición en decúbito prono) ✓ Obstrucción tubo endotraqueal
Población	Todos los enfermos en los que se emplea el decúbito prono en el SDRA durante el período de revisión.
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica. Documentación de enfermería.
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mancebo J, Fernández R, Blanch L, Rialp G, Gordo F, Ferrer M, Rodríguez F, Garro P, Ricart P, Vallverdú I, Gich I, Castaño J, Saura P, Domínguez G, Bonet A, Albert RK. A multicenter trial of prolonged prone ventilation in severe acute respiratory distress syndrome. <i>Am J Respir Crit Care Med.</i> 2006 Jun 1;173(11):1233-9. • Martínez O, Nin N, Esteban A. [Prone position for the treatment of acute respiratory distress syndrome: a review of current literature]. <i>Arch Bronconeumol.</i> 2009 Jun;45(6):291-6 • Should prone positioning be routinely used for lung protection during mechanical ventilation?. Fessler HE, Talmor DS. <i>Respir Care.</i> 2010 Jan;55(1):88-99. • Sud S, Friedrich JO, Taccone P, Polli F, Adhikari NK, Latini R, Pesenti A, Guérin C, Mancebo J, Curley MA, Fernandez R, Chan MC, Beuret P, Voggenreiter G, Sud M, Tognoni G, Gattinoni L. Prone ventilation reduces mortality in patients with acute respiratory failure and severe hypoxemia: systematic review and meta-analysis. <i>Intensive Care Med.</i> 2010 Apr;36(4):585-99

INDICADOR Nº: 16

Nombre del indicador	PRUEBA DE TOLERANCIA A LA VENTILACIÓN ESPONTÁNEA
Dimensión	Seguridad y eficiencia.
Justificación	La disponibilidad de un protocolo de desconexión de la ventilación mecánica (VM), y el realizar diariamente pruebas de tolerancia a la ventilación espontánea en los enfermos con VM acorta de forma significativa el tiempo total de VM, disminuyendo así los riesgos asociados a la misma.
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos con VM y prueba diaria de desconexión}}{\text{nº total enfermos con VM}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Prueba de desconexión:</u> intento de desconexión programada del respirador mediante una prueba de ventilación espontánea con cualquiera de las siguientes: <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 • Se excluye específicamente el uso de la prueba de ventilación mandataria intermitente sincronizada (SIMV)
Población	<p>Todos los enfermos intubados durante el período revisado, y que cumplan todos los requisitos siguientes:</p> <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
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica.
Estándar	> 75%
Comentarios	<p>El equipo redactor considera más factible para la medición del indicador, elegir como unidad de análisis el enfermo con VM y no días de VM, dado que no es frecuente el registro informatizado de la realización de la prueba de desconexión y permite aplicar con más facilidad criterios de exclusión.</p> <p>Se recomienda evaluar si se ha realizado la prueba diariamente, en aquellos enfermos que cumplen los criterios de inclusión anteriormente descritos (se considera correcto si > 80% de los días).</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esteban A, Frutos F, Tobin MJ, Alía I, Solsona JF, Valverdú I, Fernández R, de la Cal MA, Benito S, Tomás R, et al. A comparison of four methods of weaning patients from mechanical ventilation. Spanish Lung Failure Collaborative Group. N Engl J Med. 1995 Feb 9;332(6):345-50. • Girard TD, Kress JP, Fuchs BD, Thomason JW, Schweickert WD, Pun BT, Taichman DB, Dunn JG, Pohlman AS, Kinniry PA, Jackson JC, Canonico AE, Light RW, Shintani AK, Thompson JL, Gordon SM, Hall JB, Dittus RS, Bernard GR, Ely EW. Efficacy and safety of a paired sedation and ventilator weaning protocol for mechanically ventilated patients in intensive care (Awakening and Breathing Controlled trial): a randomised controlled trial. Lancet. 2008 Jan 12;371(9607):126-34. • Robertson TE, Sona C, Schallom L, Buckles M, Cracchiolo L, Schuerer D, Coopersmith CM, Song F, Buchman TG. Improved extubation rates and earlier liberation from mechanical ventilation with implementation of a daily spontaneous-breathing trial protocol. J Am Coll Surg. 2008 Mar;206(3):489-95

INDICADOR Nº: 17

Nombre del indicador	DESCONTAMINACIÓN DIGESTIVA SELECTIVA (DDS) EN PACIENTES DE RIESGO
Dimensión	Seguridad y eficiencia.
Justificación	La utilización de DDS en enfermos que precisan ventilación mecánica (VM), durante más de 48 horas, ha demostrado reducir la incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica y la mortalidad sin incrementar el riesgo de aparición de multiresistencias.
Fórmula	$\frac{\text{nº enfermos de riesgo con VM tratados con DDS}}{\text{nº total enfermos de riesgo con VM}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • DDS: consiste en una combinación de tratamiento tópico (pasta de antibióticos aplicada en la cavidad oral y solución de antibióticos administrada a través de SNG) durante el tiempo que dure la ventilación mecánica, junto a cefotaxima iv durante los cuatro primeros días • Enfermos de riesgo: enfermos sometidos a ventilación mecánica en los que se prevé que ésta va a mantenerse más de 48 horas
Población	Todos los enfermos sometidos a VM por más de 48 h. durante el periodo de revisión.
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	80%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De La Cal MA, Cerdá E, García-Hierro P, van Saene HK, Gómez-Santos D, Negro E, Lorente JA. Survival benefit in critically ill burned patients receiving selective decontamination of the digestive tract: a randomized, placebo-controlled, double-blind trial. Ann Surg. 2005 Mar;241(3):424-30. • De Smet AM, Kluytmans JA, Cooper BS, Mascini EM, Benus RF, van der Werf TS, et al. Decontamination of the digestive tract and oropharynx in ICU patients. N Engl J Med. 2009 Jan 1;360(1):20-31. • Liberati A, D'Amico R, Pifferi S, Torri V, Brazzi L, Parmelli E. Antibiotic prophylaxis to reduce respiratory tract infections and mortality in adults receiving intensive care. Cochrane Database Syst Rev. 2009 Oct 7;(4):CD000022. • Sánchez García M [Debates in intensive medicine: Pro: selective decontamination.] Med Intensiva. 2010 Jun-Jul;34(5):325-33.

INDICADOR Nº: 18 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	POSICIÓN SEMIINCORPORADA EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA (VM) INVASIVA
Dimensión	Seguridad y efectividad.
Justificación	La posición semiincorporada disminuye la incidencia de neumonía asociada a la ventilación mecánica (VM)
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ días en VM invasiva y posición igual o superior a } 30^\circ}{\text{n}^\circ \text{ días de VM invasiva}} \times 100$
Explicación de términos	Posición semiincorporada: aquella que mantiene un ángulo igual o superior a 30 grados
Población	<p>Todos los enfermos con VM invasiva, durante el período revisado</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Criterio de exclusión:</u> <ul style="list-style-type: none"> ✓ enfermos ventilados en decúbito prono ✓ contraindicaciones clínicas
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica SMI
Estándar	97%
Comentarios	<p>El grupo redactor aconseja la medición de este indicador a través de días muestrales</p> <p>Referencias :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Torres A, Serra-Batllés J, Ros E, Piera C, Puig de la Bellacasa J, Cobos A, Lomeña F, Rodríguez-Roisin R. Pulmonary aspiration of gastric contents in patients receiving mechanical ventilation: the effect of body position. Ann Intern Med. 1992 Apr 1;116(7):540-3. • Drakulovic MB, Torres A, Bauer TT, Nicolas JM, Nogué S, Ferrer M. Supine body position as a risk factor for nosocomial pneumonia in mechanically ventilated patients: a randomised trial. Lancet. 1999 Nov 27;354(9193):1851-8. • van Nieuwenhoven CA, Vandenbroucke-Grauls C, van Tiel FH, Joore HC, van Schijndel RJ, van der Tweel I, Ramsay G, Bonten MJ. Feasibility and effects of the semirecumbent position to prevent ventilator-associated pneumonia: a randomized study. Crit Care Med. 2006 Feb;34(2):396-402. • Alexiou VG, Ierodiakonou V, Dimopoulos G, Falagas ME. Impact of patient position on the incidence of ventilator-associated pneumonia: a meta-analysis of randomized controlled trials. J Crit Care. 2009 Dec;24(4):515-22

INDICADOR Nº: 19

Nombre del indicador	SUBSTITUCIÓN DE SISTEMAS DE HUMIDIFICACIÓN (intercambio de calor y humedad)
Dimensión	Seguridad y efectividad.
Justificación	El cambio de los intercambiadores de calor y humedad rutinario no está indicado si no hay una mala función, suciedad o antes de 48 h de funcionamiento. La sustitución innecesaria o antes de tiempo puede influir en el número de neumonías asociadas a ventilación mecánica.
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos con nariz artificial y recambio adecuado:}}{\text{nº de enfermos con nariz artificial}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Recambio adecuado:</u> Indicaciones de sustitución <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mas de 48 horas ✓ Malfuncionamiento ✓ Suciedad
Población	Todos los enfermos con nariz artificial, durante el período de estudio
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	100%
Comentarios	<p>El tiempo de recambio del intercambiador será siempre > a 48 horas y se adaptará a las recomendaciones específicas de cada sistema de humidificación.</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Boisson C, Viviand X, Arnaud S, Thomachot L, Miliani Y, Martin C. Changing a hydrophobic heat and moisture exchanger after 48 hours rather than 24 hours: a clinical and microbiological evaluation. Intensive Care Med. 1999 Nov;25(11):1237-43 • Muscedere J, Dodek P, Keenan S, Fowler R, Cook D, Heyland D; VAP Guidelines Committee and the Canadian Critical Care Trials Group. Comprehensive evidence-based clinical practice guidelines for ventilator-associated pneumonia: prevention. J Crit Care. 2008 Mar;23(1):126-37. • Lorente L, Blot S, Rello J. New Issues and Controversies in the Prevention of Ventilator-associated Pneumonia. Am J Respir Crit Care Med. 2010 Oct 1;182(7):870-6.

INDICADOR Nº: 20 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD TROMBOEMBÓLICA
Dimensión	Seguridad.
Justificación	El uso de medidas profilácticas de la trombosis venosa profunda (TVP) durante la estancia en el SMI se asocia a un descenso de la morbilidad debida a enfermedad tromboembólica.
Fórmula	$\frac{\text{nº enfermos con profilaxis de TVP}}{\text{nº enfermos ingresados}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Profilaxis de TVP</u>: Uso durante todo la estancia en el SMI de: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Heparina fraccionada ✓ Heparina no fraccionada ✓ Fondaparinux ✓ Anticoagulación completa ✓ Sistemas de compresión (neumática o no) de las extremidades inferiores
Población	<p>Todos los enfermos dados de alta en el SMI durante el período de estudio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Criterios de exclusión</u> <ul style="list-style-type: none"> ✓ absolutos: enfermos ingresados para procedimientos con hospitalización ≤ 1 día ✓ al uso de profilaxis farmacológica: existencia de contraindicaciones al uso de anticoagulación ✓ al uso de medidas mecánicas: presencia de lesiones en extremidades inferiores
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	<p>90%</p> <p>En el estudio de la SEMICYUC (2007) la media alcanzada fue de 77.4%</p>
Comentarios	<p>El grupo redactor aconseja la medición de este indicador por períodos.</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crowther MA, Cook DJ. Preventing venous thromboembolism in critically ill patients. Semin Thromb Hemost. 2008 Jul;34(5):469-74. • Chan CM, Shorr AF. Venous thromboembolic disease in the intensive care unit. Semin Respir Crit Care Med. 2010 Feb;31(1):39-46. • Cook DJ, Crowther MA. Thromboprophylaxis in the intensive care unit: focus on medical-surgical patients. Crit Care Med. 2010 Feb;38(2 Suppl):S76-82

INDICADOR Nº: 21

Nombre del indicador	EXTUBACIÓN NO PROGRAMADA
Dimensión	Seguridad
Justificación	La extubación no programada se asocia con una alta tasa de reintubaciones y a un aumento del riesgo de neumonía nosocomial y de muerte.
Fórmula	$\frac{\text{nº de extubaciones no programadas}}{\text{nº total de días de VM}} \times 1000$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Extubación no programada incluye: <ul style="list-style-type: none"> ✓ <u>Extubación accidental</u>: extubación no prevista o no deseada que se produce por mal funcionamiento del propio tubo (obstrucción o rotura del neumotaponamiento), o bien por la realización de una maniobra inadecuada por parte de los profesionales. ✓ <u>Autoextubación</u>: extubación no prevista o no deseada ocasionada por la acción del propio enfermo.
Población	Todos los días de ventilación mecánica (VM) invasiva a través de tubo endotraqueal, durante el período de revisión.
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	15 episodios x 1000 días de VM Las series estiman un porcentaje de 3-14% de los pacientes en VM
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bouza C, García E, Díaz M, Segovia E, Rodríguez I. Unplanned extubation in orally intubated medical patients in the intensive care unit: a prospective cohort study. Heart Lung. 2007 Jul-Aug;36(4):270-6 • Chang LY, Wang KW, Chao YF. Influence of physical restraint on unplanned extubation of adult intensive care patients: a case-control study. Am J Crit Care. 2008 Sep;17(5):408-15. • Curry K, Cobb S, Kutash M, Diggs C. Characteristics associated with unplanned extubations in a surgical intensive care unit. Am J Crit Care. 2008 Jan;17(1):45-51 • Tanios MA, Epstein SK, Lively J, Teres D. Can we identify patients at high risk for unplanned extubation? A large-scale multidisciplinary survey. Respir Care. 2010 May;55(5):561-8.

INDICADOR N°: 22

Nombre del indicador	REINTUBACIÓN
Dimensión	Seguridad y efectividad.
Justificación	Las reintubaciones aumentan significativamente la morbimortalidad de los enfermos críticos (neumonía, infección, lesiones anatómicas etc.).
Fórmula	$\frac{\text{n}^{\circ} \text{ reintubaciones}}{\text{n}^{\circ} \text{ total de extubaciones programadas}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Reintubación</u>: es la necesidad de reintubar dentro de las primeras 48 horas tras la extubación.
Población	<p>Todas las extubaciones programadas realizadas durante el período de revisión</p> <p><u>Criterio de exclusión:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Extubaciones por limitación del tratamiento de soporte vital • Reintubación por reintervención quirúrgica
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica del SMI
Estándar	< 12%-13%
Comentarios	<p>Considerar que una baja tasa de reintubaciones puede indicar unos tiempos de ventilación mecánica excesivamente prolongados.</p> <p>Referencias :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frutos-Vivar F, Ferguson ND, Esteban A, Epstein SK, Arabi Y, Apezteguía C, González M, Hill NS, Nava S, D'Empaire G, Anzueto A. Risk factors for extubation failure in patients following a successful spontaneous breathing trial. Chest. 2006 Dec;130(6):1664-71 • Gowardman JR, Huntington D, Whiting J. The effect of extubation failure on outcome in a multidisciplinary Australian intensive care unit. Crit Care Resusc. 2006 Dec;8(4):328-33. • Kulkarni AP, Agarwal V. Extubation failure in intensive care unit: predictors and management. Indian J Crit Care Med. 2008 Jan;12(1):1-9 • Frutos-Vivar F, Esteban A, Apezteguia C, González M, Arabi Y, Restrepo MI, Gordo F, Santos C, Alhashemi JA, Pérez F, Peñuelas O, Anzueto A. Outcome of reintubated patients after scheduled extubation. J Crit Care. 2011 Mar 2. [Epub ahead of print]

INDICADOR Nº: 23 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	INSTAURACIÓN PRECOZ DE VENTILACIÓN (VM) NO INVASIVA, EN LA AGUDIZACIÓN DE LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC)
Dimensión	Efectividad y eficiencia.
Justificación	La utilización de la VM no invasiva en la agudización de la EPOC ha demostrado reducir la mortalidad, la estancia hospitalaria, la necesidad de intubación orotraqueal y aumenta el éxito del tratamiento.
Fórmula	$\frac{\text{nº enfermos con diagnóstico de agudización de la EPOC y tratados con VM no invasiva precoz}}{\text{nº enfermos con diagnóstico de agudización de la EPOC dados de alta UCI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>VM no invasiva precoz</u>: es la instaurada durante las 2 primeras horas del ingreso
Población	<p>Todos los enfermos con diagnóstico de EPOC agudizado dados de alta UCI, durante el período de revisión</p> <p><u>Criterios de exclusión</u>: Contraindicación para la VM no invasiva</p> <ul style="list-style-type: none"> • presencia de coma (GSC ≤8) • intolerancia a la técnica • presencia de lesiones faciales que contraindican la colocación de mascarilla.
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	95%
Comentarios	<p>Referencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gorini M, Ginanni R, Villella G, Tozzi D, Augustynen A, Corrado A. Non-invasive negative and positive pressure ventilation in the treatment of acute on chronic respiratory failure. Intensive Care Med. 2004 May;30(5):875-81 • Ram FS, Picot J, Lightowler J, Wedzicha JA. Non-invasive positive pressure ventilation for treatment of respiratory failure due to exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database Syst Rev. 2004;(3):CD004104 • Ram FS, Wellington S, Rowe B, Wedzicha JA. Non-invasive positive pressure ventilation for treatment of respiratory failure due to severe acute exacerbations of asthma. Cochrane Database Syst Rev. 2005 Jul 20;(3):CD004360 • Fernández-Vivas M, González-Díaz G, Caturla-Such J, Delgado-Vílchez FJ, Serrano-Simón JM, Carrillo-Alcaraz A, Vayá-Moscardó J, Galcerá-Tomás J, Jaime-Sánchez FA, Solera-Suárez M. [Use of non-invasive ventilation in acute respiratory failure. Multicenter study in intensive care units]. Med Intensiva. 2009 May;33(4):153-60

INDICADOR Nº: 24 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	VENTILACIÓN PULMONAR PROTECTORA EN LA LESIÓN PULMONAR AGUDA (LPA) /SÍNDROME DEL DISTRESS RESPIRATORIO AGUDO (SDRA)
Dimensión	Seguridad
Justificación	El síndrome distress respiratorio agudo (SDRA) y la lesión pulmonar aguda (LPA) se complican adicionalmente por la lesión de los pulmones inducida por la asistencia respiratoria. Las estrategias de ventilación para la protección del pulmón pueden tener como resultado una mejor supervivencia.
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con LPA /SDRA y ventilación pulmonar protectora}}{\text{n}^\circ \text{ enfermos con LPA/SDRA en VM.}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Lesión Aguda Pulmonar</u>: lesión pulmonar que se acompaña de la relación entre $\text{Pa}/\text{FIO}_2 < 300$ independientemente de la PEEP y que cumple los criterios de la Conferencia de Consenso ⁽¹⁾ • <u>Ventilación Pulmonar Protectora</u>: Ventilación con $\text{Vt} < 8 \text{ ml /kg}$ (peso ideal) y Presión $\text{Plateau} < 30 \text{ H}_2\text{O}$
Población	Enfermos con LPA/SDRA en VM invasiva > 24 h en el SMI durante el período de estudio
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica del SMI / Registros de enfermería
Estándar	95%
Comentarios	<p>Referencias :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ⁽¹⁾ Bernard GR, Artigas A, Brigham KL, Carlet J, Falke K, Hudson L, Lamy M, Legall JR, Morris A, Spragg R. The American-European Consensus Conference on ADRS. Definitions, mechanisms, relevant outcomes, and clinical trial coordination. Am J Respir Crit Care Med 1994;149:818-24 • Petrucci N, Iacovelli W. Lung protective ventilation strategy for the acute respiratory distress syndrome. Cochrane Database Syst Rev. 2007 Jul 18;(3):CD003844 • Meade MO, Cook DJ, Guyatt GH, Slutsky AS, Arabi YM, Cooper DJ, Davies AR, Hand LE, Zhou Q, Thabane L, Austin P, Lapinsky S, Baxter A, Russell J, Skrobik Y, Ronco JJ, Stewart TE; Lung Open Ventilation Study Investigators. Ventilation strategy using low tidal volumes, recruitment maneuvers, and high positive end-expiratory pressure for acute lung injury and acute respiratory distress syndrome: a randomized controlled trial. JAMA. 2008 Feb 13;299(6):637-45. • Checkley W, Brower R, Korpak A, Thompson BT; Acute Respiratory Distress Syndrome Network Investigators. Effects of a clinical trial on mechanical ventilation practices in patients with acute lung injury. Am J Respir Crit Care Med. 2008 Jun 1;177(11):1215-22

NEUROINTENSIVISMO Y TRAUMATOLOGÍA

INDICADOR Nº: 25

Nombre del indicador	TRAUMA POTENCIALMENTE GRAVE (TPG) ATENDIDOS POR EL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)
Dimensión	Efectividad y seguridad.
Justificación	La valoración de los enfermos con TPG por un intensivista, independientemente de su ubicación, puede mejorar su atención.
Fórmula	$\frac{\text{nº de TPG valorados por un intensivista al ingreso}}{\text{nº total TPG en hospital (urgencias y SMI)}} \times 100$
Explicación de términos	TPG: aquél que ha producido lesiones graves, expresadas por un Revised Trauma Score (RTS) ⁽¹⁾ en la selección inicial ≤ 11 puntos y/o un Injury Severity Score (ISS) ⁽²⁾ ≥ 16
Población	Enfermos con TPG dados de alta del hospital, durante el período revisado
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	95 %
Comentarios	<p>Referencias:</p> <p>(1) Champion HR, Sacco WJ, Copes WS, Gann DS, Gennarelli TA, Flanagan ME. A revision of the Trauma Score. J Trauma. 1989 May;29(5):623-9.</p> <p>(2) Baker SP, O'Neill B, Haddon W, Long WB. The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. J Trauma. 1974 Mar;14(3):187-96.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marco P. Asistencia al paciente politraumatizado: el liderazgo del intensivista. Med Intensiva 1999;23:111-113 • Brain Trauma Foundation; American Association of Neurological Surgeons; Congress of Neurological Surgeons. Guidelines for the management of severe traumatic brain injury. J Neurotrauma. 2007;24 Suppl 1:S1-106. • Alted López E, Bermejo Aznárez S, Fernández MC. [Updates on severe traumatic brain injury management] Med Intensiva. 2009 Jan-Feb;33(1):16-30 • Alerta seguridad Fundación Avedis Donabedian: Traumatismo infravalorado en urgencias. http://fad.onmedic.net/Portals/0/SeguridadAt/Alerta%2020Trauma_v2.PDF

INDICADOR Nº: 26

Nombre del indicador	INTUBACIONES TRAQUEALES EN EL TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO GRAVE CON GCS < 9 DURANTE LAS PRIMERAS 24 HORAS.
Dimensión	Seguridad .
Justificación	<p>El control inadecuado de la hipoxemia en el traumatismo craneoencefálico (TCE) grave incrementa la lesión cerebral secundaria, empeorando el pronóstico vital y funcional de estos enfermos.</p> <p>La intubación traqueal en el TCE grave es una indicación establecida en las guías de práctica clínica.</p>
Fórmula	$\frac{\text{nº de TCE graves intubados}}{\text{nº de TCE graves}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>TCE grave</u>: Se define como aquél con una puntuación en la escala de coma de Glasgow (GCS) < 9. • Se evaluará solo en las primeras 24 h iniciales a partir del accidente
Población	<p>Enfermos con TCE grave (GCS <9) dados de alta en SMI durante el período de estudio.</p> <p><u>Criterios de exclusión</u>: pacientes ingresados en el SMI después de las primeras 24 horas a partir del accidente</p>
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	95%
Comentarios	<p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brain Trauma Foundation; American Association of Neurological Surgeons; Congress of Neurological Surgeons. Guidelines for the management of severe traumatic brain injury. J Neurotrauma. 2007;24 Suppl 1:S1-106. • Alted López E, Bermejo Aznárez S, Fernández MC. [Updates on severe traumatic brain injury management] Med Intensiva. 2009 Jan-Feb;33(1):16-30

INDICADOR Nº: 27

Nombre del indicador	INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA EN ELTRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO (TCE) CON HEMATOMA EPIDURAL (HED) Y/O SUBDURAL (HSD)
Dimensión	Seguridad y efectividad.
Justificación	El retraso en el tratamiento quirúrgico de los hematomas epidurales y subdurales en el TCE, que presentan signos de hipertensión endocraneal se relaciona con peores resultados y un incremento de la mortalidad.
Fórmula	$\frac{\text{nº de pacientes con TCE con HED / HSD con hipertensión intracraneal intervenidos < 2 horas}}{\text{nº de pcientes con TCE con HED / HSD con hipertensión intracraneal e indicación quirúrgica}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>2 horas</u>: período de tiempo transcurrido desde la realización del TAC (hora que aparece en el TAC), y la intervención • <u>Indicación quirúrgica</u>: se basa en los criterios clínicos y radiológicos de hipertensión intracraneal <ul style="list-style-type: none"> ✓ <u>Criterios clínicos</u>: GSC <9; déficit focal, pupilas anisocóricas o dilatadas; PIC > 20 mmHg ✓ <u>Criterios radiológicos</u>: <ul style="list-style-type: none"> ○ HED: > 30 cc volumen; > 15 mm grosor; > 5 mm desplazamiento de la línea media ○ HSD: > 10 mm grosor; > 5 mm desplazamiento de la línea media.
Población	<p>Todos los enfermos con TCE y HED / HSD e indicación de intervención quirúrgica dados de alta en SMI, durante el período revisado</p> <p><u>Criterios de exclusión</u>: Enfermos con limitación del tratamiento de soporte vital</p>
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	100 %
Comentarios	<p>Referencias :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compagnone C, Murray GD, Teasdale GM, Maas AI, Esposito D, Princi P, D'Avella D, Servadei F. The management of patients with intradural post-traumatic mass lesions: a multicenter survey of current approaches to surgical management in 729 patients coordinated by the European Brain Injury Consortium. Neurosurgery. 2007 Jul;61(1 Suppl):232-40 • Brain Trauma Foundation; American Association of Neurological Surgeons; Congress of Neurological Surgeons. Guidelines for the management of severe traumatic brain injury. J Neurotrauma. 2007;24 Suppl 1:S1-106. • Alted López E, Bermejo Aznárez S, Fernández MC. [Updates on severe traumatic brain injury management] Med Intensiva. 2009 Jan-Feb;33(1):16-30

Indicador nº: 28

Nombre del indicador	INCIDENCIA DEL SÍNDROME DE DISTRESS RESPIRATORIO AGUDO (SDRA) EN EL TRAUMATISMO GRAVE (TG)
Dimensión	Efectividad y seguridad
Justificación	El SDRA, es una complicación de los enfermos con traumatismo grave, que se asocia a una elevada morbilidad y mortalidad. Aunque se relaciona con diferentes factores, la resucitación precoz y adecuada del traumatismo grave puede influir en la incidencia de esta complicación
Fórmula	$\frac{\text{nº de pacientes con traumatismo graves y SDRA}}{\text{nº total de pacientes con traumatismo grave dados de alta SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • SDRA ⁽¹⁾: fallo respiratorio de comienzo agudo caracterizado por una PaO₂/FiO₂ < 200 mm Hg, presencia de infiltrados radiológicos pulmonares bilaterales con una presión capilar pulmonar (PCwP) < 18 mm Hg o sin signos clínicos o radiológicos de elevación de la presión de aurícula izquierda. • Traumatismo Grave: aquél que ha producido lesiones graves, expresado por un Revised Trauma Score (RTS) en la selección inicial ≤ 11 puntos y/o un Injury Severity Score (ISS) ≥ 16
Población	Todos los enfermos con traumatismo grave dados de alta del SMI durante el período revisado
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	10 %
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ⁽¹⁾ Bernard GR, Artigas A, Brigham KL, Carlet J, Falke K, Hudson L, Lamy M, Legall JR, Morris A, Spragg R. The American-European Consensus Conference on ADRS. Definitions, mechanisms, relevant outcomes, and clinical trial coordination. Am J Respir Crit Care Med 1994;149:818-24 • Navarrete-Navarro P, Ruiz-Bailén M, Rivera-Fernández R, Guerrero-López F, Pola-Gallego-de-Guzmán MD, Vázquez-Mata G. Acute respiratory distress syndrome in trauma patients: ICU mortality and prediction factors. Intensive Care Med. 2000 Nov;26(11):1624-9. • Wu J, Sheng L, Ma Y, Gu J, Zhang M, Gan J, Xu S, Jiang G. The analysis of risk factors of impacting mortality rate in severe multiple trauma patients with posttraumatic acute respiratory distress syndrome. Am J Emerg Med. 2008 May;26(4):419-24. • O'Toole RV, O'Brien M, Scalea TM, Habashi N, Pollak AN, Turen CH. Resuscitation before stabilization of femoral fractures limits acute respiratory distress syndrome in patients with multiple traumatic injuries despite low use of damage control orthopedics. J Trauma. 2009 Nov;67(5):1013-21 • Ingraham AM, Xiong W, Hemmila MR, Shafi S, Goble S, Neal ML, Nathens AB. The attributable mortality and length of stay of trauma-related complications: a matched cohort study. Ann Surg. 2010 Aug;252(2):358-62. • Marina-Martínez L, Sánchez-Casado M, Hortiguera-Martín V, Taberna-Izquierdo MA, Raigal-Caño A, Pedrosa-Guerrero A, Quintana-Díaz M, Rodríguez-Villa S. RETRATO (REgistro de TRAuma grave de la provincia de TOledo): general view and mortality]. Med Intensiva. 2010 Aug-Sep;34(6):379-87

INDICADOR Nº: 29

Nombre del indicador	MONITORIZACIÓN DE LA PRESIÓN INTRACRANEAL (PIC) EN EL TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO GRAVE CON TAC PATOLÓGICO
Dimensión	Seguridad y efectividad.
Justificación	<p>La monitorización de la PIC ayuda al control al tratamiento de los enfermos con traumatismo craneoencefálico (TCE) grave. La PIC elevada se asocia a un peor pronóstico y su monitorización permite guiar el tratamiento específico con diferentes medidas terapéuticas.</p> <p>La inclusión de la monitorización de la PIC en los protocolos de actuación del TCE ha reducido la mortalidad de estos enfermos.</p>
Fórmula	$\frac{\text{nº de pacientes con TCE grave y TAC patológico monitorizado con PIC}}{\text{nº de pacientes TCE grave con TAC patológico}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>TCE grave</u>: escala de coma de Glasgow (GCS) < 9. • <u>TAC patológico</u>: cuando muestra una o varias de las siguientes: hematomas, contusiones, edema o compresión de las cisternas basales • <u>Monitorización de la PIC</u>: mediante cualquiera de las técnicas estandarizadas.
Población	<p>Todos los enfermos con TCE grave y TAC patológico dados de alta en SMI durante el período de revisión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Criterio de exclusión</u>: Pacientes con limitación del tratamiento de soporte vital
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	95%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brain Trauma Foundation; American Association of Neurological Surgeons; Congress of Neurological Surgeons. Guidelines for the management of severe traumatic brain injury. J Neurotrauma. 2007;24 Suppl 1:S1-106. • 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. • Alted López E, Bermejo Aznárez S, Fernández MC. [Updates on severe traumatic brain injury management] Med Intensiva. 2009 Jan-Feb;33(1):16-30

INDICADOR Nº: 30

Nombre del indicador	MORTALIDAD EN EL TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO (TCE) GRAVE
Dimensión	Seguridad.
Justificación	El tratamiento estandarizado y basado en las guías de práctica clínica ha demostrado reducir la mortalidad de forma significativa en el TCE grave.
Fórmula	$\frac{\text{nº de TCE graves que son éxitus}}{\text{nº total de TCE graves altas del SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>TCE grave</u>: escala de coma de Glasgow (GCS) < 9. • <u>Éxitus intrahospitalario</u>: independientemente del lugar donde se produzca
Población	Todos los enfermos con TCE grave dados de alta en SMI durante el período de revisión
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	< 40%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reviejo K, Arcega I, Txoperena G, Azaldegui F, Alberdi F, Lara G. Análisis de factores pronósticos de la mortalidad en el traumatismo craneoencefálico grave. Proyecto Poliguitania. Med Intensiva 2002;26(5):241-247 • Brain Trauma Foundation; American Association of Neurological Surgeons; Congress of Neurological Surgeons. Guidelines for the management of severe traumatic brain injury. J Neurotrauma. 2007;24 Suppl 1:S1-106. • Mauritz W, Steltzer H, Bauer P, Dolanski-Aghamanoukjan L, Metnitz P. Monitoring of intracranial pressure in patients with severe traumatic brain injury: an Austrian prospective multicenter study. Intensive Care Med. 2008 Jul;34(7):1208-1 • Alted López E, Bermejo Aznárez S, Fernández MC. [Updates on severe traumatic brain injury management] Med Intensiva. 2009 Jan-Feb;33(1):16-30

INDICADOR Nº: 31

Nombre del indicador	OSTEOSÍNTESIS PRECOZ FRACTURAS DIAFISARIAS FEMUR
Dimensión	Seguridad, continuidad asistencial y efectividad.
Justificación	La estabilización precoz de las fracturas de fémur en enfermos politraumáticos disminuye la mortalidad al reducir las complicaciones asociadas: sepsis, disfunción orgánica, embolia grasa, tromboembolismo pulmonar, deterioro del estado nutricional, úlceras de decúbito, etc. Además permite movilizar antes al enfermo, disminuye las necesidades de analgesia, facilita los cuidados de enfermería y reduce las estancias hospitalarias.
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ fracturas de fémur intervenidas en las primeras 24 h}}{\text{n}^\circ \text{ de fracturas de fémur con indicación quirúrgica}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>24 horas</u>: período de tiempo transcurrido desde el momento de la fractura hasta la intervención • <u>Fractura de fémur con indicación quirúrgica</u>: fractura diafisaria y cerrada de fémur • <u>Criterios exclusión</u>: aquellos en los que se contraindica la cirugía por inestabilidad del enfermo
Población	Enfermos con fractura diafisaria y cerrada de fémur dados de alta de SMI durante el período revisado
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	95%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dunham CM, Bosse MJ, Clancy TV, Cole FJ Jr, Coles MJ, Knuth T, Luchette FA, Ostrum R, Plaisier B, Poka A, Simon RJ; EAST Practice Management Guidelines Work Group. Practice management guidelines for the optimal timing of long-bone fracture stabilization in polytrauma patients: the EAST Practice Management Guidelines Work Group. J Trauma. 2001 May;50(5):958-67 • O'Brien PJ. Fracture fixation in patients having multiple injuries. Can J Surg. 2003 Apr;46(2):124-8. • Bone LB, Johnson KD, Weigelt J, Scheinberg R. Early versus delayed stabilization of femoral fractures: a prospective randomized study. 1989. Clin Orthop Relat Res. 2004 May;(422):11-6. • Stelfox HT, Bobranska-Artiuch B, Nathens A, Straus SE. Quality indicators for evaluating trauma care: a scoping review. Arch Surg. 2010 Mar;145(3):286-95.

INDICADOR Nº: 32

Nombre del indicador	FIJACIÓN QUIRÚRGICA PRECOZ DE LAS FRACTURAS ABIERTAS
Dimensión	Seguridad.
Justificación	La estabilización precoz de las fracturas (Fx) abiertas disminuye la mortalidad al reducir las complicaciones asociadas especialmente el riesgo de infección de la herida. Además permite movilizar precozmente al enfermo, disminuye las necesidades de analgesia, facilita los cuidados de enfermería y reduce las estancias hospitalarias.
Fórmula	$\frac{\text{nº Fx abiertas con fijación quirúrgica precoz en las 24 h de ingreso}}{\text{nº de Fx abiertas asistidas}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Precoz (24 horas)</u>: período de tiempo transcurrido desde el momento de la fractura hasta la intervención • La fijación quirúrgica incluye el fijador externo • <u>Fractura abierta</u>: toda lesión en la que el foco de fractura está en comunicación con el exterior por una solución de continuidad entre la piel y el resto de tejidos.
Población	<p>Todos los enfermos con fracturas abiertas (fémur, tibia, y extremidades superiores), dados de alta del SMI durante el período revisado</p> <p>✓ <u>Criterios de exclusión</u>: lesiones catastróficas</p>
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	95%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muñoz Sánchez, MA, Rincón Ferrari, Murillo Cabezas F, Jiménez P, Navarrete Navarro P. Grupo Gitan. Traumatismos graves: análisis de calidad asistencial. Med Intensiva, 2002; 26 : 7-12. • Border JR. Death from Severe Trauma: Open Fractures to Multiple Organ Dysfunction Syndrome. J Trauma 1995 July;39(1):12-22. • Kazakos KJ, Verettas DJ, Tilkeridis K, Galanis VG, Xarchas KC, Dimitrakopoulou A. External fixation of femoral fractures in multiply injured intensive care unit patients. Acta Orthop Belg. 2006 Jan;72(1):39-43. • Evans C, Howes D, Pickett W, Dagnone L. Audit filters for improving processes of care and clinical outcomes in trauma systems. Cochrane Database Syst Rev. 2009 Oct 7;(4):CD007590. • Stelfox HT, Bobranska-Artiuch B, Nathens A, Straus SE. Quality indicators for evaluating trauma care: a scoping review. Arch Surg. 2010 Mar;145(3):286-95.

INDICADOR Nº: 33

Nombre del indicador	ARTERIOGRAFÍA CEREBRAL PRECOZ EN LA HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA (HSA)
Dimensión	Efectividad y seguridad
Justificación	La tendencia actual considera la exclusión precoz del aneurisma en el contexto de una HSA, con el objetivo de disminuir la tasa de resangrado, que es máxima durante los primeros días de la HSA, evitando de esta forma sus graves complicaciones. Este aspecto está soportado con un nivel de evidencia II.
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de pacientes con HSA con arteriografía realizadas antes de las 48 h}}{\text{n}^\circ \text{ de pacientes con HSA ingresados en SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Arteriografía: es la realizada para diagnóstico y tratamiento definitivo de exclusión del aneurisma cerebral, independientemente del hospital de ingreso. • 48 horas: tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas de la HSA (NO desde el ingreso)
Población	<p>Enfermos con HSA espontánea atendidos en el SMI, durante el período de estudio e independientemente de la gravedad de la misma al ingreso hospitalario.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterio de exclusión: <ul style="list-style-type: none"> ✓ enfermos que no ingresan en la fase aguda (> 48 horas de evolución) ✓ órdenes de limitación del tratamiento de soporte vital
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	90%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suarez JI, Tarr RW, Selman WR. Aneurysmal subarachnoid hemorrhage. N Engl J Med. 2006 Jan 26;354(4):387-96. • Guerrero López F, de la Linde Valverde CM, Pino Sánchez FI. [General management in intensive care of patient with spontaneous subarachnoid hemorrhage] Med Intensiva. 2008 Oct;32(7):342-53. • Bederson JB, Connolly ES Jr, Batjer HH, Dacey RG, Dion JE, Diringer MN, Duldner JE Jr, Harbaugh RE, Patel AB, Rosenwasser RH; American Heart Association. Guidelines for the management of aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a statement for healthcare professionals from a special writing group of the Stroke Council, American Heart Association. Stroke. 2009 Mar;40(3):994-1025.

INDICADOR N°: 34

Nombre del indicador	ADMINISTRACIÓN DE NIMODIPINO EN LA HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA (HSA)
Dimensión	Efectividad y seguridad.
Justificación	La administración precoz de nimodipino se ha demostrado eficaz, (nivel de evidencia I), en la reducción de secuelas neurológicas isquémicas en los pacientes con HSA. El mecanismo parece más relacionado con un mecanismo celular directo que con una reducción del vasoespasma cerebral.
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ pacientes con HSA tratadas con nimodipino}}{\text{n}^\circ \text{ pacientes con HSA ingresadas en el SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>HSA</u>: espontánea, no traumática. • <u>Tratamiento con nimodipino</u>: vía oral o iv iniciado las primeras 24 horas del diagnóstico
Población	<p>Todos los enfermos con HSA espontánea atendidos en el SMI, durante el período de estudio e independientemente de la gravedad de la misma al ingreso hospitalario.</p> <p><u>Criterios de exclusión</u>: intolerancia al tratamiento por hipotensión extrema.</p>
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	100 %
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dorhout Mees SM, Rinkel GJ, Feigin VL, Algra A, van den Bergh WM, Vermeulen M, van Gijn J. Calcium antagonists for aneurysmal subarachnoid haemorrhage. Cochrane Database Syst Rev. 2007 Jul 18;(3):CD000277 • Guerrero López F, de la Linde Valverde CM, Pino Sánchez FI. [General management in intensive care of patient with spontaneous subarachnoid hemorrhage] Med Intensiva. 2008 Oct;32(7):342-53 • Bederson JB, Connolly ES Jr, Batjer HH, Dacey RG, Dion JE, Diringer MN, Duldner JE Jr, Harbaugh RE, Patel AB, Rosenwasser RH; American Heart Association. Guidelines for the management of aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a statement for healthcare professionals from a special writing group of the Stroke Council, American Heart Association. Stroke. 2009 Mar;40(3):994-1025 • Rabinstein AA, Lanzino G, Wijdicks EF. Multidisciplinary management and emerging therapeutic strategies in aneurysmal subarachnoid haemorrhage. Lancet Neurol. 2010 May;9(5):504-19.

INDICADOR Nº: 35

Nombre del indicador	POLINEUROPATÍA EN EL ENFERMO CRÍTICO (PEC)
Dimensión	Seguridad
Justificación	La polineuropatía del enfermo crítico (PEC), es especialmente frecuente en enfermos sépticos con disfunción orgánica, sometidos a sedación y relajación. Se asocia no sólo a un incremento de la mortalidad, sino que también alarga el tiempo de ventilación mecánica y es responsable de importantes secuelas a largo plazo
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos con VM más de 72 h y PEC}}{\text{nº de enfermos con VM más de 72 h.}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Polineuropatía enfermo crítico (PEC)</u>: Aparición de clínica y criterios neurofisiológicos diagnósticos de polineuropatía
Población	Todos los pacientes con VM por más de 72 h. durante el período de revisión
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	< 50 %
Comentarios	<p>Referencias bibliográficas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garnacho-Montero J, Amaya-Villar R, García-Garmendía JL, Madrazo-Osuna J, Ortiz-Leyba C. Effect of critical illness polyneuropathy on the withdrawal from mechanical ventilation and the length of stay in septic patients. Crit Care Med. 2005 Feb;33(2):349-54. • Latronico N, Shehu I, Seghelini E. Neuromuscular sequelae of critical illness. Curr Opin Crit Care. 2005 Aug;11(4):381-90 • Bird SJ. Diagnosis and management of critical illness polyneuropathy and critical illness myopathy. Curr Treat Options Neurol. 2007 Mar;9(2):85-92. • Amaya Villar R, Garnacho-Montero J, Rincón Ferrari MD. [Neuromuscular abnormalities in critical illness] Med Intensiva. 2009 Apr;33(3):123-33

INDICADOR Nº: 36

Nombre del indicador	TAC INMEDIATO EN EL ICTUS ISQUÉMICO
Dimensión	Efectividad y adecuación.
Justificación	<p>La trombolisis iv, dentro de las tres primeras horas de inicio del ictus isquémico, se ha mostrado eficaz, reduciendo el déficit neurológico y mejorando la calidad de vida.</p> <p>Para implementar este tratamiento se debe de mejorar la accesibilidad a la imagen (TAC) en los hospitales, permitiendo realizar la TAC inmediatamente tras la sospecha clínica, en los pacientes susceptibles de trombolisis cerebral.</p>
Fórmula	$\frac{\text{nº de pacientes con ictus isquémicos susceptibles de fibrinólisis con TAC realizado en las 2 primeras horas}}{\text{nº de pacientes con ictus isquémicos susceptible de fibrinólisis con TAC realizado}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>2 primeras horas</u>: tiempo transcurrido desde la evolución de los síntomas del ictus (NO desde el ingreso) • Susceptible de fibrinólisis: según criterios estandarizados ⁽¹⁾
Población	Todos los pacientes con ictus isquémicos susceptibles de fibrinólisis atendidos en el SMI, durante el período de estudio.
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	95%
Comentarios	<p>Referencias bibliográficas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ⁽¹⁾ National Institute of Neurological Disorders and Stroke rt-PA Stroke Study Group Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. N Engl J Med 1995; 333: 1.581-1.587 • Holloway RG, Vickrey BG, Benesch C, Hinchey JA, Bieber J; National Expert Stroke Panel. Development of performance measures for acute ischemic stroke. Stroke. 2001 Sep;32(9):2058-74 • Adams HP Jr, del Zoppo G, Alberts MJ, et al. Guidelines for the early management of adults with ischemic stroke: a guideline from the American Heart Association/American Stroke Association Stroke Council, Clinical Cardiology Council, Cardiovascular Radiology and Intervention Council, and the Atherosclerotic Peripheral Vascular Disease and Quality of Care Outcomes in Research Interdisciplinary Working Groups: The American Academy of Neurology affirms the value of this guideline as an educational tool for neurologists. Circulation. 2007 May 22;115(20):e478-534. • Navarrete Navarro P, Pino Sánchez F, Rodríguez Romero R, Murillo Cabezas F, Jiménez Hernández MD. [Current management of acute isquemic stroke] Med Intensiva. 2008 Dec;32(9):431-43. • Reeves MJ, Parker C, Fonarow GC, Smith EE, Schwamm LH. Development of stroke performance measures: definitions, methods, and current measures. Stroke. 2010 Jul;41(7):1573-8

INDICADOR Nº: 37

Nombre del indicador	FIBRINOLISIS IV EN EL ICTUS ISQUÉMICO AGUDO
Dimensión	Efectividad
Justificación	Actualmente la fibrinólisis IV realizada en las primeras 3 horas de inicio de los síntomas constituye un tratamiento eficaz en la reducción de la discapacidad de estos pacientes, lo que se traduce en una mejor calidad de vida de los mismos. Algunos estudios ya han ampliado la ventana terapéutica a 4.5 horas.
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de pacientes con ictus isquémicos fibrinolisados}}{\text{n}^\circ \text{ pacientes con ictus isquémicos}} \times 100$
Explicación de términos	<u>Fibrinólisis</u> : Administración de fibrinolíticos según los criterios de estandarizados ^(1,2)
Población	<p>Todos los enfermos con ictus isquémico agudo atendidos por el SMI, durante el período de estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Criterio de exclusión</u>: Contraindicación a la fibrinólisis
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	100 %
Comentarios	<p>Referencias: Evidencias Clase I</p> <p>Se recomienda un tiempo puerta aguja < 60 minutos desde su llegada a Urgencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • ⁽¹⁾ National Institute of Neurological Disorders and Stroke rt-PA Stroke Study Group Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. N Engl J Med 1995; 333: 1.581-1.587 • ⁽²⁾ Wardlaw, JM; del Zoppo, G; Yamaguchi, T; Berge, E. Thrombolysis for acute ischaemic stroke. Cochrane Database of Systematic Reviews. 3, 2003. • Adams HP Jr, del Zoppo G, Alberts MJ, et al. Guidelines for the early management of adults with ischemic stroke: a guideline from the American Heart Association/American Stroke Association Stroke Council, Clinical Cardiology Council, Cardiovascular Radiology and Intervention Council, and the Atherosclerotic Peripheral Vascular Disease and Quality of Care Outcomes in Research Interdisciplinary Working Groups: The American Academy of Neurology affirms the value of this guideline as an educational tool for neurologists. Circulation. 2007 May 22;115(20):e478-534. • Navarrete Navarro P, Pino Sánchez F, Rodríguez Romero R, Murillo Cabezas F, Jiménez Hernández MD. [Current management of acute ischemic stroke] Med Intensiva. 2008 Dec;32(9):431-43. • Hacke W, Kaste M, Bluhmki E, Brozman M, Dávalos A, Guidetti D, Larrue V, Lees KR, Medeghri Z, Machnig T, Schneider D, von Kummer R, Wahlgren N, Toni D; ECASS Investigators. Thrombolysis with alteplase 3 to 4.5 hours after acute ischemic stroke. N Engl J Med. 2008 Sep 25;359(13):1317-29 • Reeves MJ, Parker C, Fonarow GC, Smith EE, Schwamm LH. Development of stroke performance measures: definitions, methods, and current measures. Stroke. 2010 Jul;41(7):1573-8

INDICADOR Nº: 38

Nombre del indicador	USO DE LOS POTENCIALES EVOCADOS SOMATOSENSORIALES (PES) EN LA ENCEFALOPATÍA POSTANÓXICA
Dimensión	Adecuación
Justificación	<p>La realización de PES puede permitirnos estimar el pronóstico a largo plazo de la encefalopatía postanóxica a partir del tercer día (especificidad 100%).</p> <p>La ausencia bilateral del componente N20 de los PES en enfermos con ausencia de reflejo fotomotor y respuesta al dolor pueden orientar el tratamiento de estos enfermos incluyendo la limitación de tratamiento de soporte vital (LTSV)</p>
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos con encefalopatía postanóxica y realización de PES}}{\text{nº de enfermos con encefalopatía postanóxica*}} \times 100$
Explicación de términos	<u>PES</u> : Optima su realización a partir del tercer día
Población	<p>Todos los enfermos con encefalopatía postanóxica durante el período de estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Criterios de inclusión</u>: Todos los enfermos con encefalopatía postanóxica de más de 3 días de duración con ausencia de reflejo fotomotor y respuesta al dolor <u>Criterio de exclusión</u>: Muerte encefálica
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	90%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> Recomendaciones de la 6º Conferencia de Consenso de la SEMICYUC. Estado vegetativo persistente postanoxia en el adulto. Med Intensiva 2003 27(8)544-555 Rothstein TL. The utility of median somatosensory evoked potentials in anoxic-ischemic coma. Rev Neurosci. 2009;20(3-4):221-33. Young GB. Clinical practice. Neurologic prognosis after cardiac arrest. N Engl J Med. 2009 Aug 6;361(6):605-11. Guérit JM. Neurophysiological testing in neurocritical care. Curr Opin Crit Care. 2010 Feb 17 Lee YC, Phan TG, Jolley DJ, Castley HC, Ingram DA, Reutens DC. Accuracy of clinical signs, SEP, and EEG in predicting outcome of hypoxic coma: a meta-analysis. Neurology. 2010 Feb 16;74(7):572-80

ENFERMEDADES INFECCIOSAS

INDICADOR Nº: 39 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	BACTERIEMIA RELACIONADA CON CATÉTER VENOSO CENTRAL
Dimensión	Seguridad y efectividad
Justificación	La utilización de catéteres venosos centrales (CVC) es una práctica indispensable en el tratamiento de los enfermos hospitalizados. La infección es una de las complicaciones más importantes relacionadas con su uso. En los SMI, las bacteriemias por CVC, son la causa principal de bacteriemias nosocomiales y son la tercera causa de infección nosocomial después de la neumonía y la infección urinaria. Aunque su impacto real no está bien establecido, tienen una mortalidad relacionada, en torno al 10%, y prolongan la estancia en UCI unos 5-8 días y se asocia a un importante consumo de recursos. Es una infección con oportunidad de ser prevenida.
Fórmula	$\frac{\text{nº de episodios de bacteriemia}}{\text{nº total de días CVC}} \times 1000 \text{ días de CVC}$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Bacteriemia por CVC: según criterios CDC y utilizados en el ENVIN-UCI
Población	Todos los días de catéter venoso central en enfermos dados de alta que han permanecido más de 24 horas en el SMI, durante el período de estudio.
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica o programa ENVIN
Estándar	4 episodios por 1.000 días de CVC
Comentarios	<p>Fuente del estándar: resultados del Estudio ENVIN-UCI. Informe del año 2009. http://hws.vhebron.net/envin-helics/</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JM CDC definitions for nosocomial infections, 1988. Am J Infect Control. 1988 Jun;16(3):128-40 • Pronovost P, Needham D, Berenholtz S, Sinopoli D, Chu H, Cosgrove S, Sexton B, Hyzy R, Welsh R, Roth G, Bander J, Kepros J, Goeschel C. An intervention to decrease catheter-related bloodstream infections in the ICU. N Engl J Med. 2006 Dec 28;355(26):2725-32 • Palomar M, Vaque J, Alvarez Lerma F, Pastor V, Olaechea P, Fernández-Crehuet J.[Nosocomial infection indicators] Med Clin (Barc). 2008 Dec;131 Suppl 3:48-55 • Pronovost PJ, Goeschel CA, Colantuoni E, Watson S, Lubomski LH, Berenholtz SM, Thompson DA, Sinopoli DJ, Cosgrove S, Sexton JB, Marsteller JA, Hyzy RC, Welsh R, Posa P, Schumacher K, Needham D.Sustaining reductions in catheter related bloodstream infections in Michigan intensive care units: observational study. BMJ. 2010 Feb 4;340:c309. doi: 10.1136/bmj.c309. • Palomar Martínez M, Alvarez Lerma F, Riera Badía MA, León Gil C, López Pueyo MJ, Díaz Tobajas C, Sierra Camerino R, Benítez Ruiz L, Agra Varela Y; Grupo de Trabajo del Estudio Piloto «Bacteriemia Zero». [Prevention of bacteriemia related with ICU catheters by multifactorial intervention: A report of the pilot study.] Med Intensiva. 2010 Dec;34(9):581-58

INDICADOR N°: 40

Nombre del indicador	INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO (ITU) RELACIONADA CON SONDA URETRAL
Dimensión	Seguridad y efectividad.
Justificación	<p>La ITU relacionada con sondaje uretral es una de las infecciones nosocomiales más frecuentes en las Unidades de Cuidados Intensivos (habitualmente la segunda, después de la neumonía asociada a ventilación mecánica). Su impacto sobre la mortalidad es menor que otras infecciones nosocomiales pero produce un importante incremento de estancias hospitalarias y de costes.</p> <p>Como el resto de las infecciones nosocomiales, es una infección con oportunidad de ser prevenida.</p>
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de episodios de ITU}}{\text{n}^\circ \text{ total de días de sondaje uretral}} \times 1000 \text{ días de sondaje uretral}$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Infección del tracto urinario</u>: Según criterios publicados por el Center Disease Control (CDC) y utilizados en el estudio ENVIN-UCI
Población	Todos los días de sondaje uretral de enfermos dados de alta que han permanecido más de 24 horas en el SMI, durante el período de estudio.
Tipo	Resultado.
Fuente de datos	Documentación clínica o programa ENVIN
Estándar	4,5 episodios por 1000 días de sondaje
Comentarios	<p>Fuente del estándar: resultados del Estudio ENVIN-UCI. Informe del año 2009 http://hws.vhebron.net/envin-helics/</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JM. CDC definitions for nosocomial infections, 1988. Am J Infect Control. 1988 Jun;16(3):128-40 • Bagshaw SM, Laupland KB. Epidemiology of intensive care unit-acquired urinary tract infections. Curr Opin Infect Dis. 2006 Feb;19(1):67-71 • Olaechea PM, Insausti J, Blanco A, Luque P. [Epidemiology and impact of nosocomial infections.] Med Intensiva. 2010 May;34(4):256-267 • Hooton TM, Bradley SF, Cardenas DD, Colgan R, Geerlings SE, Rice JC, Saint S, Schaeffer AJ, Tambayh PA, Tenke P, Nicolle LE; Infectious Diseases Society of America. Diagnosis, prevention, and treatment of catheter-associated urinary tract infection in adults: 2009 International Clinical Practice Guidelines from the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis. 2010 Mar 1;50(5):625-63.

INDICADOR Nº: 41 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA (NAV)
Dimensión	Seguridad y efectividad.
Justificación	<p>La NAV es habitualmente la infección nosocomial más frecuente en las Unidades de Cuidados Intensivos. La importancia de su seguimiento se deriva tanto de su repercusión sobre la mortalidad de los enfermos (aproximadamente un tercio de los enfermos que desarrollan NAV fallecen a consecuencia de la propia infección), como de la morbilidad que ocasiona, con prolongación de la estancia en UCI una media de cuatro días y aumento de costes.</p> <p>Como el resto de las infecciones nosocomiales, es una infección con oportunidad de ser prevenida.</p>
Fórmula	$\frac{\text{nº de episodios de NAV}}{\text{nº total de días de ventilación mecánica invasiva}} \times 1000 \text{ días VM}$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Neumonía asociada a VM invasiva : según los criterios publicados por el Center Disease Control (CDC) que a su vez, son los del estudio ENVIN-UCI y por el documento de consenso realizado por el GTEI-SEMICYUC
Población	Todos los días de VM invasiva de enfermos dados de alta que han permanecido más de 24 horas en el SMI, durante el período de estudio.
Tipo	Resultado.
Fuente de datos	Documentación clínica o programa ENVIN
Estándar	12 episodios por 1000 días de VM
Comentarios	<p>El estándar está basado en los resultados del Estudio ENVIN-UCI. Informe del año 2009 http://hws.vhebron.net/envin-helics/</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JM CDC definitions for nosocomial infections, 1988. Am J Infect Control. 1988 Jun;16(3):128-40 • Lisboa T, Rello J. Ventilator-associated pneumonia prevalence: to benchmark or not to benchmark. Crit Care Med. 2009 Sep;37(9):2657-9 • Rello J, Lode H, Cornaglia G, Masterton R; VAP Care Bundle Contributors. A European care bundle for prevention of ventilator-associated pneumonia. Intensive Care Med. 2010 May;36(5):773-80. Epub 2010 Mar 18. • Olaechea PM, Insausti J, Blanco A, Luque P. [Epidemiology and impact of nosocomial infections.] Med Intensiva. 2010 May;34(4):256-267

INDICADOR N°: 42

Nombre del indicador	RESUCITACIÓN PRECOZ DE LA SEPSIS GRAVE / SHOCK SÉPTICO
Dimensión	Efectividad
Justificación	<p>La sepsis grave (SG) / shock séptico (SS) son una patología frecuente en los Servicios de Medicina Intensiva, con elevada morbilidad, mortalidad y un alto consumo de recursos.</p> <p>Diferentes medidas terapéuticas demuestran ser efectivas en la disminución de la mortalidad del enfermo durante las primeras horas de inicio del cuadro.</p>
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos con SG/SS en los que se optimiza la resucitación precoz}}{\text{nº de enfermos con SG/SS dados de alta del SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Definiciones SG y SS según los criterios estandarizados ⁽¹⁾ • <u>Optimización resucitación inicial</u>. Durante las primeras 6 horas se alcanzan todos los siguientes parámetros <ul style="list-style-type: none"> ✓ PAM: > 65 mmHg ✓ Diuresis: > 0.5 ml/Kg/h ✓ PVC: 8-12 mmHg ó 12-15 mmHg si ventilación mecánica <p><u>Primeras 6 horas</u> desde el inicio del cuadro independientemente de la ubicación del paciente: urgencias (puerta entrada), SMI y otros (diagnóstico de SG, SS)</p>
Población	Todos los enfermos con SG/SS dados de alta del SMI durante período de estudio
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	95%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <p>⁽¹⁾ Levy MM, Fink MP, Marshall JC, Abraham E, Angus D, Cook D, Cohen J, Opal SM, Vincent JL, Ramsay G; 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. International Sepsis Definitions Conference. Intensive Care Med. 2003 Apr;29(4):530-8</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ferrer R, Artigas A, Levy MM, Blanco J, González-Díaz G, Garnacho-Montero J, Ibáñez J, Palencia E, Quintana M, de la Torre-Prados MV; Edusepsis Study Group. Improvement in process of care and outcome after a multicenter severe sepsis educational program in Spain. JAMA. 2008 May 21;299(19):2294-303. • Dellinger RP, Levy MM, Carlet JM, Bion J, Parker MM, Jaeschke R, Reinhart K, Angus DC, Brun-Buisson C, Beale R, Calandra T, Dhainaut JF, Gerlach H, Harvey M, Marini JJ, Marshall J, Ranieri M, Ramsay G, Sevransky J, Thompson BT, Townsend S, Vender JS, Zimmerman JL, Vincent JL. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008. Intensive Care Med. 2008 Jan;34(1):17-60 • Levy MM, Dellinger RP, Townsend SR, Linde-Zwirble WT, Marshall JC, Bion J, Schorr C, Artigas A, Ramsay G, Beale R, Parker MM, Gerlach H, Reinhart K, Silva E, Harvey M, Regan S, Angus DC; Surviving Sepsis Campaign. The Surviving Sepsis Campaign: results of an international guideline-based performance improvement program targeting severe sepsis. Crit Care Med. 2010 Feb;38(2):367-74

INDICADOR Nº: 43

Nombre del indicador	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO EMPÍRICO INADECUADO EN LA INFECCIÓN ATENDIDA EN LOS SMI
Dimensión	Seguridad y efectividad
Justificación	La administración de antibiótico empírico inadecuado en la infección se asocia a una mayor mortalidad
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos con infección con tratamiento antibiótico empírico inadecuado}}{\text{nº de enfermos con infección}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Tratamiento empírico</u>: administración de antibiótico en las primeras 24 horas de inicio de la infección en las que se desconoce el microorganismo responsable • <u>Tratamiento antibiótico empírico inadecuado</u>: <ol style="list-style-type: none"> 1. Cuando en el antibiograma posterior al inicio del tratamiento se comprueba que: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ninguno de los antibióticos administrados tienen actividad frente al microorganismo identificado según los estándares aceptados ✓ El microorganismo identificado es resistente al antibiótico administrado 2. No se administra a la dosis y por la vía correcta 3. No tiene una buena penetración en el foco de infección <p>En caso de emplear combinaciones antibióticas, al menos uno de ellos ha de cumplir todas las condiciones anteriores</p>
Población	<p>Todos los enfermos con infección dados de alta en el SMI durante el período de estudio.</p> <p><u>Criterios de exclusión</u>: infección sin identificación microbiológica.</p>
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica.
Estándar	10%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garnacho-Montero J, Ortiz-Leyba C, Herrera-Melero I, Aldabó-Pallás T, Cayuela-Dominguez A, Marquez-Vacaro JA, Carbajal-Guerrero J, Garcia-Garmendia JLMortality and morbidity attributable to inadequate empirical antimicrobial therapy in patients admitted to the ICU with sepsis: a matched cohort study. Crit Care Med. 2003 Dec;31(12):2742-51. • Alvarez-Lerma F, Alvarez B, Luque P, Ruiz F, Dominguez-Roldan JM, Quintana E, Sanz-Rodriguez C; ADANN Study Group. Empiric broad-spectrum antibiotic therapy of nosocomial pneumonia in the intensive care unit: a prospective observational study.Crit Care. 2006;10(3):R78. • Gaieski DF, Mikkelsen ME, Band RA, Pines JM, Massone R, Furia FF, Shofer FS, Goyal M. Impact of time to antibiotics on survival in patients with severe sepsis or septic shock in whom early goal-directed therapy was initiated in the emergency department. Crit Care Med. 2010 Apr;38(4):1045-53. • Levy MM, Dellinger RP, Townsend SR, Linde-Zwirble WT, Marshall JC, Bion J, Schorr C, Artigas A, Ramsay G, Beale R, Parker MM, Gerlach H, Reinhart K, Silva E, Harvey M, Regan S, Angus DC; Surviving Sepsis Campaign. The Surviving Sepsis Campaign: results of an international guideline-based performance improvement program targeting severe sepsis. Crit Care Med. 2010 Feb;38(2):367-74.

INDICADOR Nº: 44

Nombre del indicador	INFECCIONES POR STAPHYLOCOCCUS AUREUS RESISTENTE A METICILINA (SARM)
Dimensión	Seguridad y efectividad.
Justificación	<p>El desarrollo de resistencias bacterianas es un problema creciente. A nivel del SMI es especialmente importante debido a la dificultad para un adecuado control de la infección (enfermos gravemente enfermos, múltiples maniobras invasivas, falta de asepsia, ingreso de portadores) y al uso frecuente de antibióticos.</p> <p>La aparición de microorganismos multirresistentes, y más concretamente de <i>Staphylococcus aureus</i> resistente a meticilina (SARM), se ha asociado a un aumento de la morbimortalidad de los enfermos. La aplicación de una política antibiótica adecuada y de un sistema de control de la infección puede ayudar a reducir la magnitud del problema.</p>
Fórmula	$\frac{\text{nº de episodios de infección por SARM}}{\text{nº total de infecciones*}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Infección por SARM: criterios CDC y empleados en el ENVIN-UCI. • Se incluyen las siguientes infecciones*: neumonías relacionadas con ventilación mecánica; infecciones urinarias relacionadas con sonda uretral; bacteriemias primarias y bacteriemias relacionadas con catéteres vasculares • Resistencia a meticilina/oxacilina: <i>S. aureus</i> con CMI > 2 µg/ml.
Población	Todos los enfermos dados de alta que han permanecido más de 24 horas en el SMI, durante el período de estudio.
Tipo	Resultado.
Fuente de datos	Documentación clínica.
Estándar	< 2.5 %
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudio ENVIN-UCI. Informe del año 2009 http://hws.vhebron.net/envin-helics/ • Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JM. CDC definitions for nosocomial infections, 1988. Am J Infect Control. 1988 Jun;16(3):128-40 • McLaws ML, Pantle AC, Fitzpatrick KR, Hughes CF. More than hand hygiene is needed to affect methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> clinical indicator rates: clean hands save lives, part IV. Med J Aust. 2009 Oct 19;191(8 Suppl):S26-31. • Thompson DS, Workman R, Strutt M. Decline in the rates of methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> acquisition and bacteraemia in a general intensive care unit between 1996 and 2008. J Hosp Infect. 2009 Apr;71(4):314-9

INDICADOR Nº: 45

Nombre del indicador	INDICACIÓN DE AISLAMIENTOS
Dimensión	Seguridad y adecuación
Justificación	Evitar transmisión cruzada de infecciones / colonizaciones por microorganismos de riesgo epidemiológico.
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos con indicación de aislamiento y aislados}}{\text{nº de enfermos con indicación de aislamiento}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Aislamiento</u>: Aplicación de las medidas de aislamiento de contacto • <u>Indicación de aislamiento</u>: <ol style="list-style-type: none"> 1) Aislamiento preventivo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ enfermos trasladados de SMI de otros centros ✓ enfermos trasladados de unidades de hospitalización del propio y de otros centros, con factores de riesgo (hospitalización prolongada, úlceras de decúbito, infección de herida quirúrgica...) ✓ enfermos procedentes de centros sociosanitarios. ✓ enfermos con antecedentes de cultivos positivos a microorganismos de riesgo epidemiológico (M.Tuberculosis, Meningococo, SARM, BGN productor de BLEE, Pseudomonas / Acinetobacter multiresistentes, Enterococo resistente a vancomicina, Gripe A....) 2) Aislamiento documentado: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cualquier enfermo con algún cultivo positivo a microorganismos de riesgo epidemiológico
Población	Todos los enfermos con indicación de aislamiento dados de alta en el SMI, durante el período de estudio.
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica Servicio de Microbiología
Estándar	100 %
Comentarios	Referencias: <ul style="list-style-type: none"> • Cooper BS, Stone SP, Kibbler CC, Cookson BD, Roberts JA, Medley GF, Duckworth G, Lai R, Ebrahim S. Isolation measures in the hospital management of methicillin resistant Staphylococcus aureus (MRSA): systematic review of the literature. BMJ. 2004 Sep 4;329(7465):533. • Loveday HP, Pellowe CM, Jones SR, Pratt RJ. A systematic review of the evidence for interventions for the prevention and control of methicillin-resistant Staphylococcus aureus (1996-2004): report to the Joint MRSA Working Party (Subgroup A). Hosp Infect. 2006 May;63 Suppl 1:S45-70 • Coia JE, Duckworth GJ, Edwards DI, Farrington M, Fry C, Humphreys H, Mallaghan C, Tucker DR; Joint Working Party of the British Society of Antimicrobial Chemotherapy; Hospital Infection Society; Infection Control Nurses Association. Guidelines for the control and prevention of methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) in healthcare facilities. J Hosp Infect. 2006 May;63 Suppl 1:S1-44 • Tacconelli E. Screening and isolation for infection control. J Hosp Infect. 2009 Dec;73(4):371-7

INDICADOR Nº: 46 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	INICIO PRECOZ ANTIBIOTERAPIA EN LA SEPSIS GRAVE
Dimensión	Efectividad y seguridad.
Justificación	La administración precoz de antibióticos mejora el pronóstico de la sepsis grave. Las guías de práctica clínica recomiendan la administración de antibiótico en la primera hora del diagnóstico de la sepsis (Grado E de recomendación)
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con sepsis grave y administración precoz de antibiótico}}{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con sepsis grave}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Sepsis grave</u>: Definida según los criterios estandarizados ⁽¹⁾ • <u>Administración precoz</u>: intervalo entre la identificación de sepsis grave (en cualquier lugar donde sea diagnosticada: SMI o planta, urgencias) y la administración de antibióticos inferior a una hora
Población	Todos los enfermos con sepsis grave dados de alta, en el SMI durante el período de estudio
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	100%
Comentarios	<p>Previo a la administración de antibióticos es necesaria la obtención de hemocultivos y muestras en función del foco de sepsis sospechado.</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (1) Levy MM, Fink MP, Marshall JC, Abraham E, Angus D, Cook D, Cohen J, Opal SM, Vincent JL, Ramsay G; 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. International Sepsis Definitions Conference. Intensive Care Med. 2003 Apr;29(4):530-8 • Dellinger RP, Levy MM, Carlet JM, Bion J, Parker MM, Jaeschke R, Reinhart K, Angus DC, Brun-Buisson C, Beale R, Calandra T, Dhainaut JF, Gerlach H, Harvey M, Marini JJ, Marshall J, Ranieri M, Ramsay G, Sevransky J, Thompson BT, Townsend S, Vender JS, Zimmerman JL, Vincent JL. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008. Intensive Care Med. 2008 Jan;34(1):17-60 • Ferrer R, Artigas A, Suarez D, Palencia E, Levy MM, Arenzana A, Pérez XL, Sirvent JM; Edusepsis Study Group. Effectiveness of treatments for severe sepsis: a prospective, multicenter, observational study. Am J Respir Crit Care Med. 2009 Nov 1;180(9):861-6 • Galeski DF, Mikkelsen ME, Band RA, Pines JM, Massone R, Furia FF, Shofer FS, Goyal M. Impact of time to antibiotics on survival in patients with severe sepsis or septic shock in whom early goal-directed therapy was initiated in the emergency department. Crit Care Med. 2010 Apr;38(4):1045-53.

METABOLISMO Y NUTRICIÓN

INDICADOR Nº: 47

Nombre del indicador	COMPLICACIONES DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL TOTAL (NPT) <ul style="list-style-type: none"> • HIPERGLUCEMIA • DISFUNCIÓN HEPÁTICA
Dimensión	Seguridad
Justificación	La NPT se ha asociado a diferentes complicaciones en el enfermo crítico, siendo las más frecuentes la hiperglucemia y la disfunción hepática. En el caso de la disfunción hepática otros factores tales como la sepsis pueden estar implicados. El control de estas complicaciones es necesario, ya que su tratamiento puede disminuir la morbilidad y las estancias hospitalarias.
Fórmula	$\frac{\text{nº de complicaciones (hiperglucemia / disfunción hepática)} \text{ en enfermos con NPT}}{\text{Nº total de días de NPT}} \times 100$
Explicación de términos	<p>Complicaciones atribuibles a la NPT (excluyendo las atribuidas a otras causas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Hiperglucemia</u>: cifras de glucemia plasmática superiores a 180 mg/dl en cualquiera de las determinaciones o, • <u>Disfunción hepática</u>: bilirrubina > 2 mg/dl o GOT, GPT o fosfatasa alcalinas ≥ 2 veces su valor normal o INR ≥ 2 veces su valor normal (si no está bajo tratamiento anticoagulante)
Población	Todos los enfermos del SMI que reciban NPT durante el período de estudio
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	<ul style="list-style-type: none"> - Hiperglucemia: $\leq 10\%$ - Disfunción hepática: $< 25\%$
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grau T, Bonet A, Rubio M, Mateo D, Farré M, Acosta JA, Blesa A, Montejo JC, de Lorenzo AG, Mesejo A; Working Group on Nutrition and Metabolism of the Spanish Society of Critical Care. Liver dysfunction associated with artificial nutrition in critically ill patients. Crit Care. 2007;11(1):R10.. Crit Care. 2007;11(1):R10 • NICE-SUGAR Study Investigators, Finfer S, Chittock DR, Su SY, Blair D, Foster D, et al. Intensive versus conventional glucose control in critically ill patients. N Engl J Med. 2009; 360:1283-97. • Preiser JC, Devos P, Ruiz-Santana S, Mélot C, Annane D, Groeneveld J, Iapichino G, Leveille X, Nitenberg G, Singer P, Wernerman J, Joannidis M, Stecher A, Chioléro R. A prospective randomised multi-centre controlled trial on tight glucose control by intensive insulin therapy in adult intensive care units: the Glucontrol study. Intensive Care Med. 2009 Oct;35(10):1738-48 • Grau T, Bonet A. Caloric intake and liver dysfunction in critically ill patients. Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2009;12:175-9.

INDICADOR N°: 48

Nombre del indicador	MANTENIMIENTO DE NIVELES APROPIADOS DE GLUCEMIA
Dimensión	Efectividad y seguridad
Justificación	La hiperglucemia se ha relacionado en pacientes críticos con el aumento de la morbimortalidad y de las complicaciones infecciosas. El control estricto de glucemias con insulina en perfusión para mantener glucemias entre 80 y 110 mg/dL ha mostrado resultados contradictorios respecto a su efecto sobre la mortalidad evidenciándose una alta incidencia de hipoglucemia grave. En el momento actual se recomienda mantener los niveles de glucemia entre 80 y 150 mg/dl con insulino terapia, evitando protocolos dirigidos a conseguir cifras estrictas de glucemias (80-110 mg/dL).
Fórmula	$\frac{\text{Nº de pacientes con glucemia > 150 mg/dL y en tratamiento con insulina}}{\text{nº de pacientes con indicación de control de glucemia y glucemia > 150 mg/dL}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Indicación de tratamiento con insulina:</u> si la glucemia es superior a 150 mg/dl • <u>Enfermos con indicación de control de glucemias</u> <ul style="list-style-type: none"> -Ventilación mecánica -Postoperatorio -Sepsis grave/shock séptico -Síndrome de disfunción multiorgánica -Sometidos a nutrición artificial -Diabéticos tipo I o II
Población	Todos los enfermos que precisan control de glucemia en el periodo de estudio
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	80%
Comentarios	<p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Van den Berghe G, Wilmer A, Hermans G, et al. Intensive insulin therapy in the medical ICU. N Engl J Med 2006; 354:449-61. • Van den Berghe G, Wilmer A, Milants I et al. Intensive insulin therapy in mixed medical/surgical intensive care units: benefit versus harm. Diabetes 2006; 55:3151-9. • Preiser JC, Devos P, Ruiz-Santana S, Mélot C, Annane D, Groeneveld J, Iapichino G, Leverve X, Nitenberg G, Singer P, Wernerman J, Joannidis M, Stecher A, Chioléro R. A prospective randomised multi-centre controlled trial on tight glucose control by intensive insulin therapy in adult intensive care units: the Glucontrol study. Intensive Care Med. 2009 Oct;35(10):1738-48 • Finfer S, Chittock DR, Su SY et al. NICE-SUGAR Study Investigators. Intensive versus conventional glucose control in critically ill patients. N Engl J Med 2009; 360:1283-1297.

INDICADOR Nº: 49

Nombre del indicador	HIPOGLUCEMIA GRAVE
Dimensión	Seguridad
Justificación	<p>No hay ninguna herramienta universal que facilite la infusión de insulina intravenosa con efectividad sin comprometer la seguridad de los enfermos, Por ello debemos medir el porcentaje de hipoglucemias graves para establecer las medidas adecuadas que nos ayuden a reducirlas al máximo</p> <p>La estandarización de protocolos de perfusión de insulina difundidos y conocidos por el personal, mejora la eficiencia y seguridad del control de glucemias en enfermos críticos</p>
Fórmula	$\frac{\text{nº total determinaciones de glucemia con valor } <40\text{mg/dl}}{\text{nº total de determinaciones de glucemia realizadas}} \times 100$
Explicación de términos	<p>Se cuantifican todas las determinaciones realizadas en enfermos que precisan control de glucemia</p> <p><u>Enfermos con indicación de control de glucemias</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Ventilación mecánica -Postoperatorio -Sepsis grave/shock séptico -Síndrome de disfunción multiorgánica -Sometidos a nutrición artificial -Diabéticos tipo I o II
Población	Todas las determinaciones de glucemia realizadas en enfermos que precisan control de glucemia durante el periodo de estudio
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	0.5%
Comentarios	<p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brunkhorst FM, Engel C, Bloos F, Meier-Hellmann A, Ragaller M, Weiler N, Moerer O, Gruendling M, Oppert M, Grond S, Olthoff D, Jaschinski U, John S, Rossaint R, Welte T, Schaefer M, Kern P, Kuhnt E, Kiehntopf M, Hartog C, Natanson C, Loeffler M, Reinhart K; German Competence Network Sepsis (SepNet). Intensive insulin therapy and pentastarch resuscitation in severe sepsis. N Engl J Med. 2008 Jan 10;358(2):125-39. • Finfer S, Chittock DR, Su SY et al. NICE-SUGAR Study Investigators. Intensive versus conventional glucose control in critically ill patients. N Engl J Med 2009; 360:1283-1297. • Preiser JC, Devos P, Ruiz-Santana S, Mélot C, Annane D, Groeneveld J, Iapichino G, Lerverve X, Nitenberg G, Singer P, Wernerman J, Joannidis M, Stecher A, Chioléro R. A prospective randomised multi-centre controlled trial on tight glucose control by intensive insulin therapy in adult intensive care units: the Glucontrol study. Intensive Care Med. 2009 Oct;35(10):1738-48 • Arabi YM, Tamim HM, Rishu AH. Hypoglycemia with intensive insulin therapy in critically ill patients: predisposing factors and association with mortality. Crit Care Med. 2009 Sep;37(9):2536-44.

INDICADOR Nº: 50

Nombre del indicador	IDENTIFICACIÓN DE ENFERMOS EN SITUACIÓN DE RIESGO NUTRICIONAL
Dimensión	Efectividad y seguridad
Justificación	La valoración del riesgo nutricional (RN) es el primer paso en el tratamiento de las enfermedades relacionadas con la desnutrición. Permite detectar la población susceptible de realizar una valoración nutricional completa posterior y tratamiento nutricional complementario. La identificación de enfermos con RN debe realizarse en forma rutinaria al ingreso y repetirse, según el grado de riesgo, de forma periódica durante la estancia hospitalaria.
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con valoración inicial del RN}}{\text{n}^\circ \text{ de enfermos dados de alta del SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<p>La valoración del RN puede realizarse con escalas validadas para este fin (ej. NRS 2002).</p> <p>En caso de no utilizar las escalas se considera que un adulto presenta riesgo nutricional si se da uno de los siguientes factores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Malnutrición presente o posible (pérdida de peso involuntario > al 10% del peso corporal habitual en los últimos 3-6 meses o ≤ al 5% del peso corporal habitual en 1 mes, o peso corporal un 20% por debajo del peso ideal) y presencia de enfermedad crónica o requerimientos metabólicos aumentados. • Ingesta inadecuada mantenida durante al menos 7 días (disfunciones para la deglución y absorción adecuadas). • Ingesta oral alterada (nutrición enteral o parenteral, cirugía reciente, presencia de enfermedad). <p><u>Valoración inicial:</u> realizada en las primeras 48h. (posteriormente es recomendable la reevaluación a intervalos regulares).</p>
Población	<p>Todos los enfermos ingresados en el SMI, durante el período revisado.</p> <p>Criterios de exclusión: Enfermos con ingreso en el SMI < 48 horas</p>
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica.
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M; Educational and Clinical Practice Committee, European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN). ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. Clin Nutr. 2003 Aug;22(4):415-21. • Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, Stanga Z; Ad Hoc ESPEN Working Group. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. Clin Nutr. 2003 Jun;22(3):321-36. • ASPEN Board of Directors and the American College of Critical Care Medicine. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). 2009; 33: 277-316

INDICADOR Nº: 51

Nombre del indicador	VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL
Dimensión	Efectividad
Justificación	La valoración del estado nutricional (EN) es el primer eslabón del tratamiento nutricional. Nos permitirá reconocer si existe o no desnutrición, clasificarla y cuantificarla, elaborar un diagnóstico nutricional-metabólico, valorar los requerimientos nutricionales, elegir la vía de administración, vigilar las repercusiones de la nutrición y evaluar la eficacia de una determinada terapia nutricional.
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos con riesgo nutricional y valoración del EN}}{\text{nº de enfermos ingresados con riesgo nutricional}} \times 100$
Explicación de términos	<p>En aquellos pacientes con riesgo nutricional (RN), valorados con escalas validadas para este fin (ej. NRS 2002) ó detección de presencia de los factores condicionantes comentados en el indicador nº 50, se realizará una valoración del estado nutricional mediante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Valoración Global Subjetiva (VGS). 2. En caso de no utilizar la VGS se realizará: <ul style="list-style-type: none"> • Anamnesis general y nutricional • Exploración física • Determinaciones antropométricas: peso, talla. • Determinación de parámetros bioquímicos: relacionados con el metabolismo proteico, glucídico y lipídico y con el status de ciertas vitaminas y minerales.
Población	Todos los enfermos ingresados en el SMI, con riesgo nutricional, durante el período revisado
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación Clínica
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planas M, Bonet A, Farré M. Valoración nutricional. Influencia de la malnutrición sobre las funciones fisiológicas. En Monografías de Medicina Crítica Práctica SEMICYUC. García de Lorenzo A. Soporte Nutricional en paciente grave. EdikaMed 2002. • Acosta Escribano J, Gómez-Tello V, Ruiz Santana S.[Nutritional assessment of the severely ill patient]. Nutr Hosp. 2005 Jun;20 Suppl 2:5-8 • Barbosa-Silva MCG, Barros AJD. Indications and limitations of the use of subjective global assessment in clinical practice: an update. Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2006 May;9(3):263-9.

INDICADOR Nº: 52

Nombre del indicador	REQUERIMIENTOS CALÓRICOS – PROTÉICOS EN ENFERMOS CRÍTICOS
Dimensión	Adecuación y Seguridad
Justificación	El enfermo grave, presenta un estado hipermetabólico con aumento en el consumo de los diferentes sustratos. Sus requerimientos calóricos dependen de los factores antropométricos, del tipo de enfermedad y de su gravedad, además de la preexistencia o no de malnutrición. Existe suficiente evidencia clínica de que tanto el exceso como el déficit en el aporte calórico, aumentan el riesgo de infección y de disfunción orgánica, por lo que se recomienda el cálculo de requerimientos calóricos en estos pacientes
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con NA y cálculo correcto de requerimientos}}{\text{n}^\circ \text{ total enfermos con nutrición artificial}} \times 100$
Explicación de términos	<p>El cálculo de los requerimientos calóricos (RMR) puede realizarse por:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Calorimetría indirecta 2. Fórmulas de estimación: <ol style="list-style-type: none"> A.- Ecuación de Harris – Benedict con factor corrección según las patologías. B.- Ecuación de Pen State. Indicada en enfermos en ventilación mecánica. 3. Ajuste por peso y grado de estrés. <p>Entre 25-30 Kcal/kg como aporte calórico en el enfermo grave</p> <p>Los aportes nitrogenados aumentan con la intensidad de la lesión y se calculan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- En relación a las kilocalorías no proteicas/gramos de nitrógeno:1gr/N por cada 80/120 Kcal. A mas lesión mayor aporte nitrogenado y menor aporte calórico 2.- Entre 0,15-0,25 g N₂/kg/día
Población	Todos los enfermos que reciban nutrición artificial en la Unidad de Cuidados Intensivos durante el periodo revisado
Tipo	Proceso
Fuente de datosTipo	Documentación clínica
Estándar	85 %
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faisy C, Guerot E, Diehl JL, Labrousse J, Fagon JY. Assessment of resting energy expenditure in mechanically ventilated patients. Am J Clin Nutr. 2003 Aug;78(2):241-9. • Kreymann KG, Berger MM, Deutz NE, Hiesmayr M, Jolliet P, Kazandjiev G, Nitenberg G, van den Berghe G, Wernerman J; DGEM (German Society for Nutritional Medicine), Ebner C, Hartl W, Heymann C, Spies C; ESPEN (European Society for Parenteral and Enteral Nutrition).ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Intensive care. Clin Nutr. 2006 Apr;25(2):210-23 • Frankenfield D, Hise M, Malone A, Russell M, Gradwell E, Compher C; Evidence Analysis Working Group. Prediction of resting metabolic rate in critically ill adult patients: results of a systematic review of the evidence. J Am Diet Assoc. 2007 Sep;107(9):1552-61 • Ortiz Leyba C, Gómez-Tello V, Serón Arbeloa C.[Requeriments of macronutrients and micronutrients] Nutr Hosp. 2005 Jun;20 Suppl 2:13-7. • A.S.P.E.N. Board of Directors; American College of Critical Care Medicine; Society of Critical Care Medicine. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2009 May-Jun;33(3):277-316

INDICADOR Nº: 53 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	NUTRICIÓN ENTERAL PRECOZ
Dimensión	Efectividad y Seguridad
Justificación	El inicio precoz (en las primeras 24-48 horas) de la nutrición enteral (NE) se ha relacionado con una reducción de las complicaciones infecciosas y de la mortalidad en enfermos críticos
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con NE e inicio precoz}}{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con NE}} \times 100$
Explicación de términos	<p><u>Inicio precoz</u>: inicio de la NE en las primeras 24 horas de ingreso en el SMI.</p> <p><u>Indicación de Nutrición enteral</u>: todos los enfermos en los que no sea posible una dieta oral completa y no exista contraindicación para nutrición enteral.</p>
Población	Todos los enfermos dados de alta del SMI durante el periodo revisado y que hayan recibido nutrición enteral durante su estancia en el SMI
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ortiz Leyba C, Montejo Gonzalez JC, Jiménez Jiménez FJ, Lopez Martinez J, García de Lorenzo y Mateos A, Grau Carmona T, Acosta Escribano J, Mesejo Arizmendi A, Fernandez Ortega F, Ordoñez Gonzalez FJ, Bonet Saris A, Blesa Malpica A; Grupo de Trabajo de Metabolismo y Nutricion de la SEMICYUC.[Recommendations for nutritional assessment and specialized nutritional support of critically ill patients] Nutr Hosp. 2005 Jun;20 Suppl 2:1-3 Kreymann KG, Berger MM, Deutz NE, Hiesmayr M, Jolliet P, Kazandjiev G, Nitenberg G, van den Berghe G, Wernerman J; DGEM (German Society for Nutritional Medicine), Ebner C, Hartl W, Heymann C, Spies C; ESPEN (European Society for Parenteral and Enteral Nutrition).ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Intensive care. Clin Nutr. 2006 Apr;25(2):210-23 Doig GS, Heighes PT, Simpson F, Sweetman EA, Davies AR. Early enteral nutrition, provided within 24 h of injury or intensive care unit admission, significantly reduces mortality in critically ill patients: a meta-analysis of randomised controlled trials.Intensive Care Med. 2009 Dec;35(12):2018-27 McClave SA, Martindale RG, Vanek VW, McCarthy M, Roberts P, Taylor B, Ochoa JB, Napolitano L, Cresci G; A.S.P.E.N. Board of Directors; American College of Critical Care Medicine; Society of Critical Care Medicine. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2009 May-Jun;33(3):277-316

INDICADOR Nº: 54

Nombre del indicador	MONITORIZACIÓN DE LA NUTRICIÓN ENTERAL
Dimensión	Efectividad
Justificación	La tolerancia a la nutrición enteral (NE) permitirá alcanzar con efectividad el objetivo de aporte calórico a los pacientes. Es importante identificar la presencia de factores que pueden actuar como barreras potenciales para conseguir la tolerancia con el fin de actuar sobre los mismos. También es de gran importancia el conocimiento, definición y manejo adecuado de las complicaciones que pueden surgir durante la NE.
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos con NE y correctamente monitorizados}}{\text{nº de enfermos ingresados con NE}} \times 100$
Explicación de términos	<p><u>La monitorización de la NE incluye todos y cada uno de los siguientes:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Control de la cantidad de dieta administrada en 24 horas • Control de la posición de la sonda de nutrición enteral • Control de la posición del paciente: semisentado 30-45º • Identificación y manejo de las complicaciones gastrointestinales de la NE: aumento del volumen de residuo gástrico, estreñimiento, diarrea asociada a la nutrición enteral (DANE), vómitos, regurgitación, distensión abdominal, broncoaspiración de la dieta. • Control de glucemias según protocolo del SMI • Ionograma / 24 h • Triglicéridos, colesterol, proteinograma / 7 días
Población	Todos los enfermos con nutrición enteral ingresados en el SMI durante el periodo revisado
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica del enfermo
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ortiz Leyba C, Montejo Gonzalez JC, Jiménez Jiménez FJ, Lopez Martinez J, García de Lorenzo y Mateos A, Grau Carmona T, Acosta Escribano J, Mesejo Arizmendi A, Fernandez Ortega F, Ordoñez Gonzalez FJ, Bonet Saris A, Blesa Malpica A; Grupo de Trabajo de Metabolismo y Nutricion de la SEMICYUC.[Recommendations for nutritional assessment and specialized nutritional support of critically ill patients] Nutr Hosp. 2005 Jun;20 Suppl 2:1-3 • Kreymann KG, Berger MM, Deutz NE, Hiesmayr M, Jolliet P, Kazandjiev G, Nitenberg G, van den Berghe G, Wernerman J; DGEM (German Society for Nutritional Medicine), Ebner C, Hartl W, Heymann C, Spies C; ESPEN (European Society for Parenteral and Enteral Nutrition).ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Intensive care. Clin Nutr. 2006 Apr;25(2):210-23 • McClave SA, Martindale RG, Vanek VW, McCarthy M, Roberts P, Taylor B, Ochoa JB, Napolitano L, Cresci G; A.S.P.E.N. Board of Directors; American College of Critical Care Medicine; Society of Critical Care Medicine. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2009 May-Jun;33(3):277-316

INDICADOR Nº: 55

Nombre del indicador	ADECUACIÓN DEL USO DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL
Dimensión	Seguridad y efectividad
Justificación	En el enfermo crítico es imprescindible el soporte nutricional para evitar la rápida desnutrición que produce el estrés metabólico. La NPT es la alternativa cuando no se pueda utilizar, por cualquier causa, de manera completa o parcial el tubo digestivo. El objetivo de la NPT es suministrar los macro o micronutrientes para satisfacer las necesidades nutricionales del enfermo crítico. La NPT puede aportar el 100% de las necesidades calóricas o administrarse de forma complementaria a la nutrición enteral (NE).
Fórmula	$\frac{\text{Nº Enfermos con indicación de nutrición parenteral}}{\text{nº total enfermos que necesitan nutrición artificial}} \times 100$
Explicación de términos	<p><u>Indicaciones de la NP:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Todos los pacientes ingresados en SMI que no tengan una perspectiva de nutrirse en 3 días por vía oral o enteral - Reposo intestinal - Hipercatabolismo y estrés metabólico grave si la NE es insuficiente - Complementaria a nutrición oral o enteral insuficiente por cualquier causa
Población	Todos los enfermos ingresados en el Servicio de Medicina Intensiva que precisan nutrición artificial.
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	Según ICOMEP 25 % de los enfermos ingresados en el SMI
Comentarios	<p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bonet A, Grau T; Grupo de Trabajo de Metabolismo y Nutrición de la Sociedad Española de; Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias. [Multicenter study on incidence of total parenteral nutrition complications in the critically-ill patient. ICOMEP study. Part I] Nutr Hosp. 2005 Jul-Aug;20(4):268-77. • Singer P, Berger MM, Van den Berghe G, Biolo G, Calder P, Forbes A, Griffiths R, Kreyman G, Leverve X, Pichard C, ESPEN. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: intensive care. Clin Nutr. 2009 Aug;28(4):387-400

INDICADOR Nº: 56 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	PROFILAXIS DE LA HEMORRAGIA GASTROINTESTINAL EN ENFERMOS CON VENTILACIÓN MECÁNICA (VM) INVASIVA
Dimensión	Seguridad y efectividad
Justificación	La hemorragia gastrointestinal (HGI), es una complicación relativamente poco frecuente en enfermos críticos. La causa principal son las lesiones agudas de la mucosa gástrica relacionadas con el estrés. Diferentes estrategias han demostrado ser efectivas en la prevención de la HGI en enfermos críticos seleccionados, tales como los sometidos a VM invasiva más de 48 horas. La aparición de HGI aumenta el riesgo de mortalidad y prolonga la estancia.
Fórmula	$\frac{\text{Nº Enfermos con VM Invasiva >48h y reciben profilaxis HGI}}{\text{nº total enfermos con VM invasiva > 48 h dados de alta del SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Profilaxis de HGI</u>: administración de forma protocolizada desde que se inicia la VM invasiva de alguno de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Inhibidores de la bomba de protones o, ✓ Antagonistas receptores de H₂ o, ✓ Nutrición enteral con intención de prevención de HGI <p>La no administración durante > 24 horas se contabilizará como no profilaxis</p>
Población	<p>Todos los enfermos del SMI sometidos a ventilación mecánica invasiva durante el período de estudio</p> <p><u>Criterios de exclusión:</u> VM invasiva < 48 horas</p>
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	95%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cook DJ, Griffith LE, Walter SD, Guyatt GH, Meade MO, Heyland DK, Kirby A, Tryba M; Canadian Critical Care Trials Group. The attributable mortality and length of intensive care unit stay of clinically important gastrointestinal bleeding in critically ill patients. Crit Care. 2001 Dec;5(6):368-75 • Ojiako K, Shingala H, Schorr C, Gerber DR. Famotidine versus pantoprazole for preventing bleeding in the upper gastrointestinal tract of critically ill patients receiving mechanical ventilation. Am J Crit Care. 2008 Mar;17(2):142-7. • Ali T, Harty RF. Stress-induced ulcer bleeding in critically ill patients. Gastroenterol Clin North Am. 2009 Jun;38(2):245-65.

CUIDADOS NEFROLÓGICOS

INDICADOR Nº: 57

Nombre del indicador	MONITORIZACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE DEPURACIÓN EXTRACORPÓREA CONTINUA
Dimensión	Efectividad y seguridad
Justificación	Aunque las técnicas de depuración extracorpórea continuas (DEC) no han demostrado ser más efectivas que las técnicas intermitentes en relación a la mortalidad podrían tener mejores resultados (mejor tolerancia) y adaptarse mejor a los recursos disponibles en los pacientes críticos. DEC está especialmente en aquellos pacientes que presentan disfunción cardiovascular, fallo multiorgánico e hipertensión endocraneal. Las técnicas continuas deberían tener en consideración la monitorización de determinados parámetros para asegurar su efectividad y seguridad.
Fórmula	$\frac{\text{Nº total de tratamientos con DEC correctamente monitorizadas}}{\text{nº total de tratamientos con DEC}} \times 100$
Explicación de términos	<p><u>Monitorización adecuada:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prescripción de la dosis de diálisis en función del peso del paciente 2. Mediana de la duración del filtro (horas) 3. Tiempo no programado sin tratamiento (horas/día) 4. Tiempo efectivo de tratamiento (horas/día) 5. Pérdidas hemáticas estimadas por coagulación del sistema (ml/día) 6. Dosis de diálisis diaria real recibida por el paciente, absoluta (ml/Kg./día) y relativa (% de la dosis prescrita) 7. Incidencia de alteraciones electrolíticas en tratamientos prolongados más de 48 horas (Na, K, Cl, P, Mg, HCO₃) 8. Incidencia de complicaciones (mecánicas, hemorrágicas, infecciosas, hipotermia) <p>Un tratamiento incluye todas las sesiones que se realizan sin cambios en la modalidad del procedimiento</p>
Población	Todas las depuraciones extrarrenales realizadas durante el período de revisión
Tipo	Proceso.
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	80-90%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rabindranath K, Adams J, Macleod AM, Muirhead N. Intermittent versus continuous renal replacement therapy for acute renal failure in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2007 Jul 18;(3):CD003773 • Ghahramani N, Shadrou S, Hollenbeak C. A systematic review of continuous renal replacement therapy and intermittent haemodialysis in management of patients with acute renal failure. Nephrology (Carlton). 2008 Oct;13(7):570-8 • Bagshaw SM, Berthiaume LR, Delaney A, Bellomo R. Continuous versus intermittent renal replacement therapy for critically ill patients with acute kidney injury: a meta-analysis. Crit Care Med. 2008 Feb;36(2):610-7. • Herrera Gutiérrez ME.[Intermittent versus continuous renal replacement techniques: pro continuous] Med Intensiva. 2009 Mar;33(2):88-92

INDICADOR Nº: 58

Nombre del indicador	USO DE DOPAMINA EN EL FALLO RENAL AGUDO (FRA)
Dimensión	Seguridad y efectividad
Justificación	La dopamina a dosis renales (< 5 ug/kg/min) no ha demostrado su eficiencia en la profilaxis ni en el tratamiento del FRA. (Grado Evidencia 1A). Además sus posibles efectos adversos son bien conocidos, siendo estos más impredecibles en el FRA debido a un menor aclaramiento de dicha molécula.
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de enfermos tratados con dosis renales de dopamina}}{\text{n}^\circ \text{ total de enfermos dados de alta del SMI tratados con fármacos vasoactivos}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> Dosis renal de dopamina: aquella perfusión de dopamina en dosis < 5 mgr/kg/min que se indica para profilaxis del fallo renal agudo y/o como tratamiento del mismo
Población	<p>Todos los enfermos dados de alta en el SMI durante el período revisado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Criterio de exclusión:</u> Uso de dopamina por otra indicación diferente al FRA
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	0%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kellum JA, Decker JM. Use of dopamine in acute renal failure: A meta-analysis. Crit Care Medicine 2001; 29:1526-1531 Holmes ChL, Walley KR. Bad medicine: low-dose dopamine in the ICU. Chest 2003; 123:1266-1275 Bellomo R, Chapman M, Finfer S, Hickling K, Myburgh J. Low-dose dopamine in patients with early renal dysfunction: A placebo-controlled randomised trial. Australian and new Zealand Intensive Care Society (ANZICS) Clinical Trial Group. Lancet 2000;356:2139-2143 Friedrich JO, Adhikari N, Herridge MS, Beyene J. Meta-analysis: low-dose dopamine increases urine output but does not prevent renal dysfunction or death. Ann Intern Med. 2005 Apr 5;142(7):510-24 Abay MC, Reyes JD, Everts K, Wisser J. Current literature questions the routine use of low-dose dopamine. AANA J. 2007 Feb;75(1):57-63 Joannidis M, Druml W, Forni LG, Groeneveld AB, Honore P, Oudemans-van Straaten HM, Ronco C, Schetz MR, Woittiez AJ. Prevention of acute kidney injury and protection of renal function in the intensive care unit Expert opinion of the working group for nephrology, ESICM. Intensive Care Med. 2010 Mar;36(3):392-411.

INDICADOR Nº: 59

Nombre del indicador	INCIDENCIA DE FALLO RENAL AGUDO (FRA) EN ENFERMOS CRÍTICOS NO CORONARIOS
Dimensión	Seguridad y eficiencia.
Justificación	El desarrollo de FRA en el enfermo crítico "no coronario" es una complicación grave que multiplica por dos la probabilidad de muerte del enfermo. Implica también un aumento en el consumo de recursos.
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos no coronarios con FRA}}{\text{nº total de enfermos no coronarios dados de alta del SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<p><u>Enfermos no coronarios:</u> Todo enfermo cuyo diagnóstico principal NO es síndrome coronario agudo</p> <p><u>FRA según criterios RIFLE:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento creatinina sangre x 3 o disminución del filtrado glomerular renal (FGR) > 75% ó • Creatinina > 4 mg / dl (elevación aguda ≥0.5 mg/dl) ó • Diuresis < 0.3 ml /kg/h (24 h) o anuria (12 h)
Población	<p>Todos los enfermos ingresados en SMI cuyo diagnóstico principal no es el síndrome coronario agudo, durante el período revisado.</p> <p>Criterios de exclusión: < 12 años; insuficiencia renal crónica</p>
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	8%
Comentarios	<p>El estándar se basa en estudio epidemiológico realizado por la SEMICYUC en los años 1999-2000.</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schetz M. Epidemiología de fracaso renal agudo en la unidad de cuidados intensivos. En: Net A, Roglan A. Depuración extrarenal en el paciente grave. 2004; Masson SA. Barcelona. P.99-108 • Venkataraman R, Kellum JA. Acute renal failure in the critically ill. Curr Opin Anaesthesiol. 2005 Apr;18(2):117-22. • Herrera-Gutiérrez ME, Seller-Pérez G, Maynar-Moliner J, Sánchez-Izquierdo-Riera JA; Grupo de trabajo "Estado actual del fracaso renal agudo y de las técnicas de reemplazo renal en UCI. Estudio FRAMI". [Epidemiology of acute kidney failure in Spanish ICU. Multicenter prospective study FRAMI] Med Intensiva. 2006 Aug-Sep;30(6):260-7. • Bellomo R, Kellum JA, Ronco C. Defining and classifying acute renal failure: from advocacy to consensus and validation of the RIFLE criteria. Intensive Care Med. 2007 Mar;33(3):409-13 • Hoste EA, Schurgers M. Epidemiology of acute kidney injury: how big is the problem? Crit Care Med. 2008 Apr;36(4 Suppl):S146-51

INDICADOR Nº: 60

Nombre del indicador	INCIDENCIA DE FALLO RENAL (FRA) AGUDO EN EL ENFERMO CORONARIO AGUDO
Dimensión	Seguridad y eficiencia.
Justificación	El desarrollo de fallo renal agudo (FRA) en el enfermo coronario agudo, aunque es una complicación poco frecuente, multiplica por dos la probabilidad de muerte. Implica también un aumento en el consumo de recursos.
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos coronarios con FRA}}{\text{nº total de enfermos coronarios dados de alta del SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<p><u>Enfermos coronarios</u>: Todo enfermo cuyo diagnóstico principal es el síndrome coronario agudo</p> <p><u>FRA según criterios RIFLE</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento creatinina en sangre x 3 o disminución del filtrado glomerular renal (FGR) > 75% ó • Creatinina > 4 mg / dl (elevación aguda ≥0.5 mg/dl) ó • Diuresis < 0.3 ml /kg/h (24 h) o anuria (12 h)
Población	<p>Todos los enfermos ingresados en SMI con diagnóstico de síndrome coronario agudo, durante el período revisado</p> <p><u>Criterios de exclusión</u>: insuficiencia renal crónica</p>
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	1.5%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schetz M. Epidemiología de fracaso renal agudo en la unidad de cuidados intensivos. En: Net A, Roglan A. Depuración extrarenal en el paciente grave. 2004; Masson SA. Barcelona. P.99-108 • Venkataraman R, Kellum JA. Acute renal failure in the critically ill. Curr Opin Anaesthesiol 2005;18:117-122 • Herrera-Gutiérrez ME, Sellar-Pérez G, Maynar-Moliner J, Sánchez-Izquierdo-Riera JA; Grupo de trabajo "Estado actual del fracaso renal agudo y de las técnicas de reemplazo renal en UCI. Estudio FRAMI".[Epidemiology of acute kidney failure in Spanish ICU. Multicenter prospective study FRAMI] Med Intensiva. 2006 Aug-Sep;30(6):260-7. • Bellomo R, Kellum JA, Ronco C .Defining and classifying acute renal failure: from advocacy to consensus and validation of the RIFLE criteria. Intensive Care Med. 2007 Mar;33(3):409-13 • Hoste EA, Schurgers M. Epidemiology of acute kidney injury: how big is the problem? Crit Care Med. 2008 Apr;36(4 Suppl):S146-51

INDICADOR Nº: 61

Nombre del indicador	PREVENCIÓN DE LA NEFROTOXICIDAD INDUCIDA POR CONTRASTE EN LA CORONARIOGRAFÍA
Dimensión	Seguridad
Justificación	<p>La nefrotoxicidad inducida por radiocontraste es una causa frecuente de fallo renal agudo. El uso de radiocontraste se ha asociado a un incremento de la morbilidad, mortalidad y prolongación de las estancias.</p> <p>El principal factor de riesgo para el desarrollo de nefrotoxicidad es la insuficiencia renal (IR) pre-existente. La correcta hidratación previa y posterior al procedimiento ha demostrado disminuir el riesgo de nefrotoxicidad</p>
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos con IR preexistente sometidos a coronariografía con correcta hidratación}}{\text{nº de enfermos con IR pre-existente sometidos a coronariografía}} \times 100$
Explicación de términos	<p>Insuficiencia renal pre-existente: creatinina > 2 mg /dl.</p> <p><u>Correcta hidratación:</u> administración de S. Salino 0.9% 1 ml/kg/h durante las 12 horas previas y posteriores al procedimiento(1B). En situaciones urgentes se puede usar bicarbonato isotónico (2B)</p>
Población	<p>Enfermos con IR preexistente sometidos a coronariografía durante el período revisado.</p> <p><u>Criterios de exclusión:</u> enfermos que precisan técnicas de depuración extrarenal previa al procedimiento.</p>
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	90%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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, Bulugahapitiya. Contrast-induced nephropathy. Am J Roetgenol 2004; 183(6):16731689 Kelly AM, Dwamena B, Cronin P, Bernstein SJ, Carlos RC. Meta-analysis: effectiveness of drugs for preventing contrast-induced nephropathy. Ann Intern Med. 2008 Feb 19;148(4):284-94 Venkataraman R. Can we prevent acute kidney injury? Crit Care Med. 2008 Apr;36(4 Suppl):S166-71

INDICADOR Nº: 62

<p>Nombre del indicador</p>	<p>ESTRATIFICACIÓN DEL FALLO RENAL AGUDO (FRA) EN ENFERMOS CRÍTICOS</p>																					
<p>Dimensión</p>	<p>Adecuación</p>																					
<p>Justificación</p>	<p>La correcta estratificación del FRA precisa de herramientas diagnósticas fáciles precisas y útiles a pie de cama. En el enfermo crítico no nos debemos basar en cifras plasmáticas de moléculas que pueden variar su concentración no sólo en función de su aclaramiento renal sino también en función de su producción por lo que se recomienda además del cálculo del filtrado glomerular (GFR), calcular la excreción fraccional de sodio (EFNa). La escala RIFLE permite estratificar la gravedad del FRA en el enfermo crítico.</p>																					
<p>Fórmula</p>	<p style="text-align: center;"> $\frac{\text{nº de enfermos con FRA dados de alta del SMI y estratificados según la escala RIFLE}}{\text{nº de enfermos diagnosticados de FRA dados de alta del SMI}} \times 100$ </p>																					
<p>Explicación de términos</p>	 <p>Fallo Renal Agudo: Criterios RIFLE</p> <p>Criterio SCreat /GFR</p> <p>RISK: Aumento SCreat $\times 1.5$ o GFR decrease $> 25\%$</p> <p>INJURY: Aumento SCreat $\times 3$ o GFR decrease $> 50\%$</p> <p>FAILURE: Aumento SCreat $\times 3$ o GFR decrease $> 70\%$ O SCreat ≥ 4 mg/dl (elevación aguda ≥ 0.5 mg/dl)</p> <p>LOSS: ARF Persistente = pérdida completa de función renal > 4 semanas</p> <p>ESRD: Enfermedad Renal terminal</p> <p>Criterio Urine Output</p> <p>ALTA SENSIBILIDAD: $UO < 0.5 \text{ ml/kg/h} \times 6 \text{ hr}$</p> <p>ALTA ESPECIFICIDAD: $UO < 0.5 \text{ ml/kg/h} \times 12 \text{ hr}$ o $UO < 0.3 \text{ ml/kg/h} \times 24 \text{ hr}$ o Anuria de 12h</p> <p>Fallo Renal Agudo: Criterios RIFLE</p> <p>RIFLE</p> <p>R: RSK de disfunción renal I: INJURY del riñón F: FAILURE de la función renal L: LOSS de la función renal E: END-STAGE enfermedad renal</p> <p>GRF = Índice de Filtrado Glomerular FRA = Fallo Renal Agudo UO = Gasto urinario SCreat = Creatinina Sérica</p> <p>NOTAS</p> <ul style="list-style-type: none"> *Criterio por cambios en SCreat, UO o ambos \rightarrow Usar el criterio que conduzca a peor clasificación *Componente F está presente si: SCreat ≥ 4.0 mg/dl (350 $\mu\text{mol/l}$) y situación de la aguda ≥ 0.5 mg/dl (44 $\mu\text{mol/l}$) *Usar RIFLE-F si enfermedad renal crónica agudizada *RIFLE-Fg \rightarrow Clasificación F alcanzada por criterio de UO en situaciones de oliguria. *Si se desconoce la SCreat, se asume que el GRF es normal (ver tabla inferior) *Recuperación del FRA: <ul style="list-style-type: none"> *Completa si el paciente vuelve a su situación basal de la clasificación RIFLE *Parcial si existen cambios en la clasificación RIFLE (R,IF) pero sin necesidad de TRR persistente. <p>Tabla: Estimación de creatinina basal</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>edad</th> <th>Hombres mg/dl ($\mu\text{mol/l}$)</th> <th>Mujeres mg/dl ($\mu\text{mol/l}$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20-34</td> <td>1.21(115)</td> <td>1.09(88)</td> </tr> <tr> <td>25-29</td> <td>1.21(106)</td> <td>1.09(88)</td> </tr> <tr> <td>30-39</td> <td>1.21(106)</td> <td>0.99(80)</td> </tr> <tr> <td>40-54</td> <td>1.17(97)</td> <td>0.99(80)</td> </tr> <tr> <td>55-69</td> <td>1.13(97)</td> <td>0.87(71)</td> </tr> <tr> <td>≥ 70</td> <td>1.06</td> <td>0.87(71)</td> </tr> </tbody> </table> <p>GRF: 70 (ml/min por 1.73m²) = 186 x SCreat⁻¹ - 1.154 x edad - 0.203 (0.742 si mujer)</p> <p>Critical Care 2004, 8:R264-R212</p>	edad	Hombres mg/dl ($\mu\text{mol/l}$)	Mujeres mg/dl ($\mu\text{mol/l}$)	20-34	1.21(115)	1.09(88)	25-29	1.21(106)	1.09(88)	30-39	1.21(106)	0.99(80)	40-54	1.17(97)	0.99(80)	55-69	1.13(97)	0.87(71)	≥ 70	1.06	0.87(71)
edad	Hombres mg/dl ($\mu\text{mol/l}$)	Mujeres mg/dl ($\mu\text{mol/l}$)																				
20-34	1.21(115)	1.09(88)																				
25-29	1.21(106)	1.09(88)																				
30-39	1.21(106)	0.99(80)																				
40-54	1.17(97)	0.99(80)																				
55-69	1.13(97)	0.87(71)																				
≥ 70	1.06	0.87(71)																				
<p>Población</p>	<p>Enfermos diagnosticados de fallo renal agudo dados de alta del SMI durante el período de estudio</p> <p><u>Criterios de inclusión:</u> Todos los enfermos en los que el diagnóstico principal o secundario en el informe de alta sea insuficiencia o fallo renal agudo</p>																					
<p>Tipo</p>	<p>Proceso</p>																					
<p>Fuente de datos</p>	<p>Documentación clínica</p>																					
<p>Estándar</p>	<p>100%</p>																					
<p>Comentarios</p>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mehta RL, Chertow GM. Acute renal failure definitions and classification: time for change? J Am Soc Nephrol. 2003 Aug;14(8):2178-87. • Bellomo R, Ronco C, Kellum JA, Mehta RL, Palevsky P; Acute Dialysis Quality Initiative workgroup. Acute renal failure - definition, outcome measures, animal models, fluid therapy and information technology needs: the Second International Consensus Conference of the Acute Dialysis Quality Initiative (ADQI) Group. Crit Care. 2004 Aug;8(4):R204-12. • Kellum JA. Acute kidney injury. Crit Care Med. 2008 Apr;36(4 Suppl):S141-5. 																					

SEDACIÓN Y ANALGESIA

INDICADOR Nº: 63

Nombre del indicador	MONITORIZACIÓN DE LA SEDACIÓN
Dimensión	Seguridad y efectividad
Justificación	La sedación inadecuada (tanto por defecto como por exceso) comporta eventos adversos sobre los enfermos con ventilación mecánica (VM). Puede influir negativamente prolongando la VM, e incrementando la morbilidad, las estancias y el consumo de recursos. La utilización de escalas de sedación validadas ha demostrado ser útil en el manejo de estos enfermos, recomendándose su uso en las guías de práctica clínica.
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ períodos de 6 horas con sedación monitorizada}}{\text{n}^\circ \text{ períodos de 6 horas con VM y sedación continua (días de VM y sedación continua x 4)}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorización: evaluación del nivel de sedación con alguna de las escalas validadas cada 6 horas, o cuando varíe la situación clínica. • Criterios de inclusión: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ventilación mecánica: > de 12 horas y sedación continua.
Población	Todos los períodos de 6 horas (o días x 4), de enfermos ventilados mecánicamente y sometidos a sedación continua, durante el período de revisión
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica (registros enfermería)
Estándar	95%
Comentarios	<p>* Escalas validadas: Ramsay Sedation Scale, the Sedation Agitation Scale, the Motor Activity Assessment Scale, the Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS), the Adaptation to the Intensive Care Environment (ATICE) instrument, and the Minnesota Sedation Assessment Tool (MSAT). Pueden existir otras.</p> <p>Referencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jacobi J, et al. Task Force of the American College of Critical Care Medicine (ACCM) of the Society of Critical Care Medicine (SCCM), American Society of Health-System Pharmacists (ASHP), American College of Chest Physicians. Clinical practice guidelines for the sustained use of sedatives and analgesics in the critically ill adult. Crit Care Med 2002, 30: 119-141 • Celis-Rodríguez E, Besso J, Birchenall C, de la Cal MA, Carrillo R, Castorena G, et al; Federación Panamericana e Ibérica de Sociedades de Medicina Crítica y Cuidados Intensivos. [Clinical practice guideline based on the evidence for the management of sedoanalgesia in the critically ill adult patient] Med Intensiva. 2007 Nov;31(8):428-71 • Pun BT, Dunn J. The sedation of critically ill adults: Part 1: Assessment. The first in a two-part series focuses on assessing sedated patients in the ICU. Am J Nurs. 2007 Jul;107(7):40-8 • Estébanez-Montiel MB, Alonso-Fernández MA, Sandiumenge A, Jiménez-Martín MJ; Grupo de Trabajo de Analgesia y Sedación de la SEMICYUC. [Prolonged sedation in Intensive Care Units] Med Intensiva. 2008 Feb;32 Spec No. 1:19-30. • Chamorro C, Martínez-Melgar JL, Barrientos R; Grupo de Trabajo de Analgesia y Sedación de la SEMICYUC. [Monitoring of sedation] Med Intensiva. 2008 Feb;32 Spec No. 1:45-52. • Sessler CN, Pedram S. Protocolized and target-based sedation and analgesia in the ICU. Crit Care Clin. 2009 Jul;25(3):489-513

INDICADOR Nº: 64 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	SEDACIÓN ADECUADA
Dimensión	Seguridad y efectividad
Justificación	<p>La sedación inadecuada (tanto por defecto como por exceso) comporta eventos adversos sobre los enfermos ventilados mecánicamente.</p> <p>Niveles inadecuadamente bajos de sedación incrementan los requerimientos de oxígeno, favorecen el dolor y la agitación, dificultan la ventilación mecánica (VM), e incrementan el riesgo de extubación accidental.</p> <p>La sedación excesiva produce hipotensión, bradicardia, íleo, estasis venoso, dificulta la valoración neurológica, alarga la ventilación mecánica e incrementa las estancias y el consumo de recursos.</p>
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos con VM y sedación adecuada}}{\text{nº de enfermos con VM y sedación en el SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Sedación adecuada</u>: mantenimiento de al menos el 80% los sucesivos resultados de las escalas de sedación dentro del rango prescrito para ese enfermo
Población	<p>Todos los enfermos con VM, sometidos a sedación continua en el SMI durante el período de estudio.</p> <p><u>Criterios de exclusión</u>: VM < 24 horas</p>
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	85%
Comentarios	<p>Referencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jacobi J, et al. Task Force of the American College of Critical Care Medicine (ACCM) of the Society of Critical Care Medicine (SCCM), American Society of Health-System Pharmacists (ASHP), American College of Chest Physicians. Clinical practice guidelines for the sustained use of sedatives and analgesics in the critically ill adult. Crit Care Med 2002, 30: 119-141 • Celis-Rodríguez E, Besso J, Birchenall C, de la Cal MA, Carrillo R, Castorena G, et al; Federación Panamericana e Ibérica de Sociedades de Medicina Crítica y Cuidados Intensivos. [Clinical practice guideline based on the evidence for the management of sedoanalgesia in the critically ill adult patient] Med Intensiva. 2007 Nov;31(8):428-71 • Estébanez-Montiel MB, Alonso-Fernández MA, Sandiumenge A, Jiménez-Martín MJ; Grupo de Trabajo de Analgesia y Sedación de la SEMICYUC. [Prolonged sedation in Intensive Care Units] Med Intensiva. 2008 Feb;32 Spec No. 1:19-30. • Sessler CN, Pedram S. Protocolized and target-based sedation and analgesia in the ICU. Crit Care Clin. 2009 Jul;25(3):489-513

INDICADOR N°: 65

Nombre del indicador	INTERRUPCIÓN DIARIA DE SEDACIÓN
Dimensión	Efectividad y eficiencia.
Justificación	La suspensión de la sedación diariamente en enfermos críticos sometidos a ventilación mecánica (VM), se asocia a un descenso de la duración de la VM, de la estancia en cuidados intensivos y no se asocia a secuelas psicológicas tardías.
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ días en que se retira sedación}}{\text{n}^\circ \text{ días en ventilación mecánica bajo sedación}} \times 100$
Explicación de términos	<u>Retirada de sedación</u> : suspensión/descenso del régimen de sedación hasta que el enfermo esté consciente, obedezca órdenes o aparezca agitación.
Población	Todos los días de VM bajo sedación, durante el período revisado.
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	80%
Comentarios	<p>El equipo redactor desea resaltar que la bibliografía consultada, hace referencia expresa a la no existencia de criterios de exclusión a la "interrupción diaria de sedación" para este tipo de enfermos. A pesar de ello el estándar del 80% permitiría excluir patologías tales como la hipertensión endocraneal, el status asmático, el SDRA y otras situaciones en las que la interrupción diaria de la sedación pudiera considerarse no indicada.</p> <p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kress JP, Pohlman AS, O'Connor MF, Hall JB. Daily interruption of sedative infusions in critically ill patients undergoing mechanical ventilation. N Engl J Med. 2000 May 18;342(20):1471-7 • Schweickert WD, Gehlbach BK, Pohlman AS, Hall JB, Kress JP. Daily interruption of sedative infusions and complications of critical illness in mechanically ventilated patients. Crit Care Med. 2004 Jun;32(6):1272-6. • Girard TD, Kress JP, Fuchs BD, Thomason JW, Schweickert WD, Pun BT, Taichman DB, Dunn JG, Pohlman AS, Kinniry PA, Jackson JC, Canonico AE, Light RW, Shintani AK, Thompson JL, Gordon SM, Hall JB, Dittus RS, Bernard GR, Ely EW. Efficacy and safety of a paired sedation and ventilator weaning protocol for mechanically ventilated patients in intensive care (Awakening and Breathing Controlled trial): a randomised controlled trial. Lancet. 2008 Jan 12;371(9607):126-34. • Mehta S, Burry L, Martinez-Motta JC, Stewart TE, Hallett D, McDonald E, Clarke F, Macdonald R, Granton J, Matte A, Wong C, Suri A, Cook DJ; Canadian Critical Care Trials Group. A randomized trial of daily awakening in critically ill patients managed with a sedation protocol: a pilot trial. Crit Care Med. 2008 Jul;36(7):2092-9.

INDICADOR Nº: 66 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	MANEJO DE LA ANALGESIA EN EL ENFERMO NO SEDADO
Dimensión	Efectividad y seguridad
Justificación	Los enfermos críticos están sometidos a múltiples estímulos responsables de dolor. El control inadecuado del dolor ocasiona estrés e incrementa la morbilidad. La ausencia de dolor debe ser un objetivo de calidad asistencial en los SMI. La monitorización del dolor debe incluir la medición del mismo a través de una escala validada, hasta conseguir y mantener el nivel de analgesia deseado.
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos monitorizados según protocolo}}{\text{nº de enfermos susceptibles de analgesia, sin sedación}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Enfermos susceptibles de analgesia</u>: Todos los enfermos ingresados en el SMI • <u>Monitorización según protocolo</u>: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se debe realizar al menos, una medición 4 h (o más frecuente en los que refieren dolor), respetando el sueño mediante una escala de dolor validada (Ej. VAS, NRS) ✓ No se permite más de una medición de VAS ó NRS superior a 3 cada 24 h.
Población	<p>Todos los enfermos dados de alta del SMI durante el período de estudio susceptibles de analgesia</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Criterios de exclusión</u>: Sedación en perfusión continua + ventilación mecánica
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	100%
Comentarios	<p>Descripción de acrónimos de las escalas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VAS: Escala visual analogica • NRS: numeric rating scale <p>El equipo redactor considera cumplido el indicador cuando al menos se realicen dos tercios de la mediciones planificadas durante todo el ingreso. (y la posible aplicación de analgesia en función de los resultados de las escalas)</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jacobi J, et al. Task Force of the American College of Critical Care Medicine (ACCM) of the Society of Critical Care Medicine (SCCM), American Society of Health-System Pharmacists (ASHP), American College of Chest Physicians. Clinical practice guidelines for the sustained use of sedatives and analgesics in the critically ill adult. Crit Care Med 2002, 30: 119-141 • Celis-Rodríguez E, Besso J, Birchenall C, de la Cal MA, Carrillo R, Castorena G, et al; Federación Panamericana e Ibérica de Sociedades de Medicina Crítica y Cuidados Intensivos. [Clinical practice guideline based on the evidence for the management of sedoanalgesia in the critically ill adult patient] Med Intensiva. 2007 Nov;31(8):428-71 • Pardo C, Muñoz T, Chamorro C; Grupo de Trabajo de Analgesia y Sedación de la SEMICYUC. [Monitoring of pain. Recommendations of the Analgesia and Sedation Work Group of SEMICYUC] Med Intensiva. 2008 Feb;32 Spec No. 1:38-44 • Sessler CN, Pedram S. Protocolized and target-based sedation and analgesia in the ICU. Crit Care Clin. 2009 Jul;25(3):489-513

INDICADOR Nº: 67

Nombre del indicador	MANEJO DE LA ANALGESIA EN EL ENFERMO VENTILADO
Dimensión	Efectividad y seguridad
Justificación	El dolor es un síntoma prevalente en el SMI que afecta a más del 70% de los enfermos y debe ser tratado de forma adecuada. El control inadecuado del dolor ocasiona estrés e incrementa la morbilidad. En los enfermos con incapacidad de expresar dolor puede pasar desapercibido.
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con ventilación mecánica (VM) y analgesia pautada}}{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con VM y deterioro cognitivo}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Analgesia pautada</u>: administración de analgésicos de acuerdo a protocolo vigente del centro en cuanto a indicación, tipo de fármaco, dosis, vía e intervalo. • <u>Deterioro cognitivo</u>: enfermo incapaz de expresar o manifestar la presencia de dolor y / o sometido a sedación farmacológica.
Población	<p>Todos los enfermos con VM y deterioro cognitivo, durante el período de estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Criterios de exclusión</u>: <ol style="list-style-type: none"> 1. Muerte cerebral 2. Estado vegetativo
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chamorro C, Romera MA, Silva JA. Importancia de la sedoanalgesia en los enfermos en ventilación mecánica. Med Intensiva 2003;1 (Supl 1):1-2 • Celis-Rodríguez E, Besso J, Birchenall C, de la Cal MA, Carrillo R, Castorena G, et al; Federación Panamericana e Ibérica de Sociedades de Medicina Crítica y Cuidados Intensivos. [Clinical practice guideline based on the evidence for the management of sedoanalgesia in the critically ill adult patient] Med Intensiva. 2007 Nov;31(8):428-71 • Sessler CN, Varney K. Patient-focused sedation and analgesia in the ICU. Chest. 2008 Feb;133(2):552-65. • Pardo C, Muñoz T, Chamorro C; Grupo de Trabajo de Analgesia y Sedación de la SEMICYUC. [Monitoring of pain. Recommendations of the Analgesia and Sedation Work Group of SEMICYUC] Med Intensiva. 2008 Feb;32 Spec No. 1:38-44 • Sessler CN, Pedram S. Protocolized and target-based sedation and analgesia in the ICU. Crit Care Clin. 2009 Jul;25(3):489-513

INDICADOR Nº: 68

Nombre del indicador	USO INADECUADO DE LA RELAJACIÓN MUSCULAR
Dimensión	Seguridad
Justificación	La incorrecta utilización de fármacos bloqueantes neuromusculares se puede asociar a graves complicaciones. Las guías de práctica clínica recomiendan la utilización de relajantes musculares sólo en determinadas situaciones clínicas (dificultad para la ventilación mecánica (VM), tétanos, aumento de presión intracraneal e incremento del consumo de oxígeno) y siempre y cuando hayan fracasado otros métodos. (Grado de recomendación C)
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos en VM y PO}_2/\text{FiO}_2 > 200 \text{ con relajación continua}}{\text{nº de enfermos en VM y PO}_2/\text{FiO}_2 > 200} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Relajación muscular continua</u>: incluye la administración de bolus a intervalos igual o inferior a 2 horas y/o perfusión continua de relajantes neuromusculares.
Población	<p>Todos los enfermos en VM y PO₂/FiO₂ > 200, durante el período revisado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Criterios de exclusión</u>: <ol style="list-style-type: none"> 1. SDRa durante las primeras 48 horas de ventilación mecánica 2. Tétanos 3. Hipertensión endocraneal
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	2%
Comentarios	<p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Murray MJ et al. Task Force of the American College of Critical Care Medicine (ACCM) of the Society of Critical Care Medicine (SCCM), American Society of Health-System Pharmacists, American College of Chest Physicians. Clinical practice guidelines for sustained neuromuscular blockade in the adult critically ill patient. Crit Care Med 2002; 30(1):142-156 • Mehta S, Burry L, Fischer S, Martinez-Motta JC, Hallett D, Bowman D, Wong C, Meade MO, Stewart TE, Cook DJ; Canadian Critical Care Trials Group. Canadian survey of the use of sedatives, analgesics, and neuromuscular blocking agents in critically ill patients. Crit Care Med. 2006 Feb;34(2):374-80. • Sandiumenge A, Anglés R, Martínez-Melgar JL, Torrado H; Grupo de Trabajo de Analgesia y Sedación de la SEMICYUC. [Use of neuromuscular blockers in the critical patient] Med Intensiva. 2008 Feb;32 Spec No. 1:69-76. • Papazian L, Forel JM, Gacouin A, Penot-Ragon C, Perrin G, Loundou A, Jaber S, Arnal JM, Perez D, Seghboyan JM, Constantin JM, Courant P, Lefrant JY, Guérin C, Prat G, Morange S, Roch A; ACURASYS Study Investigators. Neuromuscular blockers in early acute respiratory distress syndrome. N Engl J Med. 2010 Sep 16;363(12):1107-16.

INDICADOR Nº: 69

Nombre del indicador	MONITORIZACIÓN DEL BLOQUEO NEUROMUSCULAR (BNM)
Dimensión	Efectividad y seguridad
Justificación	<p>La utilización de fármacos bloqueantes neuromusculares se asocia a graves complicaciones.</p> <p>La monitorización del bloqueo neuromuscular permite la adecuación de la dosis administrada y de los efectos indeseables, recomendándose su uso en las guías de práctica clínica.</p>
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos con BNM continuo monitorizados}}{\text{nº de enfermos con BNM continuo}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Monitorización del BNM</u>: valoración clínica periódica y realización de mediciones de TOF (Train of four) • <u>BNM continuo</u>: administración de bolus a intervalos igual o inferior a 2 horas o perfusión continua de relajantes neuromusculares.
Población	Todos los enfermos con BNM continuo, durante el período revisado
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documento clínica
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Murray MJ et al. Task Force of the American College of Critical Care Medicine (ACCM) of the Society of Critical Care Medicine (SCCM), American Society of Health-System Pharmacists, American College of Chest Physicians. Clinical practice guidelines for sustained neuromuscular blockade in the adult critically ill patient. Crit Care Med 2002; 30(1):142-156 • Mehta S, Burry L, Fischer S, Martinez-Motta JC, Hallett D, Bowman D, Wong C, Meade MO, Stewart TE, Cook DJ; Canadian Critical Care Trials Group. Canadian survey of the use of sedatives, analgesics, and neuromuscular blocking agents in critically ill patients. Crit Care Med. 2006 Feb;34(2):374-80. • Chamorro C, Silva JA; Grupo de Trabajo de Analgesia y Sedación de la SEMICYUC. [Monitoring of neuromuscular blocking] Med Intensiva. 2008 Feb;32 Spec No. 1:53-8. • Sandiumenge A, Anglés R, Martínez-Melgar JL, Torrado H; Grupo de Trabajo de Analgesia y Sedación de la SEMICYUC. [Use of neuromuscular blockers in the critical patient] Med Intensiva. 2008 Feb;32 Spec No. 1:69-76. • Ariño-Irujo JJ, Calbet-Mañueco A, De la Calle-Elguezabal PA, Velasco-Barrio JM, López-Timoneda F, Ortiz-Gómez JR, Fabregat-López J, Palacio-Abizanda FJ, Fornet-Ruiz I, Pérez-Cajaraville J. [Neuromuscular blockade monitoring. Part 1] Rev Esp Anestesiología Reanim. 2010 Mar;57(3):153-60.

INDICADOR Nº: 70

Nombre del indicador	IDENTIFICACIÓN DEL DELIRIO
Dimensión	Efectividad
Justificación	<p>El delirio tiene una incidencia elevada, se asocia a una importante morbilidad e incremento de costes en los enfermos críticos. Su identificación es difícil siendo recomendable la utilización de sistemas que nos permitan reconocerlo y tratarlo de forma adecuada.</p> <p>La escala Confusion Assessment Method for the ICU (CAM-ICU) y el Intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC) ha demostrado su utilidad en el diagnóstico del delirio en enfermos críticos.</p>
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos con ventilación mecánica (VM) y valoración de la presencia de delirio}}{\text{nº de enfermos con VM de más de 48 h.}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de la presencia de delirio: valoración diaria través de la escala de CAM-ICU o ICDSC.
Población	<p>Todos los enfermos con VM superior a 48 horas, durante el período revisado.</p> <p><u>Criterios de exclusión:</u> Richmond Agitation Sedation Scale < -2 o equivalente en otra escala validada</p>
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	90%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ely EW, Margolin R, Francis J, May L, Truman B, Dittus R, Speroff T, Gautam S, Bernard GR, Inouye SK. Delirium in mechanically ventilated patients: validity and reliability of the confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU). Crit Care Med. 2001; 29:1370-9 • Celis-Rodríguez E, Besso J, Birchenall C, de la Cal MA, Carrillo R, Castorena G, et al; Federación Panamericana e Ibérica de Sociedades de Medicina Crítica y Cuidados Intensivos. [Clinical practice guideline based on the evidence for the management of sedoanalgesia in the critically ill adult patient] Med Intensiva. 2007 Nov;31(8):428-71 • Palencia-Herrejón E, Romera MA, Silva JA; Grupo de Trabajo de Analgesia y Sedación de la SEMICYUC. [Delusion in the critical patient] Med Intensiva. 2008 Feb;32 Spec No. 1:77-9 • Palencia Herrejón E. [Diagnosis of delirium in the critical ill] Med Intensiva. 2010 Jan-Feb;34(1):1-3. • Toro AC, Escobar LM, Franco JG, Díaz-Gómez JL, Muñoz JF, Molina F, Bejarano J, Yepes D, Navarro E, García A, Wesley Ely E, Esteban A. [Spanish version of the CAM-ICU (Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit). Pilot study of validation] Med Intensiva. 2010 Jan-Feb;34(1):14-21.

HEMODERIVADOS

INDICADOR Nº: 71

Nombre del indicador	CONSENTIMIENTO INFORMADO (CI) EN LA TRANSFUSIÓN DE COMPONENTES SANGUÍNEOS
Dimensión	Satisfacción y adecuación
Justificación	La administración de hemoderivados es un procedimiento terapéutico que supone un riesgo sobre la salud del enfermo. La legislación actual requiere la solicitud de CI por escrito ante dicho procedimiento. La ausencia de CI vulnera el derecho de autonomía de los enfermos o sus familiares.
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos a los que se les administra hemoderivados en el SMI con CI escrito}}{\text{nº de enfermos a los que se les administra hemoderivados en el SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Hemoderivados: Concentrados de hematíes, plasma y plaquetas • Documento escrito: en el que consta la necesidad de una transfusión, sus beneficios, riesgos y alternativas. El documento ha de ser comprendido y firmado por el enfermo o su representante legal. Puede quedar directamente recogido en la historia clínica. • Urgencia vital: aquellas situaciones clínicas que requieran la transfusión de hemoderivados de forma inmediata sin que sea posible la información al enfermo, representante o familiares.
Población	<p>Todos los enfermos a los que se les administran hemoderivados en el SMI por primera vez durante el período de estudio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Población excluida: Enfermos en situación de urgencia vital (ello no exime de informar al enfermo y a la familia en cuanto sea posible)
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	95%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <p>Se recomienda solicitar el CI por cada una de las indicaciones de transfusión (pudiendo incluir la transfusión de varias unidades de hemoderivados)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. BOE 15 noviembre 2002. http://www.boe.es/boe/dias/2002/11/15/pdfs/A40126-40132.pdf • Real Decreto 1854/1993. BOE 20 noviembre 1993; num 278 (página 32630) http://www.boe.es/boe/dias/1993/11/20/pdfs/A32630-32636.pdf • Solsona JF, Cabré L, Abizanda R, Campos JM, Sainz A, Martín MC, Sánchez JM, Bouza C, Quintana M, Saralegui I, Monzón JL y grupo de bioética de la SEMICYUC. Recomendaciones del grupo de bioética de la SEMICYUC sobre el Consentimiento Informado en UCI. Med. Intensiva 2002; 26 (5):254-255

INDICADOR N°: 72

Nombre del indicador	TRANSFUSIÓN INADECUADA DE PLASMA FRESCO CONGEALDO (PFC)
Dimensión	Efectividad y seguridad
Justificación	Se considera que el PFC es el componente sanguíneo más erróneamente transfundido. El PFC puede tener los mismos eventos adversos que los concentrados de hematies. Raramente ó nunca está indicado transfundir PFC en pacientes sin sangrado y sin alargamiento de los tiempos de coagulación.
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de enfermos transfundidos con PFC no sangrantes} \\ \text{y con tiempos de coagulación normales}}{\text{n}^\circ \text{ de pacientes transfundidos con PFC}} \times 100$
Explicación de términos	<u>Tiempos de coagulación normal:</u> (Tiempo de Protrombina (TP) > 70% y/o tiempo parcial de tromboplastina (TTPA) ≤1,5 veces el control.
Población	<p>Todos los pacientes transfundidos con PFC durante el período de estudio.</p> <p><u>Criterio de exclusión:</u> Enfermos que no sangran pero que van a ser sometidos a cirugía o procedimientos invasivos en los que se pretende revertir con PFC el efecto de la anticoagulación oral (dicumarínicos / warfarina) o el déficit de factores congénitos para los cuales no existen concentrado purificado e inactivado disponible; y la púrpura trombocitopénica trombótica (PTT).</p>
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	0%
Comentarios	<p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> Nuttall GA, Stehling LC, Beighley CM, Faust RJ; American Society of Anesthesiologists Committee on Transfusion Medicine. Current transfusion practices of members of the american society of anesthesiologists: a survey. Anesthesiology 2003;99:1433-1443. Ortiz P, Mingo A, Lozano M, Vesga MA, Grigols JR, Castrillo A, Algora M, Romón I, Cárdenas JM por la Sociedad Española de Transfusión Sanguínea. [Guide for transfusion of blood components]. Med Clin 2005; 125: 389-96. American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Blood Transfusion and Adjuvant Therapies. Practice guidelines for perioperative blood transfusion and adjuvant therapies: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Blood Transfusion and Adjuvant Therapies. Anesthesiology 2006; 105:198–208 Wong MP, Droubatchevskaia N, Chipperfield KM, Wadsworth LD, Ferguson DJ. Guidelines for frozen plasma transfusion. BC Medical Journal 2007; 49: 311-319. The Blood Observational Study Investigators on behalf of the ANZICS-Clinical Trials Group. Transfusion practice and guidelines in Australian and New Zealand intensive care units. Intensive Care Med. 2010 Jul;36(7):1138-46.

INDICADOR Nº: 73

Nombre del indicador	TRANSFUSIÓN INADECUADA DE CONCENTRADO DE PLAQUETAS (CP)
Dimensión	Efectividad y seguridad
Justificación	La transfusión de CP es común en pacientes críticos. Sus indicaciones están circunscritas a pacientes sangrantes con plaquetopenia y/o disfunción plaquetaria (plaquetopatía). La transfusión de plaquetas tiene los mismos riesgos que la transfusión de hematíes o plasma, sumándose además, que se somete el paciente a múltiples donantes y que no se congela (más posibilidad de contaminación bacteriana).
Fórmula	$\frac{\text{Nº de enfermos no sangrantes sin UTP y/o plaquetopatía y transfundidos con CP.}}{\text{nº de pacientes transfundidos con CP}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • “Umbral transfusional de plaquetas” (UTP): 50.000 /ml. • Plaquetopatía ó disfunción plaquetaria: Se considera plaquetopatía si el paciente cumple alguno de los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingesta en los 10 días previos de antiagregantes plaquetarios ✓ Haber estado sometido a circuitos extracorpóreos.
Población	<p>Todos los enfermos sometidos a transfusión con CP durante el período estudiado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterio de exclusión: Enfermos que no sangran pero van a ser sometidos a cirugía o a procedimientos invasivos y tienen cifras de plaquetas inferiores a 50.000 /ml (< 100.000 /ml si cirugía del sistema nervioso central o del globo ocular) o plaquetopatía.
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	0%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nuttall GA, Stehling LC, Beighley CM, Faust RJ; American Society of Anesthesiologists Committee on Transfusion Medicine. Current transfusion practices of members of the american society of anesthesiologists: a survey. Anesthesiology 2003;99:1433-1443. • Ortiz P, Mingo A, Lozano M, Vesga MA, Grigols JR, Castrillo A, Algora M, Romón I, Cárdenas JM por la Sociedad Española de Transfusión Sanguínea. [Guide for transfusion of blood components]. Med Clin 2005; 125: 389-96. • American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Blood Transfusion and Adjuvant Therapies. Practice guidelines for perioperative blood transfusion and adjuvant therapies: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Blood Transfusion and Adjuvant Therapies. Anesthesiology 2006; 105:198–208 • Wong MP, Droubatchevskaia N, Chipperfield KM, Wadsworth LD, Ferguson DJ. Guidelines for frozen plasma transfusion. BC Medical Journal 2007; 49: 311-319. • The Blood Observational Study Investigators on behalf of the ANZICS-Clinical Trials Group. Transfusion practice and guidelines in Australian and New Zealand intensive care units. Intensive Care Med. 2010 Jul;36(7):1138-46.

INDICADOR Nº: 74 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	TRANSFUSIÓN INADECUADA DE CONCENTRADO DE HEMATÍES (CH)
Dimensión	Efectividad y seguridad
Justificación	La transfusión con umbral de hemoglobina > 9 gm/dL no ha demostrado su eficacia en reducir la morbimortalidad. Las políticas transfusionales restrictivas (Hb < 7 gm/dL) disminuyen la morbimortalidad a los 30 y 60 días, en enfermos jóvenes (menores de 55 años) y con gravedad intermedia (APACHE <20).
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos trasfundidos con hemoglobina pretransfusional > 7 gm/dL}}{\text{nº de enfermos trasfundidos}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> El máximo período de ventana entre la determinación de la hemoglobina pretransfusional y la transfusión del primer concentrado será de 24 horas.
Población	<p>Todos los enfermos trasfundidos en UCI durante el período de estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> Criterios de Exclusión: <ul style="list-style-type: none"> Sangrado masivo; síndrome coronario agudo; sepsis grave /shock séptico en la fase de resucitación; Hipoxemia grave Muerte encefálica o inminencia de la misma Embarazo Población pediátrica (edad < 16 años): inestabilidad hemodinámica, sangrado agudo y patología cardiovascular
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	3%
Comentarios	<p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> Hébert PC, Wells G, Blajchman MA, Marshall J, Martin C, Pagliarello G, Tweeddale M, Schweitzer I, Yetisir E. A multicenter, randomized, controlled clinical trial of transfusion requirements in critical care. Transfusion Requirements in Critical Care Investigators, Canadian Critical Care Trials Group. N Engl J Med 1999;340:409-417. Leal Noval SR, Muñoz Gómez M, Campanario García A. Transfusión en el paciente crítico. Med Intensiva 2004;28:464-469 Lacroix J, Hébert PC, Hutchison JS, Hume HA, Tucci M, Ducruet T, et al TRIPICU Investigators; Canadian Critical Care Trials Group; Pediatric Acute Lung Injury and Sepsis Investigators Network. Transfusion strategies for patients in pediatric intensive care units. N Engl J Med. 2007 Apr 19;356(16):1609-19. Marik PE, Corwin HL. Efficacy of red blood cell transfusion in the critically ill: a systematic review of the literature. Crit Care Med 2008;36: 2667-2674). The Blood Observational Study Investigators on behalf of the ANZICS-Clinical Trials Group. Transfusion practice and guidelines in Australian and New Zealand intensive care units. Intensive Care Med. 2010 Jul;36(7):1138-46. Hajjar LA, Vincent JL, Galas FR, Nakamura RE, Silva CM, Santos MH, et al. Transfusion requirements after cardiac surgery: the TRACS randomized controlled trial. JAMA. 2010 Oct 13;304(14):1559-67.

TOXICOLOGÍA

INDICADOR Nº: 75

Nombre del indicador	INDICACIÓN Y MÉTODO DE DESCONTAMINACIÓN DIGESTIVA (DD) APLICADO CORRECTAMENTE EN LA INTOXICACIÓN AGUDA
Dimensión	Efectividad y adecuación
Justificación	<p>En el arsenal terapéutico del intoxicado, la DD ocupa un lugar preferente.</p> <p>La DD adecuada disminuye la toxicidad de las intoxicaciones por vía oral. El retraso disminuye la eficacia de la medida. La aplicación en los enfermos sin indicación, puede incrementar la morbi-mortalidad.</p> <p>Su correcta indicación y utilización vendrá definida por: el tipo de medicamento, la dosis, el tiempo desde la ingesta y el estado clínico.</p>
Fórmula	$\frac{\text{Nº DD correctas en intoxicación medicamentosa}}{\text{Nº total de intoxicaciones medicamentosas dadas de alta del SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Descontaminación digestiva: Cualquier sustancia administrada o procedimiento aplicado, con la intención de evitar la absorción digestiva de un tóxico: jarabe de ipecacuana, carbón activado, polietilenglicol, aspirado/lavado gástrico o catártico. • Aplicación correcta del algoritmo de indicaciones y método: Significa que se han seguido los criterios establecidos (1). Correcto significa que no se ha descontaminado porque no procedía, o que se ha descontaminado porque procedía y que se ha utilizado el método adecuado y especificado en el citado algoritmo.
Población	<p>Intoxicados por vía oral dados de alta del SMI durante el período revisado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterios de exclusión: Ingesta de cáusticos, ácidos o alcalinos y en general de sustancias corrosivas. Cuadro clínico sugestivo de abdomen agudo. Intoxicación leve. Intervalo entre ingesta y atención médica excesivo
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	>90%
Comentarios	<p>Es necesario proteger la vía respiratoria y asegurar ventilación adecuada</p> <p>Referencias:</p> <p>(1) Amigó M, Nogué S, Sanjurjo E, Faro J, Ferró I, Miró O. [Efficacy and safety of gut decontamination in patients with acute therapeutic drug overdose]. Med Clin (Barc). 2004 Apr 10;122(13):487-92.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vale JA, Kulig K; American Academy of Clinical Toxicology; European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists. Position paper: gastric lavage. J Toxicol Clin Toxicol. 2004;42(7):933-43 • Zimmerman JL. Poisonings and overdoses in the intensive care unit: general and specific management issues. Crit Care Med. 2003 Dec;31(12):2794-801

INDICADOR Nº: 76

Nombre del indicador	BOTIQUÍN MÍNIMO DE ANTÍDOTOS EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA Y/O EL SERVICIO DE FARMACIA HOSPITALARIA
Dimensión	Seguridad
Justificación	Necesidad de definir y protocolizar la existencia de un stock mínimo de antídotos según el nivel asistencial que le corresponda a cada centro. La falta de los antídotos esenciales, puede incrementar la morbi-mortalidad de los enfermos intoxicados.
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de antídotos recomendables existentes (accesibles adecuadamente)}}{\text{n}^\circ \text{ de antídotos recomendables según nivel de hospital}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Antídoto: fármaco que se utiliza para contrarrestar el efecto de un tóxico, o que se utiliza para el tratamiento específico de un paciente intoxicado. Fácil disposición y accesibilidad para el personal sanitario las 24 horas del día y los 365 días del año. • Cantidad suficiente: para tratar un paciente durante 24 horas. • Antídotos recomendables: Listado elaborado por comité de expertos, ajustado al nivel de hospital ⁽¹⁾. (Véase anexo I). Se considerarán como no existentes aquellos antídotos caducados.
Población	Todo servicio de atención urgente, que pueda asistir algún paciente intoxicado: Asistencia primaria, Hospital de nivel I, II, III, 061, SEM o transporte sanitario medicalizado
Tipo	Estructura
Fuente de datos	Registros del Servicio de Farmacia o responsable del stock de antídotos. Datos de comisión de Toxicovigilancia o similar.
Estándar	95%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ⁽¹⁾ Lloret J, Nogue S, Jiménez X. Protocols, Codis d'Activació i Circuits d'atenció urgent a Barcelona Ciutat. Malalt amb intoxicacions agudes greus. Consorci Sanitari de Barcelona. Barcelona 2004 • Nogué S, Munné P, Soy D, Millá J.[Availability, use and cost of antidotes in Catalonia].Med Clin (Barc). 1998 May 9;110(16):609-13 • Ries NL, Dart RC. New developments in antidotes. Med Clin North Am. 2005 Nov;89(6):1379-97 • Burns MJ, Schwartzstein RM. General approach to drug intoxications in adults. UpToDate 2005. http://uptodateonline.com

Anexo I. Dotación mínima de antídotos

Área Básica de Salud	Asistencia urgente extrahospitalaria	Medio laboral	Medio penitenciario
Atropina	Ácido folínico	Ácido ascórbico	Todos los de la asistencia urgente extrahospitalaria.
Biperideno	Apomorfina	Y todos los de la asistencia urgente extrahospitalaria.	
Carbón activado	Azul de metileno		
Diazepam	Bicarbonato 1M		
Flumazenilo	Etanol absoluto EV		
Glucagón	Gluconato calcico		
Glucosa hipertónica	Hidroxocobalamina		
Naloxona	Piridoxina		
Oxígeno normobárico	Protamina		
Vitamina K	Sulfato magnesico		
Jarabe de ipecacuana	Y todos los del Área Básica de Salud.		

Hospital de nivel I	Hospital de nivel II	Hospital de nivel III
N-acetilcisteína	Bromocriptina	Anticuerpos antidigoxina
Ácido ascórbico	Dantroleno	Complejo de protrombina
Fisostigmina	Dimercaprol (BAL)	Oxígeno hiperbárico ⁽¹⁾
Penicilina	EDTA cálcico disódico	Suero antiofídico
Plasma fresco	Fentolamina	Suero antitotulínico
Polietilenglicol de cadena larga	Glucagón	Tiosulfato sódico
Y todos los de asistencia urgente extrahospitalaria.	Oximas	Y todos los de asistencia urgente extrahospitalaria y de hospital de nivel II.
	Penicilamina	
	Silibinina	⁽¹⁾ en centro especializado
	Y todos los de asistencia urgente extrahospitalaria y de hospital de nivel I.	

INDICADOR Nº: 77

Nombre del indicador	DEPURACIÓN EXTRARRENAL ADECUADA Y PRECOZ EN LA INTOXICACIÓN AGUDA
Dimensión	Seguridad
Justificación	La depuración extrarrenal es una técnica de extracción del tóxico ya absorbido. En el enfermo intoxicado tiene escasas indicaciones, pero en ocasiones es una opción terapéutica muy útil (Anexo II). Su puesta en práctica requiere un utillaje específico, personal cualificado, controles frecuentes y representa siempre un riesgo para el paciente.
Fórmula	$\frac{\text{Nº de depuraciones artificiales indicadas de forma correcta}}{\text{Nº total de depuraciones artificiales en el mismo periodo en el SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Depuración extrarrenal: Se refiere a la diálisis peritoneal, la hemodiálisis, la hemoperfusión, la hemofiltración, la hemodiafiltración, el recambio plasmático (plasmaféresis) y el recambio sanguíneo (exanguinotransfusión). • Indicación correcta: se basa en los criterios de Lloret et al. (Anexo III) • Adecuada: Indicada y correcta. Catéteres que permitan un elevado flujo de sangre (>100 mL/min) y ubicados en venas de grueso calibre (femoral, yugular o subclavia). Área adecuada (SMI o Unidad de diálisis) con equipo y personal cualificado. Óptimos controles clínicos del paciente durante la realización de la técnica. • Precoz: el intervalo entre que el paciente reúne criterios para aplicar la depuración extrarrenal del tóxico y su inicio es menor a 3 horas.
Población	Técnicas de depuración extrarrenal realizadas en el SMI por intoxicaciones agudas durante el periodo de estudio
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nogué S, Marruecos L, Morán I, Net A. Indicaciones de la depuración extrarrenal en el tratamiento de las intoxicaciones agudas. En: Net A, Roglán A. Depuración extrarrenal en el paciente grave. Masson,SA. Barcelona. 2004. Pg: 281-289 • Lloret J, Nogue S, Jiménez X. Protocols, Codis d'Activació i Circuits d'atenció urgent a Barcelona Ciutat. Malalt amb intoxicacions agudes greus. Consorci Sanitari de Barcelona. Barcelona 2004 • de Pont AC.Extracorporeal treatment of intoxications. Curr Opin Crit Care. 2007 Dec;13(6):668-73

Anexo II.- Criterios clínicos para indicar una técnica de depuración extrarrenal

<ul style="list-style-type: none"> Intoxicación con signos clínicos de gravedad (coma, convulsiones, insuficiencia respiratoria, insuficiencia cardiorrespiratoria, fracaso multiorgánico)
<ul style="list-style-type: none"> Insuficiencia del órgano de excreción del tóxico (hepática o renal)
<ul style="list-style-type: none"> Previsión de desarrollo de lesiones estructurales (neurológicas, hepáticas, renales) o de una situación de riesgo vital (arritmias malignas), ya sea por la dosis absorbida o por las concentraciones del tóxico en sangre
<ul style="list-style-type: none"> Ausencia de respuesta al tratamiento de soporte general
<ul style="list-style-type: none"> Ausencia de respuesta al antídoto o ausencia de antídoto

Anexo III.- Indicaciones de la depuración extrarrenal

Tipo de técnica	Agente tóxico	Nivel plasmático orientativo tributario de indicar la técnica
Hemodiálisis	2,4 dicloro-fenoxi-acético	> 10 mg/dL
	Fenobarbital	> 100 mg/dL
	Etilenglicol	> 0,5 g/L
	Litio	> 2,5 mEq/L
	Metanol	> 0,5 g/L
	Procainamida	> 20 µg/mL
	Salicilatos	> 80 mg/dL
	Talio	> 0,5 mg/L
	Teofilina	> 60 mg/L
	Valproato	> 1 g/L
Hemoperfusión	Fenobarbital	> 100 mg/dL
	Carbamazepina	> 60 µg/mL
	Digitoxina	> 60 ng/mL
Recambio plasmático	Digitoxina	> 60 ng/mL
	Tiroxina	No establecida
Recambio sanguíneo	Metahemoglobinizantes	Metahemoglobina > 40%

INDICADOR N°: 78

Nombre del indicador	INDICACIÓN CORRECTA DE DIURESIS FORZADA
Dimensión	Efectividad, adecuación, seguridad y continuidad.
Justificación	La diuresis forzada es una técnica de depuración renal que en el enfermo intoxicado tiene escasas indicaciones, pero que en ocasiones es una terapéutica útil. Su práctica requiere controles y representa siempre un riesgo para el paciente.
Fórmula	$\frac{\text{Nº de diuresis forzadas indicadas correctamente}}{\text{Nº total de diuresis forzadas realizadas en el mismo periodo de tiempo}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Diuresis forzada: Es una técnica que mediante perfusiones intravenosas de fluidos, permite incrementar el filtrado glomerular de productos tóxicos y/o reducir su reabsorción tubular. • Aplicación correcta: La indicación correcta se basa en los criterios de Lloret et al. (Anexo IV). Se han suprimido las indicaciones controvertidas. <p>Las indicaciones de esta técnica son poco frecuentes. Su aplicación requiere controlar el balance hidroelectrolítico, la presión venosa central, la diuresis y la evolución clínica. Riesgo de hipervolemia, edema pulmonar o cerebral, cambios iónicos o de pH.</p>
Población	Hospital de nivel I, II, III. Se excluyen centros de asistencia primaria y medios de transporte sanitario, aunque vayan medicalizados.
Tipo	Proceso.
Fuente de datos	Documentación clínica.
Estándar	> 95%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lloret J, Nogué S, Jiménez X. Protocols, Codis d'Activació i Circuits d'atenció urgent a Barcelona Ciutat. Malalt amb intoxicacions agudes greus. Consorci Sanitari de Barcelona. Barcelona 2004 • Nogué S, Marruecos L, Lloret J. Indicaciones de la depuración renal y extrarrenal en el tratamiento de las intoxicaciones. En: Net A, Marruecos L. Intoxicaciones agudas graves. Ars Medica. Barcelona. 2006. Pg: 81-92

Anexo IV.- Indicaciones de la diuresis forzada

Tipo de diuresis	Agente tóxico	Nivel plasmático orientativo tributario de indicar la técnica
Alcalina	Salicilato	> 50 mg/dL
Forzada alcalina	2,4 dicloro-fenoxi-acético	> 3,5 mg/dL
	Fenobarbital	> 7,5 mg/dL
	Mecoprop	No establecida
	Metotrexato	> 100 µmol/L
Forzada neutra	Amatoxinas	> 1 ng/mL
	Litio	> 1,5 mEq/L
	Paraquat	> 0,1 mg/L
	Talio	> 0,3 mg/L

INDICADOR Nº: 79

Nombre del indicador	MORTALIDAD POR INTOXICACIÓN MEDICAMENTOSA AGUDA (IMA) O POR INTOXICACIÓN NO MEDICAMENTOSA AGUDA (INMA)
Dimensión	Efectividad. Adecuación.
Justificación	Evaluar el resultado global del proceso asistencial del paciente intoxicado por medicamentos (IMA); o bien el proceso asistencial del paciente con una intoxicación no medicamentosa o por drogas de abuso (INMA).
Fórmula	$\frac{\text{Nº de pacientes fallecidos por IMA (o por INMA)}}{\text{Nº total de pacientes con IMAs (o INMAs) atendidas en el mismo período de tiempo}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Intoxicación medicamentosa aguda (IMA)</u>: Ingesta oral de uno o varios medicamentos, a dosis tóxica y no fraccionada, accidental o voluntaria, acompañada o no de bebidas alcohólicas. Incluye la administración parenteral de insulina u otros fármacos. Se excluye la coingesta o consumo asociado de otras drogas de abuso (heroína, cocaína, éxtasis, etc) o de productos de uso doméstico, agrícola o industrial. • <u>Intoxicación no medicamentosa aguda (INMA)</u>: Intoxicación resultante de la ingesta, inhalación o absorción parenteral de productos no medicamentosos (domésticos, agrícolas, industriales) o drogas de abuso (alcohol etílico, heroína, cocaína, éxtasis...), ya sea de forma accidental o voluntaria. Incluye la intoxicación por consumo de plantas o setas y el envenenamiento por animales ponzoñosos terrestres (serpientes, arañas y escorpiones) o marinos (escórpora, araña de mar y medusas).
Población	Todo Servicio que pueda atender o ingresar a pacientes intoxicados: Asistencia primaria, Hospital nivel I, II, III, 061, SEM, transporte medicalizado
Tipo	Resultado.
Fuente de datos	Informes clínicos o de Comisión de Mortalidad / Toxicovigilancia.
Estándar	IMA < 1%; INMA < 3%
Comentarios	<p>Dada la necesidad de síntesis hemos considerado agrupar la mortalidad en un solo indicador; si bien, se deberá considerar el estandar diferente de calidad en función de si se trata de IMA o INMA.</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zimmerman JL. Poisonings and overdoses in the intensive care unit: general and specific management issues. Crit Care Med. 2003 Dec;31(12):2794-801 • Schwake L, Wollenschlager I, Stremmel W, Encke J. Adverse drug reactions and deliberate self-poisoning as cause of admission to the intensive care unit: a 1-year prospective observational cohort study. Intensive Care Med. 2009 Feb;35(2):266-74. • Palomar M, Socías A. Epidemiología de las intoxicaciones agudas que requieren ingreso en UCI. Intoxicaciones Agudas Graves. A Net, L. Marruecos. Ars Médica. Barcelona 2006;17-26.

INDICADOR Nº: 80 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	DONANTES REALES
Dimensión	Efectividad
Justificación	Los servicios de medicina intensiva son el primer eslabón para conseguir el mayor número posible de órganos.
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de donantes reales}}{\text{n}^\circ \text{ de muertes encefálicas en SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Donante real</u>: Donante que se traslada a quirófano para la extracción de órganos (aunque ningún órgano sea posteriormente trasplantado) • <u>Donante potencial</u>: sujetos <u>diagnosticados de muerte encefálica</u> que no tengan contraindicación absoluta para la donación. • <u>Muerte encefálica</u>: situación clínica caracterizada por el cese completo e irreversible de las funciones encefálicas, tanto del tronco del encéfalo como de ambos hemisferios cerebrales. • Los donantes reales contemplan las pérdidas por: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Contraindicación clínica ✓ Negativa familiar y judicial ✓ Problemas durante el mantenimiento del donante
Población	Todas las muertes encefálicas durante el período de estudio
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica y Coordinación de Trasplantes
Estándar	60%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escudero D, Matesanz R, Soratti CA, Flores JI; nombre de la Red/Consejo Iberoamericano de Donación y Trasplante. [General considerations on brain death and recommendations on the clinical decisions after its diagnosis. Red/Consejo Iberoamericano de Donación y Trasplante] Med Intensiva. 2009 Dec;33(9):450-4 • Escudero D. [Brain death diagnosis] Med Intensiva. 2009 May;33(4):185-95 • Seller Pérez G, Herrera-Gutiérrez ME, Lebrón-Gallardo M, Quesada-García G. [General planning for the maintenance of the organ donor] Med Intensiva. 2009 Jun-Jul;33(5):235-42 • Seller Pérez G, Hinojosa Pérez R. [Maintenance of the organ donor] Med Intensiva. 2009 Jun-Jul;33(5):233-4 • Programa de calidad en la donación de órganos. El Modelo español de Coordinación y Trasplantes Editorial Grupo Aula Médica S.L. ISBN: 978-84-7885-456-1 / Depósito Legal: M-22.757-2008. http://www.ont.es/publicaciones/Documents/modeloespanol.pdf • Guide of recommendations for Quality Assurance Programmes in the Deceased Donation Process Developed by: Dopki project Funded by the European Commission. 2009 http://www.ont.es/publicaciones/Documents/DOPKI%20GUIA.pdf

TRASPLANTES

INDICADOR Nº: 81

Nombre del indicador	VALORACIÓN DE TRASPLANTE HEPÁTICO EN LA INSUFICIENCIA HEPÁTICA AGUDA GRAVE
Dimensión	Efectividad
Justificación	Antes de la introducción del trasplante hepático (TH), la insuficiencia hepática aguda grave (IHAG) se asociaba a una elevada mortalidad (40-80%). Actualmente el TH es el único tratamiento curativo de la IHAG, con una supervivencia del 70% o superior, frente al 10-15% con tratamiento convencional. Es esencial su diagnóstico precoz. Para ello, se utilizan los criterios e indicaciones de TH del King's College Londres y/o los criterios de Clichy.
Fórmula	$\frac{\text{nº de IHAG a los que se ha aplicado los criterios de trasplante hepático}}{\text{nº total IHAG}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Criterios de TH</u>: Criterios del King's College Londres y Criterios de Clichy (son parámetros que definen precozmente los enfermos con IHAG que se beneficiarían de un TH) • <u>IHAG</u>: fracaso agudo de la función hepática de diferente etiología
Población	Todos los enfermos con IHAG, durante el período revisado
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	95 %
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stravitz RT, Kramer AH, Davern T, Shaikh AO, Caldwell SH, Mehta RL, Blei AT, Fontana RJ, McGuire BM, Rossaro L, Smith AD, Lee WM; Acute Liver Failure Study Group. Intensive care of patients with acute liver failure: recommendations of the U.S. Acute Liver Failure Study Group. Crit Care Med. 2007 Nov;35(11):2498-508. • Stravitz RT. Critical management decisions in patients with acute liver failure. Chest. 2008 Nov;134(5):1092-102. • Bernal W, Auzinger G, Dhawan A, Wendon J. Acute liver failure. Lancet. 2010 Jul 17;376(9736):190-201. • Steadman RH, Van Rensburg A, Kramer DJ. Transplantation for acute liver failure: perioperative management. Curr Opin Organ Transplant. 2010 Jun;15(3):368-73 • Craig DG, Lee A, Hayes PC, Simpson KJ. Review article: the current management of acute liver failure. Aliment Pharmacol Ther. 2010 Feb 1;31(3):345-58

INDICADOR Nº: 82

Nombre del indicador	MONITORIZACIÓN DE LOS DONANTES POTENCIALES DE ÓRGANOS
Dimensión	Adecuación
Justificación	El objetivo del mantenimiento del donante de órganos es conseguir el mayor número de órganos viables y optimizar su funcionamiento. Para ello es necesario, la existencia en el SMI de un "protocolo de mantenimiento" de los donantes multiorgánicos. Las importantes y frecuentes alteraciones hemodinámicas, metabólicas, y de la termorregulación propias de esta entidad, puede poner en peligro la viabilidad de los órganos que serán posteriormente trasplantados.
Fórmula	$\frac{\text{nº total de muertes encefálicas donantes potenciales monitorizados correctamente}}{\text{nº total de muertes encefálicas donantes potenciales}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Muerte Encefálica: situación clínica caracterizada por el cese completo e irreversible de las funciones encefálicas, tanto del tronco del encéfalo como de ambos hemisferios cerebrales. • Donante potencial: sujeto en muerte encefálica que no presenta contraindicaciones absolutas a la donación. • Monitorización correcta: Son requerimientos mínimos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tensión arterial invasiva, ✓ Presión venosa central ✓ Frecuencia cardíaca ✓ Temperatura central ✓ Diuresis ✓ Gases sanguíneos ✓ Hemograma y coagulación ✓ Parámetros bioquímicos: ionograma, glucosa, pruebas de función hepática y renal, sistemático y sedimento urinario.
Población	Todas las ME donantes potenciales dadas de alta del SMI durante el período de estudio
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wood KE, Becker BN, McCartney JG, D'Alessandro AM, Coursin DB. Care of the potential organ donor. N Engl J Med. 2004 Dec 23;351(26):2730-9 • Salim A, Velmahos GC, Brown C, Belzberg H, Demetriades D. Aggressive organ donor management significantly increases the number of organs available for transplantation. J Trauma. 2005 May;58(5):991-4. • Salim A, Martin M, Brown C, Rhee P, Demetriades D, Belzberg H. The effect of a protocol of aggressive donor management: Implications for the national organ donor shortage. J Trauma. 2006 Aug;61(2):429-33 • Seller Pérez G, Herrera-Gutiérrez ME, Lebrón-Gallardo M, Quesada-García G. [General planning for the maintenance of the organ donor] Med Intensiva. 2009 Jun-Jul;33(5):235-42 • Seller Pérez G, Hinojosa Pérez R. [Maintenance of the organ donor] Med Intensiva. 2009 Jun-Jul;33(5):233-4

INDICADOR Nº: 83

Nombre del indicador	DIAGNÓSTICO DE MUERTE ENCEFÁLICA
Dimensión	Efectividad.
Justificación	Más del 95% de los órganos que se trasplantan en España, proceden de donantes en Muerte Encefálica (ME). Estos datos, confirman la importancia de la ME como entidad generadora de órganos para trasplante. Un correcto y amplio conocimiento clínico sobre el diagnóstico de la ME, contribuirá sin duda a incrementar el número de donantes y por lo tanto, el número de trasplantes .
Fórmula	$\frac{\text{nº total de ME diagnosticadas}}{\text{nº total de éxitos en SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<p>En España, alrededor del 14% de los pacientes que fallecen en las Unidades de Cuidados Intensivos lo hacen en situación de muerte encefálica, pudiendo llegar este porcentaje al 30% si la UCI es centro de referencia para Neurocirugía.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muerte encefálica: "Situación clínica caracterizada por el cese completo e irreversible de las funciones encefálicas, tanto del tronco del encéfalo como de los hemisferios cerebrales". • El diagnóstico puede realizarse exclusivamente mediante una exploración clínica neurológica, o asociando test diagnósticos instrumentales según se recoge en la normativa vigente, RD 2070/1999.
Población	Todas las muertes encefálicas diagnosticadas durante el período de estudio.
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica y Coordinación de Trasplantes.
Estándar	5-30% Resultados inferiores al 5% representan un nivel bajo de diagnósticos
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wijdicks EFM. The diagnosis of brain death. N Engl J Med 2001; 344: 1215-21 • Escudero D, Matesanz R, Soratti CA, Flores JI; nombre de la Red/Consejo Iberoamericano de Donación y Trasplante. [General considerations on brain death and recommendations on the clinical decisions after its diagnosis. Red/Consejo Iberoamericano de Donación y Trasplante] Med Intensiva. 2009 Dec;33(9):450-4 • Escudero D. [Brain death diagnosis] Med Intensiva. 2009 May;33(4):185-95 • Real Decreto 2070/1999, de 30 de Diciembre, por el que se regulan las actividades de obtención y utilización clínica de órganos humanos y la coordinación territorial en materia de donación y trasplante de órganos y tejidos. BOE 3/2000 de 04-01-2000, pág. 179-190.

ENFERMERÍA

INDICADOR N°: 84

Nombre del indicador	RETIRADA DE SONDA DE NUTRICIÓN ENTERAL (SNE) POR OBSTRUCCIÓN
Dimensión	Seguridad
Justificación	El incumplimiento de los cuidados establecidos para administración de fármacos y alimentación enteral por sonda puede producir su obstrucción, con consecuencias clínicas que van desde el riesgo de broncoaspiración, a la interrupción de las pautas de tratamiento. Todo ello incrementa la morbilidad y los costes monetarios.
Fórmula	$\frac{\text{Numero de SNE que deben ser retiradas por obstrucción}}{\text{Numero total de SNE que se retiran}} \times 100$
Explicación de términos	<u>Obstrucción SNE</u> : es la perdida de permeabilidad de la SNE, que obliga a su retirada
Población	Todos los enfermos portadores de SNE, durante el período de estudio
Tipo	Resultado.
Fuente de datos	Documentación clínica / Gráficas de enfermería
Estándar	4%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marcos M, Ayuso d, González B, Carrión MI, Robles P, Muñoz F. de la Cal MA. Análisis de la retirada accidental de tubos, sondas y catéteres como parte del programa de control de calidad. Enferm Intensiva 1994;5:115-20. • Magnuson BL, Clifford TM, Hoskins LA, Bernard AC. Enteral nutrition and drug administration, interactions, and complications. Nutr Clin Pract. 2005 Dec;20(6):618-2 • Phillips NM, Nay R. A systematic review of nursing administration of medication via enteral tubes in adults. J Clin Nurs. 2008 Sep;17(17):2257-65. • Williams NT. Medication administration through enteral feeding tubes. Am J Health Syst Pharm. 2008 Dec 15;65(24):2347-5 • Bourgault AM, Halm MA. Feeding tube placement in adults: safe verification method for blindly inserted tubes. Am J Crit Care. 2009 Jan;18(1):73-6. Review • Yardley IE, Donaldson LJ. Patient safety matters: reducing the risks of nasogastric tubes. Clin Med. 2010 Jun;10(3):228-30.

INDICADOR Nº: 85

Nombre del indicador	ASPIRACIONES BRONQUIALES ADECUADAS
Dimensión	Seguridad.
Justificación	El uso de una técnica correcta al realizar las aspiraciones bronquiales contribuye a reducir la aparición de neumonía asociada a ventilación mecánica (NAV). La NAV se asocia con una mayor mortalidad y morbilidad de los pacientes, con una prolongación de la estancia y un aumento de los costes. El seguimiento de las recomendaciones basadas en la evidencia científica ayuda a reducir la morbilidad por esta causa.
Fórmula	$\frac{\text{nº de aspiraciones realizadas según las recomendaciones}}{\text{nº total de aspiraciones realizadas por vía aérea artificial}} \times 100$
Explicación de términos	<p><u>Recomendaciones según la evidencia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aspirar las secreciones sólo cuando sea necesario. • Utilizar una sonda de aspiración que ocupe menos de la mitad del la luz de la vía aérea artificial. • Usar una presión de aspiración lo más baja posible durante la aspiración, normalmente en torno a 80-120 mmHg. • El procedimiento no debería durar más de 15”. • Hiperoxigenar e hiperventilar antes y después de la aspiración bronquial, al menos durante 30”. • Emplear una técnica y material estéril (una sonda estéril para cada aspiración, uso de guantes posterior al lavado de manos). • Aspiración de la orofaringe para finalizar el procedimiento. • Comprobar la presión del neumotaponamiento. <p><u>Vía aérea artificial:</u> tubo endotraqueal y cánula de traqueostomía.</p>
Población	Todas las aspiraciones realizadas en enfermos con una vía aérea artificial, durante el período de estudio.
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coffin SE, Klompas M, Classen D, Arias KM, Podgorny K, Anderson DJ et al. Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia in acute care hospitals. Infect Control Hosp Epidemiol. 2008 Oct;29 Suppl 1:S31-40 • Tablan OC, Anderson LJ, Besser R, Bridges G, Hajjeh R. CDC guidelines for prevent health care associated pneumonia. 2004;53(RR03):1-36. Disponible en: http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5303a1.htm. • Pedersen CM, Rosendahl-Nielsen M, Hjermland J, Egerod I. Endotracheal suctioning of the adult intubated patient--what is the evidence? Intensive Crit Care Nurs. 2009 Feb;25(1):21-30 • Caruso P, Denari S, Ruiz SA, Demarzo SE, Deheinzelin D. Saline instillation before tracheal suctioning decreases the incidence of ventilator-associated pneumonia. Crit Care Med. 2009 Jan;37(1):32-8.

INDICADOR Nº: 86

Nombre del indicador	INFORMACIÓN DE ENFERMERÍA A LOS FAMILIARES
Dimensión	Satisfacción y adecuación
Justificación	Una necesidad prioritaria de la familia es recibir información por parte del equipo multidisciplinar. El personal de enfermería es quien que tiene una mayor visión holística del paciente y mayor contacto con la familia. La transmisión reglada de información ayuda a disminuir la ansiedad y el estrés de la familia y puede conseguir una mayor colaboración del familiar en el proceso de atención al enfermo crítico.
Fórmula	$\frac{\text{nº de familias informadas por enfermería}}{\text{nº de enfermos dados de alta del SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<p>La información dada debe contemplar como mínimo los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Información sobre los cuidados de enfermería realizados al enfermo. • Información de situación anímica y confort del enfermo/ la integración del aspecto físico, psíquico y emocional • Soporte emocional a familiares. • Frecuencia diaria • Espacio físico adecuado (despacho o a pie de cama, según situación del enfermo) • Documentación en la historia de la información facilitada <p>Excluye informar sobre pronóstico, diagnóstico y tratamiento, considerando que estos temas son competencia del médico.</p>
Población	<p>Familias de todos los enfermos ingresados durante el período de estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Criterio de exclusión:</u> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Enfermos sin familia ni allegados. ✓ Enfermos que han expresado formalmente su deseo de que la familia no sea informada
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	95%
Comentarios	<p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zaforteza C, Gastaldo D, de Pedro JE, Sánchez-Cuenca P, Lastra P. The process of giving information to families of critically ill patients: a field of tension. Int J Nurs Stud. 2005;42(2):135-45. • Hidalgo Fabrellas I, Vélez Pérez Y, Pueyo Ribas E. Qué es importante para los familiares de los pacientes de una Unidad de Cuidados Intensivos. Enferm Intensiva 2007; 18(3): 106-14. • Zaforteza C, Sánchez C, Lastra P. Análisis de la literatura sobre los familiares del paciente crítico: es necesario desarrollar investigación en cuidados efectivos. Enferm Intensiva. 2008;19(2):61-70. • Olsen KD, Dysvik E, Hansen BS. The meaning of family members' presence during intensive care stay: a qualitative study. Intensive Crit Care Nurs. 2009;25(4):190-8. • Nelson DP, Plost G. Registered nurses as family care specialists in the intensive care unit. Crit Care Nurse. 2009;29(3):46-52.

INDICADOR Nº: 87

Nombre del indicador	TRASLADO INTRAHOSPITALARIO ASISTIDO
Dimensión	Seguridad, adecuación y continuidad asistencial.
Justificación	El traslado intrahospitalario del enfermo crítico y su movilización para realizar intervenciones diagnósticas y/o terapéuticas, incrementa el riesgo de complicaciones por discontinuidad en los cuidados. El transporte debe realizarse con sistemas de soporte vital y monitorización conforme a criterios de calidad y seguridad clínica, hacerse con el equipamiento adecuado y suficiente personal entrenado para la resolución inmediata de imprevistos que comprometan la vida del enfermo. Es imprescindible el registro de los eventos adversos más graves que pueden ocurrir en un traslado intrahospitalario.
Fórmula	Existencia de un protocolo de traslado intrahospitalario asistido
Explicación de términos	<p><u>El protocolo debe contemplar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Valoración riesgo /beneficio del traslado • Monitorización y equipamiento mínimo (estratificación según gravedad) • Profesionales acompañantes con definición de competencias • Lista de verificación • Registro de eventos adversos graves incluyendo al menos: muerte, parada cardíaca recuperada, extubación accidental, retirada accidental de catéteres, vías, drenajes y sondas, interrupción del suministro de oxígeno, caídas
Población	Censo de protocolos actualizados del servicio
Tipo	Estructura
Fuente de datos	Registro de protocolos
Estándar	Sí o 100 %
Comentarios	<p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Warren J, Fromm RE Jr, Orr RA, Rotello LC, Horst HM. Guidelines for the inter- and intrahospital transport of critically ill patients. Crit Care Med. 2004;32(1):256-62. • Beckmann U, Gillies DM, Berenholtz SM, Wu AW, Pronovost P. Incidents relating to the intra-hospital transfer of critically ill patients. An analysis of the reports submitted to the Australian Incident Monitoring Study in Intensive Care. Intensive Care Med. 2004 Aug;30(8):1579-85 • Löw M, Jaschinski U. [Intrahospital transport of critically ill patients]. Anaesthesist. 2009 Jan;58(1):95-105 • Winter MW. Intrahospital transfer of critically ill patients; a prospective audit within Flinders Medical Centre. Anaesth Intensive Care. 2010 May; 38(3):545-9 • Fanara B, Manzon C, Barbot O, Desmettre T, Capellie G. Recommendations for the intra-hospital transport of critically ill patients. Crit Care. 2010;14(3):R87.

INDICADOR Nº: 88

Nombre del indicador	PRESIÓN DEL BALÓN DE NEUMOTAPONAMIENTO
Dimensión	Seguridad
Justificación	Una función fundamental del neumotaponamiento (NT) es sellar la vía aérea, evitando así la aspiración del contenido de la faringe a la tráquea. De este modo, una presión demasiado baja en el balón no permite la ventilación mecánica eficaz, incrementa el riesgo de broncoaspiración y en consecuencia de la NAV y por último, facilita la extubación accidental o desplazamiento de la vía aérea artificial. Por otro lado, una presión elevada puede causar isquemia; lo que aumenta el riesgo de lesiones traqueobronquiales.
Fórmula	$\frac{\text{nº de controles de medición de la presión NT dentro del rango}}{\text{nº total de controles de presión NT}} \times 100$
Explicación de términos	<p><u>Recomendaciones según evidencia:</u></p> <p>Mantener la presión del NT de la vía aérea artificial entre 20-30 cm H2O.</p> <p>Control de la presión una vez por turno y siempre que se movilice el tubo endotraqueal.</p>
Población	Todas las comprobaciones de presión del NT realizadas durante el período de estudio en enfermos con vía aérea artificial y existencia de balón de NT.
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	95%
Comentarios	<p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tablan OC, Anderson LJ, Besser R, Bridges G, Hajjeh R. CDC guidelines for prevent health care associated pneumonia. 2004;53(RR03):1-36. Disponible en: http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5303a1.htm. • Valencia M, Ferrer M, Farré R, Navajas D, Badía JR, Nicolás JM, et al. Automatic control of tracheal tube cuff pressure in ventilated patients in semirecumbent position: a randomized trial. Crit Care Med. 2007 Jun;35(6):1543-9 • Duguet A, D'Amico L, Biondi G, Prodanovic H, Gonzalez-Bermejo J, Similowski T. Control of tracheal cuff pressure: a pilot study using a pneumatic device. Intensive Care Med 2007; 33: 128-132. • Rose L, Redl L. Survey of cuff management practices in intensive care units in Australia and New Zealand. Am J Crit Care. 2008;17(5):428-35. • Rose L, Redl L. Minimal occlusive volume cuff inflation: a survey of current practice. Intensive Crit Care Nurs. 2008;24(6):359-65. • Sole ML, Penoyer DA, Su X, Jimenez E, Kalita SJ, Poalillo E, et al. Assessment of endotracheal cuff pressure by continuous monitoring: a pilot study. Am J Crit Care. 2009;18(2):133-43.

INDICADOR Nº: 89

Nombre del indicador	MANEJO DE LAS ALARMAS DE MONITORIZACIÓN
Dimensión	Seguridad y adecuación
Justificación	<p>El incorrecto manejo de las alarmas aumenta la morbi-mortalidad, debido a un retraso en la respuesta que debe dar el profesional y disminuyendo así la calidad del cuidado y la seguridad del paciente.</p> <p>El manejo adecuado de las alarmas de monitorización exige una formación específica del personal.</p>
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos monitorizados que presentan algún evento adverso por inadecuación de las alarmas}}{\text{nº de enfermos monitorizados}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Evento adverso: Cualquier suceso no deseado que sufre un enfermo crítico en relación a la no adecuación de las alarmas de monitorización produciéndole un daño. • <u>Inadecuación de alarmas:</u> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Alarma no atendida por el profesional ✓ No adaptada específicamente para cada enfermo ✓ Alarma anulada sin atención adecuada ✓ Alarma no audible ✓ Volumen de alarma excesivo durante el período de descanso del paciente
Población	<p>Todos los enfermo ingresados y monitorizados en el SMI durante el período de estudio.</p> <p>Período de estudio: se recomienda trabajar con días muestrales.</p>
Tipo	Resultado.
Fuente de datos	Documentación clínica. Registro de eventos de la documentación de enfermería.
Estándar	5%
Comentarios	<p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Görges M, Markewitz BA, Westenskow DR. Improving alarm performance in the medical intensive care unit using delays and clinical context. <i>Anesth Analg.</i> 2009;108(5):1546-52. • Korniewicz DM, Clark T, David Y. A national online survey on the effectiveness of clinical alarms. <i>Am J Crit Care.</i> 2008;17(1):36-41 • American College of Clinical Engineering Healthcare Technology Foundation. Impact of Clinical Alarms on Patient Safety. <i>Journal of Clinical Engineering.</i> 2007; 22-33. • Phillips J, Barnsteiner JH. Clinical alarms: improving efficiency and effectiveness. <i>Crit Care Nurs Q.</i> 2005;28(4):317-23. (Abstract) • Blum JM, Kruger GH, Sanders KL, Gutierrez J, Rosenberg AL. Specificity improvement for network distributed physiologic alarms based on a simple deterministic reactive intelligent agent in the critical care environment. <i>J Clin Monit Comput.</i> 2009 Feb; 23(1):21-30.

INDICADOR Nº: 90

Nombre del indicador	CAÍDAS ACCIDENTALES
Dimensión	Seguridad y satisfacción.
Justificación	Las caídas accidentales pueden provocar lesiones a los enfermos, además de influir negativamente en la calidad percibida. Es un evento evitable. La utilización de protocolos relacionados con la seguridad del enfermo y medidas de restricción puede disminuir su incidencia.
Fórmula	$\frac{\text{Numero de caídas que se producen}}{\text{Numero de estancias}} \times 1000$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> Se contabilizarán las caídas en los enfermos encamados, sentados o que deambulan sin el apoyo necesario. Se incluirán las caídas registradas durante el traslado de los enfermos.
Población	Todas las estancias los enfermos dados de alta del SMI durante el período de estudio
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica. Registro específico de caídas
Estándar	0‰
Comentarios	<p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> Maccioli GA, Dorman T, Brown BR, Mazuski JE, McLean BA, Kuszaj JM, Rosenbaum SH, Frankel LR, Devlin JW, Govert JA, Smith B, Peruzzi WT; American College of Critical Care Medicine, Society of Critical Care Medicine. Clinical practice guidelines for the maintenance of patient physical safety in the intensive care unit: use of restraining therapies--American College of Critical Care Medicine Task Force 2001-2002. Crit Care Med 2003;31:2655-2676 Flanders SA, Harrington L, Fowler RJ. Falls and patient mobility in critical care: keeping patients and staff safe. AACN Adv Crit Care. 2009 Kolin MM, Minnier T, Hale KM, Martin SC, Thompson LE. Fall Initiatives: Redesigning Best Practice. J Nurs Adm. 2010 Sep;40(9):384-391.

INDICADOR Nº: 91

Nombre del indicador	CUMPLIMENTACIÓN DE LOS REGISTROS DE ENFERMERÍA EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)
Dimensión	Continuidad asistencial
Justificación	Los registros de enfermería forman parte de la documentación e historia clínica del enfermo. Garantizan la calidad y continuidad de los cuidados de enfermería. Evita errores o repetición de procedimientos. Recoge la actividad planificada y realizada por la enfermera, así como toda la información que se genera de su relación con el paciente. Mejora la comunicación interdisciplinar. Constituyen documentos legales.
Fórmula	$\frac{\text{nº de registros debidamente cumplimentados}}{\text{nº de registros evaluados}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Registros de enfermería</u>: gráficas informatizadas o en papel donde se recoge toda la información sobre el enfermo, desde su ingreso hasta su alta del SMI, así como todos los documentos y anexos aceptados por la comisión de documentación clínica del hospital. • <u>Debidamente cumplimentados</u>: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Registro de todos los datos especificados en la normativa de uso de la Historia clínica de cada hospital ✓ Breve resumen por turno del estado del enfermo y registro de toda la actividad planificada y realizada por la enfermera. Todo ello debidamente firmado por el diplomado de enfermería responsable del enfermo
Población	Todos los registros de enfermos dados de alta del SMI, durante el período de estudio.
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • González Sánchez JA, Cosgaya García O, Simón García MJ, Blesa Malpica AL. Registros de enfermería: convencional frente a informatizado. Unidad de cuidados críticos. Enferm Intensiva. 2004;15(2):53-62 • Perpiñá Galvan J. Análisis de los registros de enfermería del Hospital General Universitario de Alicante y pautas para mejorar su cumplimentación. Enferm Clin. 2005;15:95-102. • Del Olmo-Núñez SM, Casas-De la Cal L, Mejías-Delgado A. El registro de enfermería: un sistema de comunicación. Enferm Clin. 2007; 17(3): 142-5. • Donati A, Gabbanelli V, Pantanetti S, Carletti P, Principi T, Marini B, Nataloni S, Sambo G, Pelaia P. The impact of a clinical information system in an intensive care unit. J Clin Monit Comput. 2008 Feb;22(1):31-6.

INDICADOR Nº: 92

Nombre del indicador	ERRORES DE MEDICACIÓN EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)
Dimensión	Seguridad
Justificación	Los errores de medicación son los incidentes más frecuentes en los Servicios de Medicina Intensiva (SMI) y se asocian a un incremento de la morbilidad, mortalidad, estancia y costes. La comunicación de estos errores permite realizar acciones con el objetivo de prevenirlos.
Fórmula	$\frac{\text{nº total de errores de medicación comunicados}}{\text{nº total de administraciones de medicación}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>nº total de administraciones</u>: se realiza calculando el promedio de enfermos en un año en el SMI y calculando el promedio de administraciones de medicación por enfermo (aprox. 15 administraciones diarias). • <u>Error de medicación</u>: aquel que ocurre en cualquiera de las fases del sistema de utilización del medicamento.
Población	Todos los enfermos ingresados en el SMI durante el período de estudio <u>Criterios de exclusión</u> : reacciones adversas a los medicamentos
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Observación directa Impreso de comunicación de "Errores de medicación". Documentación clínica
Estándar	5%
Comentarios	<p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • C. Lacasa, C.Humet y R.Cot. Errores de Medicación. Ed. EASO. 2001. Programa de garantía de calidad en el Servicio de Farmacia del Hospital de Barcelona (II), Farm Hosp.1998;22 (6):271-278. • Holzmuller CG, Pronovost PJ, Dickman F, Thompson DA, Wu AW, Lubomski LH, Fahey M, Steinwachs DM, Engineer L, Jaffrey A, Morlock LL, Dorman T. Creating the Web-Based Intensive Care Unit Safety Reporting System (ICUSRS). J Am Med Inform 2003; doi:10.1197/jamia. M1408 • Valentin A, Capuzzo M, Guidet B, Moreno R, Metnitz B, Bauer P, Metnitz P; Research Group on Quality Improvement of the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM); Sentinel Events Evaluation (SEE) Study Investigators. Errors in administration of parenteral drugs in intensive care units: multinational prospective study. BMJ. 2009 Mar 12;338:b814 • SEMICYUC. Incidentes y eventos adversos en medicina intensiva. Seguridad y riesgo en el enfermo crítico. SYREC 2007. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social; 2009. http://www.seguridaddelpaciente.es/contenidos/castellano/SYREC.pdf

INDICADOR Nº: 93 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	CUMPLIMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE LAVADO DE MANOS
Dimensión	Seguridad y efectividad
Justificación	El lavado de manos es la medida principal para reducir las infecciones nosocomiales. Estas infecciones elevan la morbilidad, la mortalidad y el coste que entrañaría por sí sola la enfermedad de base del paciente. El empleo de soluciones alcohólicas disminuye la incidencia de infección nosocomial en un 40%.
Fórmula	$\frac{\text{nº de lavado de manos realizado por el personal}}{\text{nº de oportunidades de lavado manos en el servicio}} \times 100$
Explicación de términos	<p>Recomendaciones según la evidencia:</p> <p><u>Lavado higiénico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Procedimiento: Con agua y jabón neutro. Duración: 20 segundos. - Indicado: Antes del inicio de la jornada, ir a comer, tener contacto con un enfermo, manipular sistemas que deban ser estériles, preparar medicación o alimentos, realizar algún procedimiento de corta duración (menos de 10 min.) y siempre que haya suciedad visible. Después de ir al aseo, a comer, manipular material contaminado con secreciones, tocar un enfermo o al final de la jornada. Antes y después del contacto con heridas y manipulación de sistemas de drenaje. Entre paciente y paciente. <p><u>Lavado antiséptico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Procedimiento: con solución hidroalcohólica. Duración: 2 minutos. - Indicado: Antes de realizar procedimientos invasivos de larga duración (20 min.) y cualquier maniobra que realicemos a enfermos inmunodeprimidos. <p>El uso de guantes NO exime del lavado de manos.</p>
Población	Todo el personal sanitario durante el período de estudio (médico, diplomado de enfermería, auxiliar de enfermería, resto del personal sanitario).
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Observación directa
Estándar	90%
Comentarios	<p>Referencias</p> <p>Debe realizarse correctamente cuando esté indicado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alianza mundial para la seguridad del paciente. Directrices de la OMS sobre higiene de las manos en atención sanitaria. Unas manos limpias son manos más seguras. OMS. 2005. Disponible en: http://www.inicc.org/guias/HHWho.pdf. • Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for hand hygiene in health-care settings: recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. MMWR. 2002;51(No. RR-16). Disponible en: http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5116a1.htm. • Kampf G, Löffler H, Gastmeier P. Hand hygiene for the prevention of nosocomial infections. Dtsch Arztebl Int. 2009;106(40):649-55. • Joint Commission. Measurement hand hygiene adherence overcoming the challenges. 2009. Disponible en: http://www.jointcommission.org/NR/rdonlyres/68B9CB2F-789F-49DB-9E3F-2FB387666BCC/0/hh_monograph.pdf. • Elola P, Aroca J, Huertas MV, Díez J, Rivas L, Martínez G, et al. Programa de formación sobre la higiene de las manos. Estudio comparativo aleatorizado del lavado higiénico y el uso de soluciones alcohólicas. Enferm Clin. 2008;18(1):5-10.

INDICADOR Nº: 94

Nombre del indicador	RETIRADA ACCIDENTAL DE CATÉTERES VASCULARES
Dimensión	Seguridad y efectividad
Justificación	La retirada accidental de catéteres afecta de manera directa a la seguridad del paciente, supone un aumento del riesgo de complicaciones, un aumento de las cargas de trabajo, estancias y por consiguiente un aumento del coste económico (recursos materiales y humanos).
Fórmula	$\frac{\text{nº de catéteres vasculares retirados accidentalmente}}{\text{nº de días de catéteres vascular}} \times 1000 \text{ días}$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Catéter retirado accidentalmente</u> incluye: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Retirada por el enfermo ✓ Retirada por el personal al realizar alguna maniobra ✓ Obstrucción del catéter • <u>Criterios de inclusión:</u> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Catéter venoso central (inserción central y periférica) y arterial ✓ Catéteres insertados en el SMI o fuera de el.
Población	<p>Todos los días de catéter vascular en enfermos dados de alta que han permanecido más de 24 horas en el SMI, durante el período de estudio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Criterios de exclusión:</u> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Enfermos ingresados menos de 24 h.
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	<p>Catéter arterial: 15 catéteres por 1000 días</p> <p>Catéter venoso central: 6 catéteres por 1000 días</p>
Comentarios	<p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carrion MI, Ayuso D, Marcos M, Robles MP, de la Cal MA, Alía I, Esteban A. Accidental removal of endotracheal and nasogastric tubes and intravascular catheters. Critical Care Med 2000;28:63-66 • Goñi R, García MP, Vázquez M, Margall MA, Asiain MC. Evaluación de la calidad de los cuidados en la UCI a través de un plan de enfermería informatizado. Enferm Intensiva 2004;15:76-85 • Amo MD, Carmona FJ, Gómez I, Bonilla G, Gordo F. Valoración de la eficacia de la implantación de un protocolo de canulación arterial como método de garantía de calidad. Enferm Intensiva 2004;15:159-164 • Lorente L, Huidobro MS, Martín MM, Jiménez A, Mora ML. Accidental catheter removal in critically ill patients: a prospective and observational study. Critical Care 2004;8 (4): 229-33. • S Arias-Rivera, MM Sánchez-Sánchez, R Sánchez-Izquierdo, MJ Gallardo-Murillo, RI Santos-Díaz, F Frutos-Vivar. Implementación de un protocolo de sedación dirigido por enfermería: efecto sobre el nivel de sedación y la retirada accidental de tubos y catéteres. Enferm Intensiva. 2008;19(2):71-77.

INDICADOR Nº: 95

Nombre del indicador	REVISIÓN DEL CARRO DE PARADA CARDÍACA
Dimensión	Seguridad y adecuación
Justificación	El correcto mantenimiento de los carros de parada cardiaca asegura la disponibilidad del material en caso de que su uso sea necesario. Es un nivel de control preventivo ante la potencial respuesta a una emergencia.
Fórmula	$\frac{\text{nº de revisiones realizadas según protocolo}}{\text{nº de revisiones indicadas (días x 3)}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión del carro de paros “ajustadas al protocolo” incluye: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tiempo: 3 veces /d (turno de enfermería 8 horas) ✓ Contenido: <ul style="list-style-type: none"> ○ Comprobar sellado del carro. ○ Si sellado, firma y fecha de la revisión. ○ Si no sellado, comprobar listado cuantitativo de los fármacos, material vías aéreas y de soporte circulatorio. ○ Control del monitor, desfibrilador efectuándole el correspondiente test funcional (según las instrucciones de funcionamiento de cada monitor respetando las normas del fabricante)
Población	<p>Todos las revisiones de carro previstas (3/día), durante el período de estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Criterio de exclusión</u>: La revisión del carro que se realiza tras haberlo utilizado
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Hoja específica control carro de paros
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Requisito: cumplimiento norma UNE 60601.Requisitos de seguridad para equipos de electromedicina (Normativa de la sociedad española de electromedicina e ingeniería clínica, SEEIC) • Agency for Healthcare Research and Quality: www.ahrq.gov • Joint Commission. Estándares internacionales de acreditación de hospitales. 2000. • Calvo Macías C y cols. Material del carro de reanimacion cardiopulmonar pediátrica. An Pediatr (Barc). 2007;66:51-4. • Rodríguez-Borrajo S. y cols Conocimientos de las enfermeras de hospitalización del plan de atención a las situaciones de amenaza vital inmediata Enferm Clin. 2008;18:190-6.

BIOÉTICA

INDICADOR Nº: 96

Nombre del indicador	ADECUACIÓN DE LOS CUIDADOS AL FINAL DE LA VIDA
Dimensión	Efectividad y satisfacción
Justificación	<p>La adecuación de los cuidados al final de la vida debe contemplarse en todos los pacientes fallecidos en los Servicios de Medicina Intensiva (SMI), donde un porcentaje importante fallecen tras decidirse limitación del tratamiento de Soporte Vital (LTSV).</p> <p>Existe una gran variabilidad en la práctica clínica de los cuidados al final de la vida. La existencia de protocolos basados en las recomendaciones de las sociedades científicas puede disminuir la variabilidad y mejorar la calidad.</p>
Fórmula	$\frac{\text{nº enfermos fallecidos en SMI con LTSV a los que se aplicó el protocolo}}{\text{nº total de enfermos fallecidos en SMI con LTSV}} \times 100$
Explicación de términos	<p>Los mínimos que ha de cumplir el protocolo de los cuidados al final de la vida:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Justificación LTSV ✓ Omisión o retirada del tratamiento de soporte vital ✓ Sedación en la LTSV ✓ Incorporación de instrucciones previas ✓ Uso de formularios LTSV ✓ Consejo y soporte personal asistencial y familiares ✓ Proceso de comunicación.
Población	Todos los enfermos fallecidos en SMI con LTSV durante el período de estudio
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	100%
Comentarios	<p>La medición de este indicador implica la existencia de un protocolo específico de la atención a enfermos al final de la vida en el SMI y su aplicación a los enfermos fallecidos con LTSV.</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clarke EB, Curtis JR, Luce JM, Levy M, Danis M, Nelson J, Solomon MZ; Robert Wood Johnson Foundation Critical Care End-Of-Life Peer Workgroup Members. Quality indicators for end-of-life care in the intensive care unit. Crit Care Med. 2003 Sep;31(9):2255-62. • Cabré LI, Abizanda R, Baigorri F, Blanch L, Campos JM, Iribarren S, Mancebo J, Martín MC, Martínez K, Monzón JL, Nolla M, Rodríguez A, Sánchez JM, Saralegui I, Solsona JF y Grupo de trabajo de la SEMICYUC. Código ético de la Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). Med Intensiva 2006; 30: 1-5. • Truog RD, Campbell ML, Curtis JR, Haas CE, Luce JM, Rubenfeld GD, Rushton CH, Kaufman DC; American Academy of Critical Care Medicine. Recommendations for end-of-life care in the intensive care unit: a consensus statement by the American College [corrected] of Critical Care Medicine. Crit Care Med. 2008 Mar;36(3):953-63. • Monzón Marín JL, Saralegui Reta I, Abizanda i Campos R, Cabré Pericas L, Iribarren Diarasarri S, Martín Delgado MC, Martínez Urionabarrenetxea K; Grupo de Bioética de la SEMICYUC.[Treatment recommendations at the end of the life of the critical patient].Med Intensiva. 2008 Apr;32(3):121-33.

INDICADOR Nº: 97 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	INFORMACIÓN A LOS FAMILIARES DE LOS ENFERMOS EN EL SMI
Dimensión	Satisfacción
Justificación	La información a los enfermos es un derecho regulado por la legislación actual. Un porcentaje importante de enfermos críticos son incompetentes por lo que esta información en muchas ocasiones debe darse a la familia o allegados. En el caso de los enfermos del SMI dada la gravedad y la variabilidad de la situación clínica, esta información debe cumplir una serie de requisitos.
Fórmula	$\frac{\text{nº de pacientes/familias informadas que cumplen los requisitos}}{\text{nº de enfermos ingresados en SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Familias</u>: familiares directos, allegados o referentes autorizados por el enfermo • <u>Requisitos de la información a familias</u>: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Si el paciente es competente, debe ser informado. ✓ Ser diaria (incluyendo fines de semana y festivos), y con el tiempo necesario para poder explicar los cambios más relevantes producidos y dar cumplida respuesta a todas las dudas de los familiares. Incluye la información al ingreso del enfermo ✓ En un sitio confortable y con suficiente privacidad ✓ La información se dará por el médico responsable del paciente; Deberá quedar explícito quien debe ejercer dicha tarea en ausencia del médico responsable. En su ausencia se asumirá por el médico de guardia. ✓ Se recomienda el registro de la información dada en la documentación clínica
Población	<p>Todos los enfermos que ingresados en el SMI, durante el período revisado</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Criterios de exclusión</u>: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Enfermos sin familiares o allegados ✓ Enfermos que expresan su deseo de no informar a la familia
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación Clínica
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ley 41 /2002 Básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica (noviembre 2002). BOE 15 noviembre 2002 • Davidson JE, Powers K, Hedayat KM, Tieszen M, Kon AA, Shepard E, Spuhler V, Todres ID, Levy M, Barr J, Ghandi R, Hirsch G, Armstrong D; American College of Critical Care Medicine Task Force 2004-2005, Society of Critical Care Medicine. Clinical practice guidelines for support of the family in the patient-centered intensive care unit: American College of Critical Care Medicine Task Force 2004-2005. Crit Care Med. 2007 Feb;35(2):605-22. • Halpern NA, Raouf ND, Voigt LP, Pastores SM. Challenging family dialogues within the intensive care unit: an intensivist's perspective. J Hosp Med. 2008 Jul;3(4):354-6. • Abizanda Campos R, Bernat Adell A, Ballester Arnal R, Bisbal Andrés E, Vidal Tegedor B, Cubedo Bort M, Reig Valero R. [Information strategies in a polyvalent Intensive Care Unit]. Med Intensiva. 2008 Jun-Jul;32(5):216-21.

INDICADOR Nº: 98

Nombre del indicador	INCORPORACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES PREVIAS EN LA TOMA DE DECISIONES
Dimensión	Adecuación y satisfacción
Justificación	<p>Los documentos de "Instrucciones previas" (DIP), facilitan el respeto a la autonomía de los enfermos incompetentes.</p> <p>La legislación actual establece y regula la obligación de incorporar las instrucciones previas en la toma de decisiones.</p> <p>Es deber de los médicos explorar la existencia de DIP en el proceso de toma de decisiones, en aquellos enfermos que no pueden expresar sus preferencias.</p>
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos incompetentes en los que hay constancia de exploración de la existencia de DIP}}{\text{nº de enfermos incompetentes}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Enfermo incompetente</u>: enfermo incapacitado para la toma de decisiones. • <u>Instrucciones previas</u>: Implica la exploración de DIP que cumplen los requisitos legales de validez. • Se deberán tener en cuenta otro tipo de instrucciones previas no reguladas legalmente (orales, documentos escritos, etc.).
Población	Todos los enfermos del SMI incompetentes, durante el período revisado.
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica: en ella debe figurar explícitamente por parte del médico responsable, que se ha explorado la existencia o no de DIP, antes de tomar decisiones en un enfermo incompetente
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ley 41 /2002 Básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica (noviembre 2002). BOE 15 noviembre 2002 • Saralegui Reta I, Monzón Marín JL, Martín MC. Instrucciones previas en Medicina Intensiva. Med Intensiva 2004;28:256-261 • Whetstone LM. Advanced directives and treatment decisions in the intensive care unit. Crit Care. 2007;11(4):150. • Tillyard AR. Ethics review: 'Living wills' and intensive care--an overview of the American experience. Crit Care. 2007;11(4):219. • Lautrette A, Peigne V, Watts J, Souweine B, Azoulay E. Surrogate decision makers for incompetent ICU patients: a European perspective. Curr Opin Crit Care. 2008 Dec;14(6):714-9 • Silveira MJ, Kim SY, Langa KM Advance directives and outcomes of surrogate decision making before death. N Engl J Med. 2010 Apr 1;362(13):1211-8

INDICADOR Nº: 99

Nombre del indicador	CUMPLIMENTACIÓN DEL "DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO" (DCI)
Dimensión	Satisfacción.
Justificación	Toda actuación en el ámbito de la sanidad requiere con carácter general el previo consentimiento del enfermo y/o allegados. Su ausencia vulnera el principio de autonomía. Aunque el consentimiento, por regla general será verbal, la legislación establece que será por escrito en determinadas circunstancias (cirugía, procedimientos invasivos y otros que supongan riesgos o inconvenientes notorios).
Fórmula	$\frac{\text{nº de DCI bien cumplimentados}}{\text{nº de procedimientos realizados y tributarios de CI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>DCI bien cumplimentado</u>: Documento en el que constan la identificación y firma, del médico y enfermo/ familia y una breve descripción del procedimiento y sus posibles riesgos, así como las posibles alternativas si las hubiere. • <u>Procedimientos tributarios de DCI</u>. El grupo de bioética de la SEMICYUC recomienda los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Traqueostomía, ✓ Transfusión de hemoderivados no urgente ✓ Intervención quirúrgica urgente ✓ Técnicas de depuración extrarrenal ✓ Marcapasos no urgentes ✓ Plasmaféresis ✓ Angiografías • <u>Criterios de exclusión</u>: Pacientes incompetentes y sin posibilidad de contacto con familiares/allegados
Población	Todos los procedimientos realizados (de los enunciados anteriormente), durante el período estudiado.
Tipo	Proceso.
Fuente de datos	Documentación clínica.
Estándar	100%.
Comentarios	<p>Solo se considerara correcto este indicador si se cumplen todos los requisitos mencionados en "explicación de términos".</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ley 41 /2002 Básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica (noviembre 2002). BOE 15 noviembre 2002 • Solsona JF, Cabré L, Abizanda R, Campos JM, Sainz A, Martín MC, Sánchez JM, Bouza C, Quintana M, Saralegui I, Monzón JL y grupo de bioética de la SEMICYUC. Recomendaciones del grupo de bioética de la SEMICYUC sobre el Consentimiento Informado en UCI. Med. Intensiva 2002; 26 (5):254-255 • Davis N, Pohlman A, Gehlbach B, Kress JP, McAtee J, Herlitz J, Hall J. Improving the process of informed consent in the critically ill. JAMA. 2003 Apr 16;289(15):1963-8 • Clark PA. Intensive care patients' evaluations of the informed consent process. Dimens Crit Care Nurs. 2007 Sep-Oct;26(5):207-26. • Fan E, Shahid S, Kondreddi VP, Bienvenu OJ, Mendez-Tellez PA, Pronovost PJ, Needham DM. Informed consent in the critically ill: a two-step approach incorporating delirium screening. Crit Care Med. 2008 Jan;36(1):94-9.

INDICADOR Nº: 100 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	LIMITACIÓN DEL TRATAMIENTO DE SOPORTE VITAL (LTSV)
Dimensión	Adecuación y satisfacción.
Justificación	El objetivo de la LTSV es evitar el encarnizamiento terapéutico. La LTSV se establece en un porcentaje importante de enfermos en los SMI. La decisión de LTSV nunca debe tomarse de forma individual, sino que deberá cumplir unos requisitos imprescindibles, tanto científicos como de consenso.
Fórmula	$\frac{\text{nº de indicaciones de LTSV que cumplen los requisitos}}{\text{Nº de indicaciones de LTSV totales}} \times 100$
Explicación de términos	<p>Se considerará como LTSV, tanto la retirada de medidas terapéuticas como el no iniciarlas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Se consideran requisitos para la indicación:</u> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Fundarse en la mejor evidencia científica disponible ✓ Tener en cuenta la voluntad del enfermo, así como la existencia de "instrucciones previas" ✓ Tomarse por consenso del equipo asistencial. ✓ Informar y consultar a los familiares <p>En la documentación clínica deberá quedar constancia de todos los anteriores: decisión de LTSV, su fundamentación clínica, si se ha tomado por consenso, si se ha comunicado a la familia y si se han tenido en cuenta las instrucciones previas.</p>
Población	<p>Todos los enfermos ingresados en el SMI, a los que se les aplique LTSV, durante el período de estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Criterio de exclusión:</u> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Decisión de no ingresar a un enfermo en el SMI, ya que en general, ésta no puede ir precedida de deliberación del equipo ✓ La LTSV excepcionalmente podrá tomarse de forma individual
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica.
Estándar	100%
Comentarios	<p>En caso de discrepancias en la toma de decisiones entre profesionales o familiares es recomendable consultar con el Comité de Ética Asistencial.</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esteban A, Gordo F, Solsona JF, Alía I, Caballero J, Bouza C, Alcalá-Zamora J, Cook DJ, Sanchez JM, Abizanda R, Miró G, Fernández Del Cabo MJ, de Miguel E, Santos JA, Balerdi B. Withdrawing and withholding life support in the intensive care unit: a Spanish prospective multi-centre observational study. <i>Intensive Care Med.</i> 2001 Nov;27(11):1744-9 • Cabré L, Solsona JF y grupo de trabajo de bioética de la SEMICYUC. Limitación del esfuerzo terapéutico en Medicina Intensiva. <i>Med Intensiva.</i> 2002;26: 304-311. • Cabré L, Mancebo J, Solsona J, Saura P, Gich I, Blanch L, et al. Multicenter study of the multiple organ dysfunction syndrome in intensive care units: the usefulness of Sequential Organ Failure Assessment scores in decision making. <i>Intensive Care Med.</i> 2005 Jul;31(7):927-33. <i>Intensive Care Med.</i> 2005;31:927-33.

INDICADOR Nº: 101

Nombre del indicador	USO DE MEDIDAS DE CONTENCIÓN
Dimensión	Seguridad y adecuación.
Justificación	<p>Las medidas de contención (físicas y/o farmacológicas), se utilizan en muchas ocasiones en los SMI, unas veces para seguridad del propio enfermo y otras para evitar daños al equipo asistencial.</p> <p>Dadas las connotaciones éticas que su uso entraña (uso en pacientes incompetentes, imposibilidad en ocasiones de contar con la aprobación de la familia, posibilidad de abuso por parte de los cuidadores etc.), así como las posibles consecuencias no deseables desde el punto de vista clínico, hace que su uso deba estar regulado por un protocolo.</p>
Fórmula	$\frac{\text{nº de contenciones ajustadas al protocolo}}{\text{nº de contenciones realizadas}} \times 100$
Explicación de términos	<p>La contención del enfermo puede ser física y/o farmacológicas.</p> <p>La prescripción solo puede ser realizada por un facultativo, aunque puede ser iniciada por enfermería.</p> <p><u>El protocolo debe contemplar como mínimo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Definición de contención y tipos ✓ Indicación de situaciones en que debe realizarse contención ✓ Seguimiento de los enfermos sometidos a contención: que y cuando ✓ Documentación en la historia clínica
Población	<p>Todos los episodios de contención realizados durante el período de revisión</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Criterio de exclusión:</u> No se deben considerar como contención las medidas de inmovilización de carácter terapéutico (tracciones), ni las inmovilizaciones por orden judicial.
Tipo	Proceso
Fuente de datos	<p>Documentación clínica.</p> <p>(La orden de contención debe figurar tanto en la documentación médica como de enfermería)</p>
Estándar	100%
Comentarios	<p>La medición de este indicador implica la existencia de un protocolo específico para la indicación y manejo de las contenciones.</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maccioli GA, Dorman T, Brown BR, Mazuski JE, McLean BA, Kuszaj JM, Rosenbaum SH, Frankel LR, Devlin JW, Govert JA, Smith B, Peruzzi WT; American College of Critical Care Medicine, Society of Critical Care Medicine. Clinical practice guidelines for the maintenance of patient physical safety in the intensive care unit: use of restraining therapies--American College of Critical Care Medicine Task Force 2001-2002. Crit Care Med. 2003 Nov;31(11):2665-76 • Martin B, Mathisen L. Use of physical restraints in adult critical care: a bicultural study. Am J Crit Care. 2005 Mar;14(2):133-42. • Hofso K, Coyer FM. Part 1. Chemical and physical restraints in the management of mechanically ventilated patients in the ICU: contributing factors. Intensive Crit Care Nurs. 2007 Oct;23(5):249-55 • Hofso K, Coyer FM. Part 2. Chemical and physical restraints in the management of mechanically ventilated patients in the ICU: a patient perspective. Intensive Crit Care Nurs. 2007 Dec;23(6):316-22

PLANIFICACIÓN, ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

INDICADOR Nº: 102

Nombre del indicador	RONDAS DIARIAS POR UN EQUIPO MULTIDISCIPLINAR
Dimensión	Seguridad.
Justificación	El trabajo en equipo es imprescindible para ofrecer una atención segura a los pacientes. Las rondas clínicas diarias multidisciplinarias han demostrado disminuir el riesgo de eventos adversos, facilitar el trabajo en equipo y mejorar la comunicación entre profesionales.
Fórmula	$\frac{\text{Nº de días en los que se realizan rondas clínicas multidisciplinarias}}{365} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Rondas multidisciplinarias</u>: presencia de al menos staff médico y de enfermería. (Sería recomendable la incorporación de otros profesionales, Ej. farmacólogo clínico). • <u>Rondas clínicas</u>: revisión de la situación clínica de los pacientes y la toma de decisiones.
Población	Todos los días del año.
Tipo	Proceso.
Fuente de datos	Plan Funcional del SMI.
Estándar	80%
Comentarios	<ul style="list-style-type: none"> • Puntillo KA, McAdam JL. Communication between physicians and nurses as a target for improving end-of-life care in the intensive care unit: challenges and opportunities for moving forward. Crit Care Med. 2006 Nov;34(11 Suppl):S332-40. • Curtis JR, Cook DJ, Wall RJ, Angus DC, Bion J, Kacmarek R, Kane-Gill SL, Kirchoff KT, Levy M, Mitchell PH, Moreno R, Pronovost P, Puntillo K. Intensive care unit quality improvement: a "how-to" guide for the interdisciplinary team. Crit Care Med. 2006 Jan;34(1):211-8 • Miller A, Scheinkestel C, Limpus A, Joseph M, Karnik A, Venkatesh B. Uni- and interdisciplinary effects on round and handover content in intensive care units. Hum Factors. 2009 Jun;51(3):339-53. • Kim MM, Barnato AE, Angus DC, Fleisher LA, Kahn JM. The effect of multidisciplinary care teams on intensive care unit mortality. Arch Intern Med. 2010 Feb 22;170(4):369-76.

INDICADOR Nº 103

Nombre del indicador	TRASPASO REGLADO DE INFORMACIÓN
Dimensión	Seguridad
Justificación	El intercambio interdisciplinario de la información sobre el enfermo es un componente esencial de la seguridad, contribuye a mejorar la efectividad de las medidas y del cuidado centrado en el paciente en las Unidades de Cuidados Intensivos. La alta frecuencia de traspasos de información, la gravedad del paciente y la gran cantidad de datos a traspasar hacen más difícil este intercambio de información en el enfermo crítico. La comunicación verbal puede verse afectada por interrupciones y limitaciones de tiempo pudiéndose perder información muy valiosa para la continuidad asistencial.
Fórmula	$\frac{\text{Nº de traspasos reglados de información}}{\text{Nº de traspasos de información rutinarios entre profesionales}} \times 100$
Explicación de términos	<p><u>Traspaso reglado de información:</u> es el que se produce entre profesionales (médico-médico; enfermera-enfermera) de <u>forma rutinaria</u> (cambio de guardia/cambio de turno) y que contempla:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación del profesional responsable de la atención del paciente • Tiempo y lugar pre-establecido para el traspaso de información • Información clínica relevante incluyendo la situación actual del paciente • Información sobre la toma de decisiones. • Procedimientos y exploraciones complementarias pendiente de realizar/evaluar • Información facilitada a paciente/familia • Los datos más relevantes deberán quedar recogidos en la documentación clínica de forma que sean accesibles
Población	<p>Todos los traspasos de información rutinarios realizados durante un periodo de tiempo</p> <p><u>Criterios de exclusión:</u> Traspasos de información a otros profesionales implicados en la atención del paciente</p>
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Plan Funcional del SMI
Estándar	90%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solet DJ, Norvell JM, Rutan GH, Frankel RM. Lost in translation: challenges and opportunities in physician-to-physician communication during patient handoffs. Acad Med. 2005 Dec;80(12):1094-9. • Arora VM, Manjarrez E, Dressler DD, Basaviah P, Halasyamani L, Kripalani S. Hospitalist handoffs: a systematic review and task force recommendations. J Hosp Med. 2009 Sep;4(7):433-40 • Benham-Hutchins MM, Effken JA. Multi-professional patterns and methods of communication during patient handoffs. Int J Med Inform. 2010 Apr;79(4):252-67 • Riesenber LA, Leisch J, Cunningham JM. Nursing handoffs: a systematic review of the literature. Am J Nurs. 2010 Apr;110(4):24-34

INDICADOR N°: 104

Nombre del indicador	SUSPENSIÓN DE CIRUGÍA PROGRAMADA
Dimensión	Seguridad, eficiencia
Justificación	La suspensión intervenciones quirúrgicas (IQ) programadas por falta de cama en el SMI puede suponer un riesgo para el enfermo, disminuye la satisfacción e incrementa las estancias y los costes monetarios.
Fórmula	$\frac{\text{nº de IQ programadas y suspendidas por falta de cama, previamente reservada en SMI}}{\text{nº de IQ programadas y con cama reservada en SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>IQ programada y suspendida por falta de cama en el SMI:</u> Aquella que no se realiza el día previsto por dicho motivo
Población	<p>Todas la intervenciones quirúrgicas programadas con cama previamente reservada en SMI durante el período de estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Criterios de exclusión:</u> <p>Cirugías programadas con reserva de cama en el SMI que al final la intervención se considera innecesario su ingreso en el SMI (revaloración del riesgo o exitus)</p>
Tipo	Resultado
Fuente de datos	<p>Registro de gestión del SMI</p> <p>Registros quirúrgicos</p>
Estándar	10%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pronovost PJ, Berenholtz SM, Ngo K, McDowell M, Holzmueller C, Haraden C, Resar R, Rainey T, Nolan T, Dorman T. Developing and pilot testing quality indicators in the intensive care unit. Journal of Critical Care 2003; 18:145-155 • Williams T, Leslie G. Delayed discharges from an adult intensive care unit. Aust Health Rev. 2004 Sep 30;28(1):87-96. • Galván MA, Flores NG. La suspensión de cirugía programada como un indicador de calidad en la atención hospitalaria. Rev Hosp M Gea Glz 2006; 7 (2) :59-62 • Van Houdenhoven M, Nguyen DT, Eijkemans MJ, Steyerberg EW, Tilanus HW, Gommers D, Wullink G, Bakker J, Kazemier G. Optimizing intensive care capacity using individual length-of-stay prediction models. Crit Care. 2007;11(2):R42.

INDICADOR Nº: 105

Nombre del indicador	ALTA PRECOZ O INADECUADA DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)
Dimensión	Seguridad y adecuación.
Justificación	<p>El número limitado de camas en los SMI, y el incremento de enfermos críticos, favorece el hecho de que algunos enfermos sean dados de alta de forma precoz o inadecuada.</p> <p>El alta precoz o inadecuada se asocia a un incremento en el nº de eventos adversos, reingresos, estancias, costes y de mortalidad hospitalaria.</p>
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos con alta precoz o inadecuada del SMI}}{\text{nº de enfermos dados de alta del SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Alta precoz o inadecuada:</u> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Enfermos dados de alta de forma no programada: no consensuada en sesión clínica o forzada para ingresar otro enfermo (durante la guardia, durante la noche) ✓ Enfermos dados de alta sin cumplir criterios estandarizados (1)
Población	<p>Todos los enfermos dados de alta del SMI durante el período de estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Criterios de exclusión:</u> Limitación tratamiento de soporte vital
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica.
Estándar	1%
Comentarios	<p>Los equipos de emergencias médicas o el seguimiento de estos pacientes por profesionales de intensivistas podrían reducir el impacto negativo en estos enfermos.</p> <p>Referencias:</p> <p>(1) Guidelines for intensive care unit admission, discharge, and triage. Task Force of the American College of Critical Care Medicine, Society of Critical Care Medicine. Critical Care Medicine 1999; 27:633-638</p> <ul style="list-style-type: none"> • Daly K, Beale R, Chang RWS. Reduction in mortality after inappropriate early discharge from intensive care unit: logistic regression triage model. BMJ. 2001;322:1274-1276 • Priestap FA, Martin CM. Impact of intensive care unit discharge time on patient outcome. Crit Care Med. 2006 Dec;34(12):2946-51. • Hanane T, Keegan MT, Seferian EG, Gajic O, Afessa B. The association between nighttime transfer from the intensive care unit and patient outcome. Crit Care Med. 2008 Aug;36(8):2232-7.

INDICADOR Nº: 106

Nombre del indicador	RETRASO AL ALTA DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)
Dimensión	Eficiencia, accesibilidad y adecuación.
Justificación	<p>El retraso al alta de los enfermos críticos se relaciona con un incremento de costes inadecuado, reduciendo el nº de camas disponibles para nuevos ingresos.</p> <p>Puede aumentar la morbilidad de los enfermos y dificulta la relación con la familia.</p> <p>La gestión adecuada de camas y la programación precoz de las altas reduce el retraso al alta.</p>
Fórmula	$\frac{\text{nº de estancias con retraso al alta del SMI}}{\text{nº total de estancias}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Retraso al alta: intervalo de tiempo superior a 12 horas desde la indicación del alta hasta su salida del SMI
Población	<p>Todas la estancias de enfermos dados de alta del SMI durante el período de estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterios de exclusión: <ul style="list-style-type: none"> ✓ estancias de enfermos con altas a otros centros ✓ estancias de enfermos en los que por motivo médico se decida retrasar el alta del SMI previamente indicada
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	9 %
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pronovost PJ, Berenholtz SM, Ngo K, McDowell M, Holzmueller C, Haraden C, Resar R, Rainey T, Nolan T, Dorman T. Developing and pilot testing quality indicators in the intensive care unit. Journal of Critical Care 2003; 18:145-155 • Lin F, Chaboyer W, Wallis M. A literature review of organisational, individual and teamwork factors contributing to the ICU discharge process. Aust Crit Care. 2009 Feb;22(1):29-43 • Williams TA, Leslie GD, Brearley L, Leen T, O'Brien K. Discharge delay, room for improvement? Aust Crit Care. 2010 Aug;23(3):141-9

INDICADOR Nº: 107

Nombre del indicador	DEMORA DE INGRESO EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)
Dimensión	Accesibilidad, eficiencia y seguridad.
Justificación	La demora de ingreso de un enfermo crítico en el SMI se asocia a un incremento de la mortalidad y morbilidad, así como a un incremento de costes monetarios. Habitualmente está en relación con la falta de camas en el SMI
Fórmula	$\frac{\text{nº enfermos críticos que ingresan con una demora > 4 horas}}{\text{nº total de enfermos dados de alta del SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> <u>Demora</u>: Intervalo de tiempo transcurrido desde la indicación de ingreso por el médico del SMI y el ingreso en el SMI
Población	<p>Todos los enfermos dados de alta del SMI durante el período de estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Criterios de exclusión</u>: traslados desde otro centro
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	5%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <p>La demora en el ingreso no exime al intensivista de la atención al enfermo crítico alla donde se encuentre.</p> <ul style="list-style-type: none"> Restrepo MI, Mortensen EM, Rello J, Brody J, Anzueto A. Late admission to the ICU in patients with community-acquired pneumonia is associated with higher mortality. Chest. 2010 Mar;137(3):552-7 Chalfin DB, Trzeciak S, Likourezos A, Baumann BM, Dellinger RP; DELAY-ED study group. Impact of delayed transfer of critically ill patients from the emergency department to the intensive care unit. Crit Care Med. 2007 Jun;35(6):1477-83. Vidal Tejedor B, Micó Gómez M, Abizanda Campos R, Alvaro Sánchez R, Belenguer Muncharaz A, Mateu Campos L, Andrés EB. [Bias in time delay in ICU admission as a mortality risk factor or "lead time bias"]. Med Intensiva. 2008 Aug-Sep;32(6):272-6 Carter AW, Pilcher D, Bailey M, Cameron P, Duke GJ, Cooper J. Is ED length of stay before ICU admission related to patient mortality? Emerg Med Australas. 2010 Apr;22(2):145-50. Cardoso LT, Grion CM, Matsuo T, Anami EH, Kauss IA, Seko L, Bonametti AM. Impact of delayed admission to intensive care units on mortality of critically ill patients: a cohort study. Crit Care. 2011 Jan 18;15(1):R28

INDICADOR Nº: 108 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	ENCUESTA DE CALIDAD PERCIBIDA AL ALTA DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)
Dimensión	Satisfacción
Justificación	<p>La atención centrada en el enfermo constituye uno de los principales objetivos de la atención asistencial.</p> <p>Las encuestas de satisfacción, son uno de los métodos más utilizados para conocer la calidad percibida por los enfermos y familiares y establecer medidas que permitan mejorar los resultados.</p>
Fórmula	$\frac{\text{nº de encuestas entregadas y contestadas}}{\text{nº de enfermos dados de alta del SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<p><u>Alta incluye:</u> alta a planta, domiciliaria, a otro centro o éxitus.</p> <p>Se contabilizarán los reingresos</p> <p><u>Encuesta contestada:</u> encuesta devuelta con más de un 70% de ítems contestados por el propio enfermo o familiares</p>
Población	<p>Todos los enfermos dados de alta del SMI durante el período de estudio.</p> <p>Criterios de exclusión: estancia en UCI < 24 horas</p>
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Registros de enfermería
Estándar	50%
Comentarios	<p>Se recomienda que la encuesta de satisfacción incluya ítems sobre: 1.Condiciones medioambientales; 2. Relación con el personal médico; 3. Relación con el personal de enfermería; 4. Aspectos relacionados con las visitas; 5. Información recibida.</p> <p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wasser T, Pasquale MA, Matchett SC, Bryan Y, Pasquale M. Establishing reliability and validity of the critical care family satisfaction survey..Crit Care Med 2001;29:192-6 • Heyland DK, Rocker GM, Dodek PM, Kutsogiannis DJ, Konopad E, Cook DJ, Peters S, Tranmer JE, O'Callaghan CJ. Family satisfaction with care in the intensive care unit: results of a multiple center study. Crit Care Med. 2002 Jul;30(7):1413-8. • Pérez MD, Rodríguez M, Fernández A; Calatán M, Montejo JC. Valoración de grado de satisfacción de los familiares de pacientes ingresados en una unidad de cuidados intensivos. Med Intensiva 2004;28(5):234-49 • Dodek PM, Heyland DK, Rocker GM, Cook DJ. Translating family satisfaction data into quality improvement.Crit Care med 2004;32:1922-1926 • Santana Cabrera L, Ramírez Rodríguez A, García Martul M, Sánchez Palacios M, Martín González JC, Hernández Medina E. [Satisfaction survey administered to the relatives of critical patients]. Med Intensiva. 2007 Mar;31(2):57-61

INDICADOR Nº: 109

Nombre del indicador	INFORME DE ALTA DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)
Dimensión	Efectividad
Justificación	La codificación estandarizada del diagnóstico principal, diagnósticos secundarios y procedimientos al alta del SMI constituye una herramienta esencial para la gestión y mejora de la calidad. También evita la pérdida de información del producto generado en el SMI. Para ello es necesario que en el informe de alta se recoja correctamente la información relacionada.
Fórmula	$\frac{\text{nº enfermos dados de alta del SMI con información requerida para la codificación}}{\text{nº de enfermos dados de alta del SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<p><u>Información requerida para la codificación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico principal: relacionado con el ingreso hospitalario • Diagnósticos secundarios: diagnósticos evolutivos o complicaciones. No comorbilidades. Se recomienda hasta 5 • Procedimientos: realizados o no por el personal del SMI durante su estancia en la Unidad.
Población	Todos los enfermos dados de alta del SMI durante el período de estudio
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Servicio de Documentación clínica
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A Raya Pugnare et al. Clasificación y codificación de enfermedades y técnicas en medicina Intensiva. Med Intensiva 1987;11 (2):20-27 • Barrientos Vega R. Nuestra experiencia con los grupos relacionados por el diagnóstico en una unidad de cuidados intensivos. Med Intensiva 2003; 27:391-398 • Andersen JS, Drenck NE, Keiding H. Diagnosis Related Groups in intensive care units--cost model for critically ill patients. Ugeskr Laeger. 2007 19;169(8):727-30. • Abizanda Campos R, Ferrándiz Sellés A, Reig Valero R. [Patient data management systems or unit data management systems. Two clinical management perspectives in Intensive Medicine] Med Intensiva. 2008 Oct;32(7):354-60. • Conthe Gutiérrez P, García Alegría J, Pujol Farriols R, Alfageme Michavilla I, Artola Menéndez S, Barba Martín R, Cañones Garzón PJ, Casado Pérez P, de Alvaro Moreno F, Escosa Royo L, Jovell Fernández A, León Gil C, Lisbona Gil A, Márquez Vázquez R, Pastor Rodríguez-Moñino A, Pérez Martínez DA.[Consensus for hospital discharge reports in medical specialities].Med Clin (Barc). 2010 Apr 17;134(11):505-10.

INDICADOR Nº: 110

Nombre del indicador	RAZÓN MORTALIDAD ESTANDARIZADA (SMR)
Dimensión	Seguridad, efectividad y eficiencia.
Justificación	<p>La mortalidad cruda no es un buen indicador de calidad al no valorar las diferencias entre el “case mix” ni la gravedad de la enfermedad.</p> <p>La tasa de mortalidad estandarizada permite la auditoría comparativa.</p>
Fórmula	$\frac{\text{Tasa mortalidad hospitalaria observada}}{\text{Tasa de mortalidad hospitalaria esperada (Valor medio +/- intervalo de confianza)}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Tasa mortalidad hospitalaria observada</u>: nº de enfermos ingresados en el SMI que fallecen en el hospital / nº enfermos ingresados en el SMI por unidad de tiempo • <u>Tasa mortalidad hospitalaria esperada</u>: suma aritmética de las probabilidades individuales de muerte para cada enfermos ingresado en el SMI según la puntuación de gravedad / nº de enfermos ingresados en SMI • <u>Mortalidad estandarizada</u>: mortalidad ajustada por gravedad. Para ello se pueden utilizar diferentes modelos predictivos (APACHE I-II-III, MPM I-II; SAPS I-II-III) • Se basa en la comparación de los resultados con los predichos por el modelo. • Todos los índices predictivos de riesgo de muerte vienen referidos a la mortalidad hospitalaria.
Población	<p>Todos los enfermos ingresados en el SMI durante el período de estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Criterios de exclusión</u>: <ul style="list-style-type: none"> ✓ enfermos que fallecen en las primeras 24 de ingreso en el SMI ✓ enfermos postoperados de cirugía cardíaca (por no disponer de ningún sistema validado para este tipo de pacientes)
Tipo	Resultados
Fuente de datos	Documentación clínica; Comisión de mortalidad
Estándar	Tasa = 1 (+/- 0.10)
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los principales criterios para la selección deberían ser la exactitud (validación y fiabilidad) del modelo y la bondad de ajuste (calibración y discriminación). • Gordo F, Núñez A, Calvo E, Algora A. Mortalidad intrahospitalaria tras el alta de una unidad de cuidados intensivos (UCI) en pacientes que han precisado ventilación mecánica. Med Clin (Barc) 2003; 121: 241-244 • Pitches DW, Mohammed MA, Lilford RJ. What is the empirical evidence that hospitals with higher-risk adjusted mortality rates provide poorer quality care? A systematic review of the literature. BMC Health Serv Res. 2007 Jun 20;7:91 • Cook DA, Duke G, Hart GK, Pilcher D, Mullany D. Review of the application of risk-adjusted charts to analyse mortality outcomes in critical care. Crit Care Resusc. 2008 Sep;10(3):239-51

INDICADOR Nº: 111

Nombre del indicador	TASA DE NECROPSIAS
Dimensión	Efectividad, seguridad.
Justificación	Importancia correlación clínico-patológica. Las necropsias contribuyen a la formación científica necesaria en situaciones futuras similares al fallecimiento motivo de estudio. Constituyen un herramienta para el análisis de eventos adversos.
Fórmula	$\frac{\text{nº enfermos a los que se les realiza necropsias}}{\text{nº enfermos fallecidos en el SMI}} \times 100$
Explicación de términos	
Población	<p>Todos los enfermos fallecidos en el SMI durante el período estudiado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Criterio de exclusión</u>: enfermos fallecidos con parte judicial
Tipo	Proceso
Fuente de datos	<p>Documentación clínica</p> <p>Servicio de anatomía patológica</p>
Estándar	10%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El índice de necropsias realizadas en los SMI observado en los diferentes estudios es variable oscilando entre el 25-50% http://remi.uninet.edu/2004/01/REMIA011.htm • Esteban A, Alia I, Fernández P, Palomino R. Evolución del porcentaje de autopsias en una Unidad de Cuidados Intensivos. Med Intensiva 1991;15:127-130 • Para la acreditación docente de un SMI se considera deseable una tasa > 10% sobre los pacientes fallecidos. Acreditación docente de los Servicios de medicina Intensiva. Comisión nacional de la Especialidad de Medicina Intensiva. Med Intensiva 1997; 21:392-39 • Magret Iglesias M, Vidaur Tello L, Fernández Olsina S, García Fontgivell JF, Blázquez Vilàs S, Alonso Rubio S, Díaz Santos E, Sirvent Calvera JJ, Rello J. [Discrepancies between clinical and pathological diagnosis in a polyvalent intensive care service] Med Intensiva. 2006 Apr;30(3):95-100

INDICADOR Nº: 112

Nombre del indicador	PLAN DE ACOGIDA (PA) AL PROFESIONAL DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)
Dimensión	Adecuación, seguridad.
Justificación	Los profesionales que se integran en un SMI, bien sea de manera fija o bien sea eventual, con cualquier tipo de contrato sentirían un mayor reconocimiento si conocieran el SMI como organización desde el primer día de pertenencia. Además pueden mejorar la seguridad al informar sobre ciertos aspectos específicos de este ámbito.
Fórmula	$\frac{\text{nº de profesionales adscritos al SMI con PA}}{\text{nº de profesionales adscritos al SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Profesional adscrito: Cualquier profesional adscrito, laboral o mercantilmente, al SMI (médico, DE, auxiliar de enfermería, sanitario o profesional administrativo), de manera fija o temporal. • PA: Plan escrito en donde se explica de manera explícita la organización del SMI, su misión, sus valores y filosofía, sus principales fines, quienes son sus miembros y que responsabilidades y atributos tienen éstos. También se explicita en el PA quién reporta a quién. Incluye aspectos específicos sobre la seguridad del paciente.
Población	Todos los profesionales adscritos al SMI durante el período de estudio en el último año
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Departamento de Recursos Humanos del Hospital
Estándar	100%
Comentarios	<p>El PA recogería también la misión, los valores y la filosofía del SMI.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Morrison AL, Beckmann U, Durie M, Carless R, Gillies DM. The effects of nursing staff inexperience (NSI) on the occurrence of adverse patient experiences in ICUs. Aust Crit Care. 2001;14:116-21. • Alonso Ovies A, Alvarez Rodríguez J, García Gálvez MM, Velayos Amo C, Balugo Huertas S, Alvarez Morales A. Utilidad del análisis modal de fallos y efectos para la mejora de la seguridad de los pacientes, en el proceso de incorporación de nuevo personal de enfermería a un servicio de medicina intensiva. Med Clínica 2010 135(Supl1):45-53.

INDICADOR Nº: 113 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	PRESENCIA DE INTENSIVISTA EN EL SMI LAS 24 HORAS DEL DÍA
Dimensión	Adecuación, seguridad y eficiencia.
Justificación	La presencia de intensivista “full-time” las 24 horas en los SMI garantizan la calidad asistencial, reduciendo la mortalidad y la estancia de los enfermos críticos.
Fórmula	$\frac{\text{nº de días con intensivista de presencia física las 24 h.}}{365} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • “Intensivista”: médico con título de especialista en medicina intensiva, excluyendo médicos en período de formación. • Se considera necesaria la presencia física.
Población	Todos los días del año durante el período de estudio
Tipo	Estructura
Fuente de datos	Departamento de recursos humanos y registro de guardias
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pronovost P, Angus D, Dorman T, Robison K, Dremsizov T, Young T. Physician staffing patterns and clinical outcomes in critically ill patients: a systematic review. JAMA 2002; 288:2151-2162 • Angus DC, Shorr AF, White A, Dremsizov TT, Schmitz RJ, Kelley MA; Committee on Manpower for Pulmonary and Critical Care Societies (COMPACCS). Critical care delivery in the United States: distribution of services and compliance with Leapfrog recommendations. Crit Care Med. 2006 Apr;34(4):1016-24. • Arabi Y. Pro/Con debate: should 24/7 in-house intensivist coverage be implemented?. Crit Care. 2008;12(3):216. Epub 2008 Jun 5 • Gajic O, Afessa B, Hanson AC, Krpata T, Yilmaz M, Mohamed SF, Rabatin JT, Evenson LK, Aksamit TR, Peters SG, Hubmayr RD, Wylam ME. Effect of 24-hour mandatory versus on-demand critical care specialist presence on quality of care and family and provider satisfaction in the intensive care unit of a teaching hospital. Crit Care Med. 2008 Jan;36(1):36-44

INDICADOR 114 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	SISTEMA DE NOTIFICACIÓN DE EVENTOS ADVERSOS (EA)
Dimensión	Seguridad
Justificación	<p>Los eventos adversos (EA) son frecuentes en el ámbito de la medicina y se relaciona con una importante mortalidad, morbilidad, incremento de las estancias y consumo de recursos. Además disminuye la satisfacción de enfermos y familiares.</p> <p>Los sistemas de notificación de EA son una herramienta que permite el análisis de los mismos y establecer acciones de mejora. Además incrementa la cultura de la seguridad.</p>
Fórmula	Existencia de un sistema de notificación y registro de EA en el Servicio de Medicina Intensiva (SMI)
Explicación de términos	<p><u>Sistema de notificación y registro de EA:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Voluntario y anónimo • Posibilidad de notificación por parte de todos los profesionales • Debe incluir al menos los eventos centinela y análisis causa raíz • Exista feed-back / semestral: boletines, alertas, etc • Puede funcionar de forma simultanea con otros sistemas de vigilancia para EA específicos: infecciones, caídas, contenciones, etc
Población	Registros hospitalarios
Tipo	Estructura
Fuente de datos	Registros SMI
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wu AW, Pronovost P, Morlock L. ICU incident reporting systems. J Crit Care. 2002 Jun;17(2):86-94. • Needham DM, Thompson DA, Holtzmuller CG, Dorman T, Luboms LH, Morlock LL, Pronovost PJ. A system factors analysis of airway events from the Intensive Care Unit Safety Reporting System (ICUSRS). Crit Care Med 2004;32(11):2227-33 • Pronovost PJ, Thompson DA, Holzmueller CG, Lubomski LH, Dorman T, Dickman F, Fahey M, Steinwachs DM, Engineer L, Sexton JB, Wu AW, Morlock LL. Toward learning from patient safety reporting systems. J Crit Care. 2006 Dec;21(4):305-15. • Winters BD, Berenholtz SM, Pronovost P. Improving patient safety reporting systems. Crit Care Med. 2007 Apr;35(4):1206-7

INDICADOR Nº: 115

Nombre del indicador	REINGRESOS NO PROGRAMADOS EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)
Dimensión	Seguridad y eficiencia
Justificación	<p>Una tasa de reingresos elevada puede reflejar altas prematuras, una incorrecta atención en planta o una mala respuesta al tratamiento a pesar de una atención adecuada. Tasas bajas pueden reflejar estancias en el SMI excesivamente prolongadas (criterios de alta inadecuados).</p> <p>En general el reingreso se relaciona con una estancia hospitalaria más larga, un aumento del consumo de recursos y una mayor morbi-mortalidad.</p>
Fórmula	$\frac{\text{nº enfermos con reingreso no programados < 48 horas}}{\text{nº enfermos dados de alta del SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Reingreso no programado</u>: Reingreso por causa no prevista; relacionado o no, e independientemente de donde hayan transcurrido las últimas 48 horas.
Población	<p>Todos los enfermos dados de alta del SMI durante el período de estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterios de exclusión: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Éxitus ✓ Altas con indicación de LTSV
Tipo	Resultado
Fuente de datos	<p>Departamento de Admisiones</p> <p>Servicio de Medicina Intensiva</p>
Estándar	4 %
Comentarios	<p>El índice de reingreso observado en los diferentes estudios oscila entre el 4-14% (media 7%)</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elliott M. Readmission to intensive care: a review of the literature. Aust Crit Care. 2006 Aug;19(3):96-8, 100-4. • Campbell AJ, Cook JA, Adey G, Cuthbertson BH. Predicting death and readmission after intensive care discharge. J Anaesth. 2008 May;100(5):656-62 • MJ, Hillman KM. Severity of illness and risk of readmission to intensive care: a meta-analysis. Resuscitation. 2009 May;80(5):505-10 • Frost SA, Tam V, Alexandrou E, Hunt L, Salamonson Y, Davidson PM, Parr MJ, Hillman KM Readmission to intensive care: development of a nomogram for individualising risk. Care Resusc. 2010 Jun;12(2):83-9.

INTERNET

INDICADOR Nº: 116

Nombre del indicador	ACCESO A FUENTES MÉDICAS RELEVANTES EN FORMATO ELECTRÓNICO
Dimensión	Adecuación
Justificación	<p>Gran parte de la información médica relevante se encuentra concentrada en un número relativamente pequeño de bases de datos. El disponer de acceso "en línea" a estas fuentes electrónicas de información contribuye a una mayor eficiencia en el tiempo dedicado a realizar búsquedas de información científica y aumenta la calidad de los datos obtenidos, promoviendo la toma de decisiones clínicas adecuadas a la evidencia científica actualizada.</p> <p>Al mismo tiempo este recurso facilita la interactividad con otros colegas y hospitales, accediendo a documentación clínica de interés.</p>
Fórmula	Existencia de acceso "en línea"
Explicación de términos	Disponer de un acceso "en línea" continuo (24 horas) a fuentes electrónicas de información científica, independientemente de la vía o la titularidad.
Población	No aplicable
Tipo	Estructura
Fuente de datos	Memoria de la Unidad.
Estándar	100% (SI)
Comentarios	La variabilidad de práctica clínica, la complejidad de las decisiones del SMI y la disponibilidad de medios informáticos actuales justifica por sí solo este indicador.

FORMACIÓN CONTINUADA, DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

INDICADOR Nº: 117

Nombre del indicador	EXISTENCIA DE PROTOCOLOS BÁSICOS
Dimensión	Adecuación
Justificación	La buena práctica clínica viene favorecida por la estandarización de los procesos de acuerdo con la evidencia científica existente, mediante protocolos actualizados periódicamente. Los protocolos tienen que adecuar las pautas de actuación a las posibilidades diagnósticas y terapéuticas del medio donde trabajamos y su objetivo ha de ser homogeneizar la asistencia prestada en cada centro y servir como herramienta que facilite y agilice la toma de decisiones.
Fórmula	Existencia de los protocolos básicos debidamente actualizados
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Protocolo: debe contemplar como mínimo la valoración, diagnóstica, terapéutica y los circuitos asistenciales utilizados. • Protocolos básicos: se considera que todo SMI debe disponer de protocolos sobre : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Criterios de ingreso y alta de SMI ✓ Síndrome coronario agudo (SCA) ✓ Manejo de Arritmias graves y bloqueos ✓ Traumatismo craneoencefálico (TCE) ✓ Sedación y manejo del dolor ✓ Ventilación mecánica invasiva y no invasiva y Weaning ✓ Sepsis grave y tratamiento de infecciones en general ✓ Limitación del tratamiento de soporte vital (LTSV) ✓ Adecuación de los cuidados al final de la vida ✓ Uso de medidas de contención ✓ Nutrición enteral y parenteral ✓ Depuración extrarrenal ✓ Muerte encefálica ✓ Síndrome del distress respiratorio agudo (SDRA) ✓ Soporte vital ✓ Profilaxis de la hemorragia digestiva alta ✓ Profilaxis de la trombosis venosa profunda ✓ Intoxicaciones agudas ✓ Transporte intrahospitalario • Actualización: referido al período de vigencia establecido que obliga a su revisión. En general se recomienda un período de 3 a 5 años.
Población	Censo de protocolos actualizados del servicio
Tipo	Estructura
Fuente de datos	Registro de protocolos
Estándar	Sí o 100 %
Comentarios	<p>Solo se considerará cumplido el estándar cuando se disponga de los 19 protocolos referidos y con las características de contenido y actualización que se describen en la explicación de términos.</p> <p>Se excluirán de la lista de protocolos básicos, los correspondientes a patologías que no forman parte de la cartera de servicios del SMI.</p> <p>El grupo de trabajo recomienda que además de estos procesos, se protocolicen todas aquellas situaciones clínicas que presenten variabilidad en la práctica médica habitual.</p>

INDICADOR N°: 118

Nombre del indicador	PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN
Dimensión	Adecuación
Justificación	<p>La investigación en biomedicina debe considerarse como una inversión indispensable para el éxito de cualquier estrategia orientada a mejorar la salud de los ciudadanos y la competitividad de las organizaciones sanitarias.</p> <p>La participación en proyectos de investigación con financiación competitiva identifica los Servicios con una actividad investigadora consolidada.</p>
Fórmula	Número de proyectos de investigación en activo en el Servicio durante los últimos 3 años
Explicación de términos	<p>Proyecto de investigación:</p> <p>Investigación con financiación competitiva: proyectos financiados a través de programas de investigación de la Unión Europea, Plan Nacional de I+D, FIS, FISPSE, programas autonómicos.</p> <p>Ensayo clínico: aprobado por un Comité de Ensayos Clínicos y amparado por la Ley.</p>
Población	<p>Todos los proyectos de investigación generados por el Servicio durante el periodo evaluado</p> <p>Criterios de exclusión: estudios postautorización</p>
Tipo	Resultado
Fuente de datos	<p>Documento acreditativo del organismo responsable de la convocatoria de investigación</p> <p>Memoria de actividades de investigación del servicio u hospital</p>
Estándar	1 trabajo de investigación / 3 años
Comentarios	<p>Nota:</p> <p>Este indicador está diseñado para evaluar la participación en proyectos de investigación, no para identificar unidades de excelencia.</p> <p>El grupo redactor considera este indicador altamente recomendable para los hospitales docentes y fundamentalmente para los que tienen acreditación docente (MIR).</p>

INDICADOR Nº: 119

Nombre del indicador	PUBLICACIONES CIENTÍFICAS DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)
Dimensión	Adecuación
Justificación	<p>La formación y la investigación son componentes esenciales para el desempeño correcto y efectivo de un ejercicio profesional de calidad; sin ellas difícilmente se pueden plantear objetivos profesionales para resolver un problema o satisfacer una necesidad.</p> <p>Las publicaciones en forma de comunicaciones en congresos o artículos originales en revistas de prestigio son indicadores de los resultados de la investigación realizada en un determinado servicio</p>
Formula	Número de publicaciones o comunicaciones realizadas por el servicio en los últimos dos años
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Publicación: Artículo original publicado en revistas indexadas (nacionales o internacionales). Sólo se tomarán en consideración aquellas en las que figure algún miembro del Servicio. Se incluyen: editoriales y revisiones sistemáticas. Se excluyen: cartas al director • Comunicaciones en congresos: comunicaciones aceptadas en congresos nacionales o internacionales promovidos por una sociedad científica o referenciados en Pubmed, y en las que figure algún miembro del Servicio como autor/es
Población	Publicaciones del Servicio durante el periodo de estudio
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Memoria de del Servicio
Estándar	<p>1 publicaciones o 4 comunicaciones / 3 años para hospitales de nivel I y II (o no docentes)</p> <p>3 publicaciones o 12 comunicaciones / 3 años para hospitales de nivel III (o docentes)</p>
Comentarios	<p>Notas:</p> <p>Al tratarse de un indicador que mide la actividad investigadora se han excluido las publicaciones que se consideran fuentes secundarias, exceptuando las revisiones sistemáticas.</p> <p>El grupo redactor considera este indicador altamente recomendable para los hospitales docentes y fundamentalmente para los que tienen acreditación docente (MIR).</p>

INDICADOR Nº: 120

Nombre del indicador	FORMACIÓN CONTINUADA
Dimensión	Adecuación, satisfacción profesional
Justificación	La formación continuada es un elemento esencial para el desempeño correcto y efectivo de un ejercicio profesional de calidad. Ello es especialmente importante en áreas en las que la evidencia científica se traduce rápidamente en modificaciones de la práctica clínica. Constituye una herramienta para la mejora de la satisfacción profesional contribuyendo a alcanzar objetivos establecidos en la carrera profesional.
Formula	$\frac{\text{Nº de profesionales en la plantilla con obtención de créditos de formación en los últimos 36 meses}}{\text{Nº de profesionales en la plantilla}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Profesionales en la plantilla</u>: profesionales médicos y de enfermería contratados en horario laboral o atención continuada • <u>Obtención de créditos</u>: 5 créditos / 3 años • <u>Formación</u>: Contenido docente relacionado con la especialidad
Población	Profesionales asistenciales en plantilla del Servicio durante el periodo evaluado.
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Memoria de actividades docentes
Estándar	>75%
Comentarios	<p>Nota: La obtención de créditos debe proceder de organismos de acreditación nacionales o internacionales (Comisión de Formación Continuada del Sistema Nacional de Salud, Comunidades Autónomas, European Accreditation Council for CME EACCME o ACCME).</p> <p>Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias. BOE nº 280, de 22 de noviembre de 2003. 41442-41458.</p>

	Número	Nombre del Indicador	Dimensión	Tipo	Estándar
C U I D A D O S C A R D I O L O G I C O S Y R C P	1.	ADMINISTRACIÓN PRECOZ DE ÁCIDO ACETIL SALICÍLICO (AAS) EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO (SCA)	Efectividad y seguridad	Proceso	100%
	2.	ADMINISTRACIÓN DE BETABLOQUEANTES (BB) EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO (SCA)	Efectividad y seguridad	Proceso	90%
	3.	ESTRATIFICACIÓN DE RIESGO EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO (SCA)	Efectividad y seguridad.	Proceso	100%
	4.	ESTRATEGIA INVASIVA URGENTE EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO SIN ELEVACIÓN DEL ST (SCAEST) INESTABLE	Efectividad, seguridad.	Proceso	95%
	5.	TÉCNICAS DE REPERFUSIÓN EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO CON ELEVACIÓN DEL ST (SCAEST)	Efectividad, seguridad y adecuación.	Proceso	> 90%
	6.	TIEMPO PUERTA AGUJA EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO CON ELEVACIÓN DEL ST (SCAEST)	Efectividad, seguridad, adecuación.	Proceso	100%
	7.	TIEMPO PUERTA BALÓN EN LA ANGIOPLASTIA (ACTP) PRIMARIA	Efectividad, seguridad, adecuación.	Proceso	100%
	8.	MORTALIDAD HOSPITALARIA EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO (SCA)	Seguridad.	Resultado	< 10% (SCAEST) y < 4% (SCAEST)
	9.	HIPOTERMIA TERAPÉUTICA EN LA PARADA CARDÍACA (PC)	Efectividad y seguridad.	Proceso	90%
	10.	UTILIZACIÓN DEL UTSTEIN	Adecuación.	Proceso	100%
	11.	REGISTRO DE INDICADORES DE CALIDAD EN CIRUGÍA CARDÍACA	Seguridad, efectividad.	Estructura	SI (100%)
	12.	INCIDENCIA DE COMPLICACIONES PRECOCES EN LA IMPLANTACIÓN DE MARCAPASOS DEFINITIVO (MD)	Seguridad.	Resultado	< 2 %

	Número	Nombre del Indicador	Dimensión	Tipo	Estándar
INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA	13.	INCIDENCIA DE BAROTRAUMA	Seguridad.	Resultado	< 3%
	14.	CAMBIO DE TUBULADURAS DEL RESPIRADOR A LOS 7 DÍAS	Seguridad y eficiencia.	Proceso	< 100%
	15.	REGISTRO DE COMPLICACIONES DURANTE EL DECÚBITO PRONO EN EL SÍNDROME DE DISTRESS RESPIRATORIO AGUDO (SDRA).	Seguridad	Proceso	100%
	16.	PRUEBA DE LA TOLERANCIA A LA VENTILACIÓN ESPONTÁNEA	Seguridad y eficiencia.	Proceso	> 75%
	17.	DESCONTAMINACIÓN DIGESTIVA SELECTIVA (DDS) EN PACIENTES DE RIESGO	Seguridad y eficiencia.	Proceso	80%
	18.	POSICIÓN SEMIINCORPORADA EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA (VM) INVASIVA	Seguridad y efectividad.	Proceso	97%
	19.	SUSTITUCIÓN DE SISTEMAS DE HUMIDIFICACIÓN (intercambio de calor y humedad)	Seguridad y efectividad.	Proceso	100%
	20.	PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD TROMBOEMBÓLICA	Seguridad.	Proceso	90%
	21.	EXTUBACIÓN NO PROGRAMADA	Seguridad	Resultado	15 episodios x 1000 días de VM
	22.	REINTUBACIÓN	Seguridad y efectividad.	Resultado	< 12%-13%
	23.	INSTAURACIÓN PRECOZ DE VENTILACIÓN (VM) NO INVASIVA, EN LA AGUDIZACIÓN DE LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC)	Efectividad y eficiencia.	Proceso	95%
	24.	VENTILACIÓN PULMONAR PROTECTORA EN LA LESIÓN PULMONAR AGUDA (LPA) /SDRA	Seguridad	Proceso	95%

Número	Nombre del Indicador	Dimensión	Tipo	Estándar
25.	TRAUMA POTENCIALMENTE GRAVE (TPG) ATENDIDOS POR EL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)	Efectividad y seguridad.	Proceso	95 %
26.	INTUBACIONES TRAQUEALES EN EL TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO GRAVE CON GCS < 9 DURANTE LAS PRIMERAS 24 HORAS	Seguridad	Proceso	95%
27.	INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA EN EL TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO (TCE) CON HEMATOMA EPIDURAL (HED) O SUBDURAL (HSD)	Seguridad y efectividad.	Proceso	100 %
28.	INCIDENCIA DEL SÍNDROME DE DISTRES RESPIRATORIO AGUDO (SDRA) EN EL TRAUMATISMO GRAVE (TG)	Efectividad y seguridad	Resultado	10 %
29.	MONITORIZACIÓN DE LA PRESIÓN INTRACRANEAL (PIC) EN EL TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO GRAVE CON TAC PATOLÓGICO	Seguridad y efectividad.	Proceso	95%
30.	MORTALIDAD EN EL TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO (TCE) GRAVE	Seguridad	Resultado	< 40%
31.	OSTEOSÍNTESIS PRECOZ FRACTURAS DIAFIARIAS FÉMUR	Seguridad, continuidad asistencial y efectividad.	Proceso	95%
32.	FIJACIÓN QUIRÚRGICA PRECOZ DE LAS FRACTURAS ABIERTAS	Seguridad.	Proceso	95%
33.	ARTERIOGRAFÍA CEREBRAL PRECOZ EN LA HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA (HSA)	Efectividad y seguridad.	Proceso	90%
34.	ADMINISTRACIÓN DE NIMODIPINO EN LA HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA (HSA)	Efectividad y seguridad.	Proceso	100%
35.	POLINEUROPATÍA EN EL ENFERMO CRÍTICO (PEC)	Seguridad	Resultado	< 50 %
36.	TAC INMEDIATO EN EL ICTUS ISQUÉMICO	Efectividad y adecuación.	Proceso	95%
37.	FIBRINOLISIS IV EN EL ICTUS ISQUÉMICO AGUDO	Efectividad	Proceso	100%
38.	USO DE LOS POTENCIALES EVOCADOS SOMATOSENSORIALES (PES) EN LA ENCEFALOPATÍA POSTANOXICA	Adecuación	Proceso	90%

NEUROINTENSIVISMO Y TRAUMATOLOGÍA

ENFERMEDADES INFECCIOSAS	Número	Nombre del Indicador	Dimensión	Tipo	Estándar
	39.	BACTERIEMIA RELACIONADA CON CATÉTER VENOSO CENTRAL	Seguridad y efectividad	Resultado	4 episodios por 1.000 días de CVC
	40.	INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO (ITU). RELACIONADA CON SONDA URETRAL	Seguridad y efectividad.	Resultado.	4,5 episodios por 1000 días de sondaje
	41.	NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA (NAV)	Seguridad y efectividad.	Resultado.	12 episodios por 1000 días de VM
	42.	RESUCITACIÓN PRECOZ DE LA SEPSIS GRAVE / SHOCK SÉPTICO	Efectividad	Proceso	95%
	43.	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO EMPÍRICO INADECUADO EN LA INFECCIÓN ATENDIDA EN LOS SMI	Seguridad y efectividad	Resultado	10%
	44.	INFECCIONES POR STAPHYLOCOCCUS AUREUS RESISTENTE A METICILINA (SARM)	Seguridad y efectividad.	Resultado.	< 2.5 %
	45.	INDICACIÓN DE AISLAMIENTOS	Seguridad y adecuación	Proceso	100 %
	46.	INICIO PRECOZ ANTIBIOTERAPIA EN LA SEPSIS GRAVE	Efectividad y seguridad.	Proceso	100%

METABOLISMO Y NUTRICIÓN

Número	Nombre del Indicador	Dimensión	Tipo	Estándar
47.	COMPLICACIONES DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL TOTAL (NPT) - HIPOGLUCEMIA - DISFUNCIÓN HEPÁTICA	Seguridad	Resultado	- Hiperglucemia: ≤ 10% - Disfunción hepática: < 25%
48.	MANTENIMIENTO DE NIVELES APROPIADOS DE GLUCEMIA	Efectividad y seguridad	Proceso	80%
49.	HIPOGLUCEMIA GRAVE	Seguridad	Resultado	0.5%
50.	IDENTIFICACIÓN DE ENFERMOS EN SITUACIÓN DE RIESGO NUTRICIONAL	Efectividad y seguridad	Proceso	100%
51.	VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL	Efectividad	Proceso	100%
52.	REQUERIMIENTOS CALÓRICOS PROTEICOS EN ENFERMOS CRÍTICOS	Adecuación y Seguridad	Proceso	85 %
53.	NUTRICIÓN ENTERAL PRECOZ	Efectividad y Seguridad	Proceso	100%
54.	MONITORIZACIÓN DE LA NUTRICIÓN ENTERAL	Efectividad	Proceso	100%
55.	ADECUACIÓN DEL USO DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL	Efectividad	Proceso	25 %
56.	PROFILAXIS DE LA HEMORRAGIA GASTROINTESTINAL EN ENFERMOS CON VENTILACIÓN MECÁNICA (VM) INVASIVA	Seguridad y efectividad	Proceso	95%

	Número	Nombre del Indicador	Dimensión	Tipo	Estándar
CUIDADOS NEFROLÓGICOS	57.	MONITORIZACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE DEPURACIÓN EXTRACORPÓREA CONTINUA	Efectividad y seguridad	Proceso.	80-90%
	58.	USO DE DOPAMINA EN EL FALLO RENAL AGUDO (FRA)	Seguridad y efectividad	Proceso.	0%
	59.	INCIDENCIA DE FALLO RENAL AGUDO (FRA) EN ENFERMOS CRÍTICOS NO CORONARIOS	Seguridad y eficiencia.	Resultado	8%
	60.	INCIDENCIA DE FALLO RENAL (FRA) AGUDO EN EL ENFERMO CORONARIO AGUDO	Seguridad y eficiencia.	Resultado	1.5%
	61.	PREVENCIÓN DE LA NEFROTOXICIDAD INDUCIDA POR CONTRASTE EN LA CORONARIOGRAFÍA	Seguridad	Proceso	90%
	62.	ESTRATIFICACIÓN DEL FALLO RENAL AGUDO (FRA) EN ENFERMOS CRÍTICOS	Adecuación	Proceso	100%

Número	Nombre del Indicador	Dimensión	Tipo	Estándar
63.	MONITORIZACIÓN DE LA SEDACIÓN	Seguridad y efectividad	Proceso	95%
64.	SEDACIÓN ADECUADA	Seguridad y efectividad	Resultado	85%
65.	INTERRUPCIÓN DIARIA DE SEDACIÓN	Efectividad y eficiencia	Proceso	80%
66.	MANEJO DE LA ANALGESIA EN EL ENFERMO NO SEDADO	Efectividad y seguridad	Proceso	100%
67.	MANEJO DE LA ANALGESIA EN EL ENFERMO VENTILADO	Efectividad y seguridad	Proceso	100%
68.	USO INADECUADO DE LA RELAJACIÓN MUSCULAR	Seguridad	Proceso	2%
69.	MONITORIZACIÓN DEL BLOQUEO NEUROMUSCULAR (BNM)	Efectividad y seguridad	Proceso	100%
70.	IDENTIFICACIÓN DEL DELIRIO	Efectividad	Proceso	90%

	Número	Nombre del Indicador	Dimensión	Tipo	Estándar
H E M O D E R I V A D O S	71.	CONSENTIMIENTO INFORMADO (CI) EN LA TRANSFUSIÓN DE COMPONENTES SANGÜÍNEOS	Satisfacción y adecuación.	Proceso	95%
	72.	TRANSFUSIÓN INADECUADA DE PLASMA FRESCO CONGELADO (PFC)	Efectividad y seguridad	Proceso	0%
	73.	TRANSFUSIÓN INADECUADA DE CONCENTRADO DE PLAQUETAS (CP)	Efectividad y seguridad	Proceso	0%
	74.	TRANSFUSIÓN INADECUADA CONCENTRADO DE HEMATÍES (CH)	Efectividad y seguridad	Proceso	3%

	Número	Nombre del Indicador	Dimensión	Tipo	Estándar
T O X I C O L O G Í A	75.	INDICACIÓN Y MÉTODO DE DESCONTAMINACIÓN DIGESTIVA (DD) APLICADO CORRECTAMENTE EN LA INTOXICACIÓN AGUDA	Efectividad y adecuación	Proceso	>90%
	76.	BOTIQUÍN MÍNIMO DE ANTÍDOTOS EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA Y/O EL SERVICIO DE FARMACIA HOSPITALARIA	Seguridad	Estructura	95%
	77.	DEPURACIÓN EXTRARRENAL ADECUADA Y PRECOZ EN LA INTOXICACIÓN AGUDA	Seguridad	Proceso	100%
	78.	INDICACIÓN CORRECTA DE DIURESIS FORZADA	Efectividad, adecuación, seguridad y continuidad.	Proceso.	> 95%
	79.	MORTALIDAD POR INTOXICACIÓN MEDICAMENTOSA AGUDA (IMA) O POR INTOXICACIÓN NO MEDICAMENTOSA AGUDA (INMA)	Efectividad. Adecuación.	Resultado.	IMA < 1%; INMA < 3%

	Número	Nombre del Indicador	Dimensión	Tipo	Estándar
T R A S P A L L A N T E S	80.	DONANTES REALES	Efectividad.	Resultado	60%
	81.	VALORACIÓN DE TRASPLANTE HEPÁTICO EN LA INSUFICIENCIA HEPÁTICA AGUDA GRAVE	Efectividad	Proceso	95 %
	82.	MONITORIZACIÓN DE LOS DONANTES POTENCIALES DE ÓRGANOS	Adecuación	Proceso	100%
	83.	DIAGNÓSTICO DE MUERTE ENCEFÁLICA	Efectividad.	Resultado	5-30%

Número	Nombre del Indicador	Dimensión	Tipo	Estándar
84.	RETIRADA DE SONDA DE NUTRICIÓN ENTERAL (SNE) POR OBSTRUCCIÓN	Seguridad	Resultado.	4%
85.	ASPIRACIONES BRONQUIALES ADECUADAS	Seguridad.	Proceso	100%
86.	INFORMACIÓN DE ENFERMERÍA A LOS FAMILIARES	Satisfacción y adecuación	Proceso	95%
87.	TRASLADO INTRAHOSPITALARIO ASISTIDO	Seguridad, adecuación y continuidad asistencial.	Estructura	Sí o 100 %
88.	PRESIÓN DEL BALÓN DE NEUMOTAPONAMIENTO	Seguridad	Proceso	95%
89.	MANEJO DE LAS ALARMAS DE MONITORIZACIÓN	Seguridad y adecuación	Resultado.	5%
90.	CAÍDAS ACCIDENTALES	Seguridad y satisfacción.	Resultado	0‰
91.	CUMPLIMENTACIÓN DE LOS REGISTROS DE ENFERMERÍA EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)	Continuidad asistencial	Resultado	100%
92.	ERRORES DE MEDICACIÓN EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)	Seguridad	Resultado	5%
93.	CUMPLIMENTACION DEL PROTOCOLO DE LAVADO DE MANOS	Seguridad y efectividad	Proceso	90%
94.	RETIRADA ACCIDENTAL DE CATÉTERES VASCULARES	Seguridad y efectividad	Resultado	✓ 15 catéteres x arterial x 1000 días ✓ 6 catéteres venosos centrales x 1000 días
95.	REVISIÓN DEL CARRO DE PARADA CARDÍACA	Seguridad y adecuación	Proceso	100%

E N F E R M E R Í A

BIOÉTICA

Número	Nombre del Indicador	Dimensión	Tipo	Estándar
96.	ADECUACIÓN DE LOS CUIDADOS AL FINAL DE LA VIDA	Efectividad y satisfacción	Proceso	100%
97.	INFORMACIÓN A LOS FAMILIARES DE LOS ENFERMOS EN EL SMI	Satisfacción	Proceso	100%
98.	INCORPORACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES PREVIAS EN LA TOMA DE DECISIONES	Adecuación y satisfacción.	Proceso	100%
99.	CUMPLIMENTACIÓN DEL "DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO" (DCI)	Satisfacción.	Proceso	100%
100.	LIMITACIÓN DEL TRATAMIENTO DE SOPORTE VITAL (LTSV)	Adecuación y satisfacción.	Proceso	100%
101.	USO DE MEDIDAS DE CONTENCIÓN	Seguridad y adecuación.	Proceso	100%

Número	Nombre del Indicador	Dimensión	Tipo	Estándar
102.	RONDAS DIARIAS POR UN EQUIPO MULTIDISCIPLINAR	Seguridad.	Proceso	80%
103.	TRASPASO REGLADO DE INFORMACIÓN	Seguridad	Proceso	90%
104.	SUSPENSIÓN DE CIRUGÍA PROGRAMADA	Seguridad, eficiencia	Resultado	10%
105.	ALTA PRECOZ O INADECUADA DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)	Seguridad y adecuación.	Proceso	1%
106.	RETRASO AL ALTA DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)	Eficiencia, accesibilidad y adecuación.	Resultado	9 %
107.	DEMORA DE INGRESO EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)	Accesibilidad, eficiencia y seguridad.	Resultado	5%
108.	ENCUESTA DE CALIDAD PERCIBIDA AL ALTA DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)	Satisfacción	Proceso	50%
109.	INFORME DE ALTA DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)	Efectividad	Proceso	100%
110.	RAZÓN MORTALIDAD ESTANDARIZADA (SMR)	Seguridad, efectividad y eficiencia.	Resultados	Tasa = 1 (+/- 0.10)
111.	TASA DE NECROPSIAS	Efectividad, seguridad.	Proceso	10%
112.	PLAN DE ACOGIDA (PA) AL PROFESIONAL DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)	Adecuación, seguridad.	Proceso	100%
113.	PRESENCIA DE INTENSIVISTAS EN EL SMI LAS 24 HORAS DEL DÍA	Adecuación, seguridad y eficiencia.	Estructura	100%
114.	SISTEMAS DE NOTIFICACIÓN DE EVENTOS ADVERSOS (EA)	Seguridad	Estructura	100%
115.	REINGRESOS NO PROGRAMADOS EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)	Seguridad y eficiencia	Resultado	4 %

PLANIFICACIÓN, ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

	Número	Nombre del Indicador	Dimensión	Tipo	Estándar
I N T E R N E T	116.	ACCESO A FUENTES MÉDICAS RELEVANTES EN FORMATO ELECTRÓNICO	Adecuación	Estructura	100% (SI)

	Número	Nombre del Indicador	Dimensión	Tipo	Estándar
F O R M A C I Ó N C O N T I N U A D A, D O C E N C I A E I N V E S T I G A C I Ó N	117.	EXISTENCIA BÁSICA DE PROTOCOLOS BÁSICOS	Adecuación.	Estructura	Sí o 100 %
	118.	PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	Adecuación	Resultado	1 trabajo de investigación /3 años
	119.	PUBLICACIONES CIENTÍFICAS DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)	Adecuación	Resultado	1 publicación o 4 comunicaciones / 3 años para hospitales de nivel I y II (o no docentes). 3 publicaciones o 12 comunicaciones / 3 años para hospitales de nivel III (o docentes)
	120.	FORMACIÓN CONTINUADA	Adecuación	Resultado	>75%

ANEXOS

ANEXOS I

PRESENTACIÓN INDICADORES DE CALIDAD 2005

La Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC), tras realizar el plan estratégico, aprobó entre otros temas la realización de herramientas que fuesen útiles para sus socios encaminadas a la mejora continua de la calidad.

Es un honor presentar los Indicadores de Calidad del Enfermo Crítico después de dos años de trabajo. La Junta Directiva de la SEMICYUC encargó la realización de los Indicadores al Grupo de Trabajo de Planificación, Organización y Gestión de la SEMICYUC y a la Fundación Avedis Donabedian (FAD).

No es de extrañar que el nombre de los Indicadores de Calidad sea del “Enfermo Crítico” ya que como indica en la leyenda de nuestra sociedad científica somos “los profesionales del enfermo crítico”. Es por tanto nuestra obligación dotar a los médicos especialistas y al personal de enfermería las herramientas para poder medir fundamentalmente su actividad asistencial. No sólo en los propios Servicios de Medicina Intensiva hospitalarios, sino también allí en donde se encuentre un enfermo crítico ya que nuestra obligación es velar por la buena asistencia de estos pacientes. Obligación que nos viene dada por nuestra formación como especialistas y que la sociedad en general nos reclama y exige.

Los Indicadores no deben ser interpretados como herramientas de control de nuestro trabajo, sino como un sistema de autoevaluación, que podemos o no utilizar, pero que empleados correctamente nos va a permitir analizar y cuantificar que hacemos y como hacemos nuestra asistencia, y en caso necesario, cuáles son los aspectos a mejorar, cambiar o utilizar adecuadamente. Indudablemente esta primera versión no puede ser definitiva y al igual que los protocolos, debe ser revisada y adaptada periódicamente en la misma medida en que cambia la práctica asistencial y la evidencia científica disponible en cada momento.

Quiero resaltar en este proceso la participación de muchos médicos intensivistas socios de la SEMICYUC así como personal de enfermería de la Sociedad Española de Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias (SEEIUC). Posiblemente es el proyecto de la SEMICYUC en la que mas socios han colaborado, lo que indica la cohesión y el buen hacer tanto de la SEMICYUC como de la SEEIUC.

Quiero en primer lugar agradecer a la FAD y en especial a la Dra. Rosa M^a Saura por enseñarnos la realización de los indicadores, la metodología y la paciencia por atender nuestras preguntas y dudas. Estoy convencido que sin su apoyo y trabajo no se hubiesen podido realizar o por lo menos con el rigor que ha inculcado en todos y cada uno de los indicadores.

En segundo lugar quiero agradecer al Grupo de Trabajo de Planificación, Organización y Gestión de la SEMICYUC, que desde el primer momento se hizo suyo la sugerencia de la Junta Directiva y se puso a trabajar en este sentido. Durante todo el proceso la dirección científica ha estado a cargo de la Dra. Mari Cruz Martín que sin lugar a dudas es la que más ha trabajado y nos ha hecho trabajar a los demás. Por dicho motivo deseo expresar mi más sincero reconocimiento a la Dra. Martín verdadero artífice de los Indicadores de Calidad del Enfermo Crítico.

En estos últimos años, los grupos de trabajo de la SEMICYUC han adquirido un papel preponderante no solo en el congreso anual de la sociedad, sino también en otras muchas cuestiones. Ha sido de gran interés la participación de todos y cada uno de los grupos de trabajo de la SEMICYUC, realizando los indicadores específicos de cada grupo, que posteriormente han sido corregidos y adaptados metodológicamente por los directores y autores de los indicadores. Es por esto que quiero también reconocer el esfuerzo y el buen trabajo de todos los grupos y en especial a los responsables del proyecto que cada grupo designó.

También quiero agradecer el trabajo y la disposición de miembros tanto de la SEMICYUC como de la SEEIUC en la elaboración de indicadores que han realizado a título individual a petición de la dirección científica y de los autores del proyecto.

En la corrección final de los indicadores participaron diferentes socios de la SEMICYUC a los que quiero también agradecer su colaboración y esfuerzo.

Por último mi agradecimiento en nombre de la SEMICYUC a los laboratorios Boehringer por su ayuda financiera que sin su apoyo no hubiese podido realizarse este trabajo.

Dr. Lluís Cabré
Presidente de la SEMICYUC

ANEXO II

COLABORADORES INDICADORES DE CALIDAD 2005

JUNTA DIRECTIVA

- Lluís Cabré Pericas
- Juan Roca Guiseris
- Pedro Galdos Anuncibany
- José Luís Escalante Cobo
- Lluís Blanch Torra
- Jose María Domínguez Roldán
- Juan B. López Messa
- Gumersindo González Díaz
- Pedro Castillo Suero
- Pedro Navarrete Navarro
- Francisco J. Munárriz Hinojosa

COORDINACIÓN METODOLÓGICA

- Rosa María Saura Grifol

COORDINACIÓN CIENTÍFICA

- María Cruz Martín Delgado

AUTORES

- María Cruz Martín Delgado
- Lluís Cabré Pericas
- Javier Ruiz Moreno
- Lluís Blanch Torra
- Jesús Blanco Varela
- Fernando Castillo Suero
- Pedro Gáldos Anuncibay
- Juan Roca Guiseris

COLABORADORES

GRUPOS DE TRABAJO DE LA SEMICYUC

- Luis Álvarez Rocha
- María de los Desamparados Bernat Adell
- José Manuel Borralló Pérez
- José María Campos Romero
- José María Domínguez Roldán
- Enrique Fernández Mondéjar

- Abelardo García de Lorenzo y Mateos
- Vicente Gómez Tello
- Santiago Ramón Leal Noval
- Juan González Maestre
- Pilar Marco Garde
- Javier Maynar Moliner
- Pedro Navarrete Navarro
- Mercedes Palomar Martínez
- Pilar Saura Agel

OTROS COLABORADORES

- Genís Carrasco Gómez
- Antonio Jesús Pérez de la Cruz

AGRADECIMIENTOS

POR SU PARTICIPACIÓN EN LA ELABORACIÓN DE INDICADORES ESPECÍFICOS

- Josep Costa Terradas
- Cristina Fransi Labat
- Gemma Gimeno Palomar
- Carmen Martín Arias
- Ricard Molina Latorre
- Ana Ochagavía Calvo

POR LA REVISIÓN DEL MANUSCRITO

- Ricardo Abizanda Campos
- Antonio Artigas Raventós
- Manuel Avellanas Chavala
- Miguel Ángel de la Cal López
- María Dolores Escudero Augusto
- Juan García Pardo
- Juan Bautista López Messa
- Fernando Ortiz Melón
- Manuel Sánchez Palacios

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MEDICINA INTENSIVA, CRÍTICA Y UNIDADES CORONARIAS

SeMicyuc

LOS PROFESIONALES DEL ENFERMO CRÍTICO

E S P E C I A L I S T A S E N M E D I C I N A I N T E N S I V A

www.semicyuc.org