



# INDICADORES DE CALIDAD

EN EL ENFERMO CRÍTICO  
ACTUALIZACIÓN 2017

**SeMicyuc**  
LOS PROFESIONALES DEL ENFERMO CRÍTICO

Sociedad Española de Medicina  
Intensiva Crítica y Unidades Coronarias  
(**SEMICYUC**)



INDICADORES DE CALIDAD DEL ENFERMO CRÍTICO  
ACTUALIZACIÓN 2017

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MEDICINA INTENSIVA CRÍTICA Y UNIDADES  
CORONARIAS (SEMICYUC)

ISBN: 978-84-941142-4-3

Depósito Legal: M-21564-2017

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

---

- Enrique Fernández Mondéjar
- María Cruz Martín Delgado
- Luis Álvarez Rocha
- Rafael Fernández Fernández
- Manuel Quintana Díaz
- Ana Ochagavía CalvoLerma
- Ricard Ferrer Roca
- Manuel Herrera Gutiérrez
- Carmen de la Fuente Martos
- Ignacio Suárez Paúl
- Lluís Blanch Torra

## COORDINACIÓN CIENTÍFICA

---

- María Cruz Martín Delgado
- Jesús Blanco Varela
- Lluís Cabré Pericas
- Pedro Galdos Anuncibay
- Federico Gordo Vidal
- María Bodi Saera
- Vicente Gómez Tello
- Manuel Herrera Gutiérrez

## PARTICIPACIÓN DE LOS GRUPOS DE TRABAJO DE LA SEMICYUC

---

### GT CUIDADOS CARDIOLÓGICOS Y RCP

---

- M<sup>a</sup> Paz Fuset Cabanes
- Andrés Carrillo
- Rocío Gómez
- Celina Llanos
- Juan José Jiménez
- Ana Ochagavía

### GT INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA

---

- Oscar Peñuelas Rodríguez
- José Ángel Lorente Balanza

## GT NEUROINTENSIVISMO Y TRAUMATOLOGÍA

---

- Juan Antonio Llompart Pou
- Luis Terceros Almanza
- Marcelino Sánchez Casado
- José María Domínguez Roldán
- Francisco Guerrero López
- Javier Homar Ramírez
- Pedro Enríquez Guiraudó
- Rubén Herrán Monge

## GT ENFERMEDADES INFECCIOSAS

---

- Paula Ramírez Galleymore
- Ricard Ferrer Roca

## GT DE METABOLISMO Y NUTRICIÓN

---

- Clara Vaquerizo Alonso
- M<sup>a</sup> Luisa Bordejé Laguna
- Juan Francisco Fernández Ortega
- Jimena Abilés Osinaga
- José Acosta Escribano
- José Andrés Arboleda Sánchez
- Alfons Bonet Saris
- Montserrat Casanovas Taltavull
- Teodoro Grau Carmona
- José Ignacio Herrero Meseguer
- Pilar Martínez García
- Encarnación Molina Domínguez
- Juan Carlos Montejo González
- Carlos Ortiz Leyba
- Sergio Ruiz Santana
- Carmen Sánchez Álvarez
- Luis Servià Goixart
- Mónica Zamora Elson

## GT DE CUIDADOS NEFROLÓGICOS

---

- José Ros Martínez
- Inmaculada de Dios Chacón
- Sonia Más Font
- Javier Maynar Moliner
- Raquel Montoiro Allué
- Eduardo Palencia Herrejón
- Antoni Roglán Piqueras
- José A Sánchez Izquierdo Riera
- Gemma Seller Pérez
- Teresa María Tomasa Irriguable

## GT SEDACIÓN Y ANALGESIA

---

- Eduardo Palencia Herrejón
- Jesús Caballero López
- José Manuel Gómez García
- Isabel Cenicerros Rozalén
- Cándido Pardo Rey
- Carolina Giménez-Esparza Vich
- Manuela García Sánchez
- Tomás Muñoz Martínez
- Belén Estébanez Montiel
- Herminia Torrado Santos
- Elena Ruiz-Escribano Taravilla
- María José Jiménez Martín
- José Luis Martínez melgar
- José Manuel Borrallo Pérez
- Carlos Chamorro Jambrina

## GT HEMODERIVADOS

---

- Ainhoa Serrano Lázaro
- Manuel Quintana Díaz
- Pilar Marcos Neura

- Gabriel Tirado Inglés
- Santiago Ramón Leal-Noval
- Manuel Muñoz Gómez
- Juan Carlos Ruiz Rodríguez

#### GT DE TOXICOLOGÍA

---

- Antonia Socias Mir
- Indalecio Morán Chorro
- Jaume Baldirà Martínez de Irujo
- Emilia Civeira Murillo
- Mercedes Palomar Martínez
- Rosa Alcaraz Peñarrocha
- Elisabet García Mañosa

#### GT TRASPLANTES

---

- M. Amparo Bodí Saera
- Domingo Daga Ruiz
- Agustín Carlos Nebra Puertas
- GT de Trasplantes

#### GT DE BIOÉTICA

---

- María Cruz Martín Delgado.
- Teresa Honrrubia
- Olga Rubio
- Nuria Masnou

#### GT DE PLANIFICACIÓN, ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

---

- Gonzalo Sirgo Rodríguez
- Mari Cruz Martín Delgado
- Paz Merino de Cos
- Federico Gordo
- Francisco Baigorri



- Francisco Fernández Dorado
- María Bodí Saera
- Marta García García
- María José Ferrer Higuera

#### GT DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

---

- Vicente Gómez Tello
- Alberto Hernández Tejedor
- María Bodí Saera
- María Cruz Martín Delgado

#### SEEIUC

---

- Marta Raurell Torredà
- Susana Arias Rivera
- Juan José Rodríguez Mondéjar
- Mar del Mar Sánchez Sánchez
- Rosa García Díez
- Mónica Vázquez Calatayud
- Mireia Llauredó Serra
- Inmaculada Fernández Moreno
- María del Ara Murillo Pérez
- Ignacio Zaragoza García
- María Jesús Frade Mera
- Ignacio Latorre Marco
- Tamara Raquel Velasco Sanz
- Laura de la Cueva Ariza
- Rosana Goñi Viguria
- Gemma Via Clavero
- Clara Hurtado Navarro
- Gemma Martínez Estalella
- Lidia Martí Hereu
- Víctor Gómez Simón
- José Antonio Simarro Blasco
- Pilar Delgado Hito





## ÍNDICE



PRÓLOGO	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	39
DESPLIEGAMIENTO DE INDICADORES	47
CUIDADOS CARDIOLÓGICOS Y RCP	48
INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA	60
NEUROINTENSIVISMO Y TRAUMATOLOGÍA	75
ENFERMEDADES INFECCIOSAS	89
METABOLISMO Y NUTRICIÓN	100
CUIDADOS NEFROLÓGICOS	113
SEDACIÓN Y ANALGESIA	120
HEMODERIVADOS	131
TOXICOLOGÍA	136
TRASPLANTES	143
SEGURIDAD	147
BIOÉTICA	159
PLANIFICACIÓN, ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN	166
EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS Y METODOLOGÍAS DE LA INVESTIGACIÓN	184
FORMACIÓN CONTINUADA, DOCENCIA E INVESTIGACIÓN	186
ANEXOS	201





## PRÓLOGO

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, garantizando que sea adecuada, sostenible, ética y respetuosa con la autonomía del paciente. 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 proporcionalmente 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 atención del enfermo crítico fuera de las Unidades de Cuidados Intensivos, la actuación preventiva mediante la detección precoz del paciente en riesgo de deterioro, el seguimiento de los pacientes y familiares al alta de estas Unidades, la humanización de la atención sanitaria y la consideración de identificar aquellas prácticas que no aportan valor efectivo y que pueden generar daño al paciente han ido ocupando una mayor relevancia en la medicina intensiva en los últimos años.

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<sup>1</sup>. 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”<sup>2</sup>. La medicina intensiva

<sup>1</sup>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.

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



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 qué 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 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.

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 el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales 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 (ESICM) 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.

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 primera actualización se publicó en el año 2011. Desde ese año, los indicadores de calidad del enfermo crítico de la SEMICYUC han sido incluidos en la National Quality Measures Clearinghouse (NQMC) de la Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ), de los Estados Unidos.

La presente edición 2017, 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 y la participación de la Sociedad Española de Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias (SEEIUC). La revisión exhaustiva de la evidencia científica junto con las aportaciones de expertos en diferentes áreas asistenciales han dado como resultado, el desarrollo de 140 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. Finalmente se han considerado 25 indicadores relevantes.

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.

Desde la Sociedad se potenciará la medición de los indicadores de calidad a través de los grupos de trabajo con el objetivo de disponer estándares propios que permitan la comparación de resultados.

La coordinación de esta obra ha sido llevada a cabo por los Dres María Cruz Martín Delgado, Jesús Blanco Varela, Lluís Cabré Pericas, Pedro Galdos Anuncibay, Federico Gordo Vidal, María Bodí Saera, Vicente Gómez Tello y Manuel Herrera Gutiérrez, a quienes expresamos el agradecimiento por el trabajo realizado, junto con el reconocimiento al resto de los profesionales que han participado tanto en la versiones previas del 2005 y 2011 como en la actual.

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.

**Junta Directiva de la SEMICYUC**

**María Cruz Martín Delgado (Coordinadora indicadores de calidad enfermo crítico)**

**Madrid mayo 2017**



## 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 criterios 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, incentivación 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 cómo 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 la 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.





METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN Y MEJORA DE LA CALIDAD:  
“SISTEMAS DE MONITORIZACIÓN”

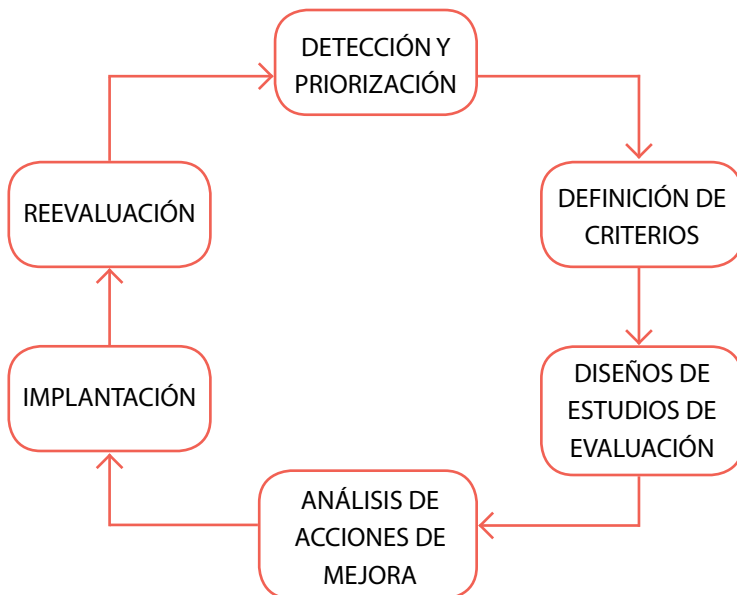
Existen dos sistemas básicos de trabajo en evaluación y mejora de calidad asistencial.

- 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 más 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 señalan 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 aparen-

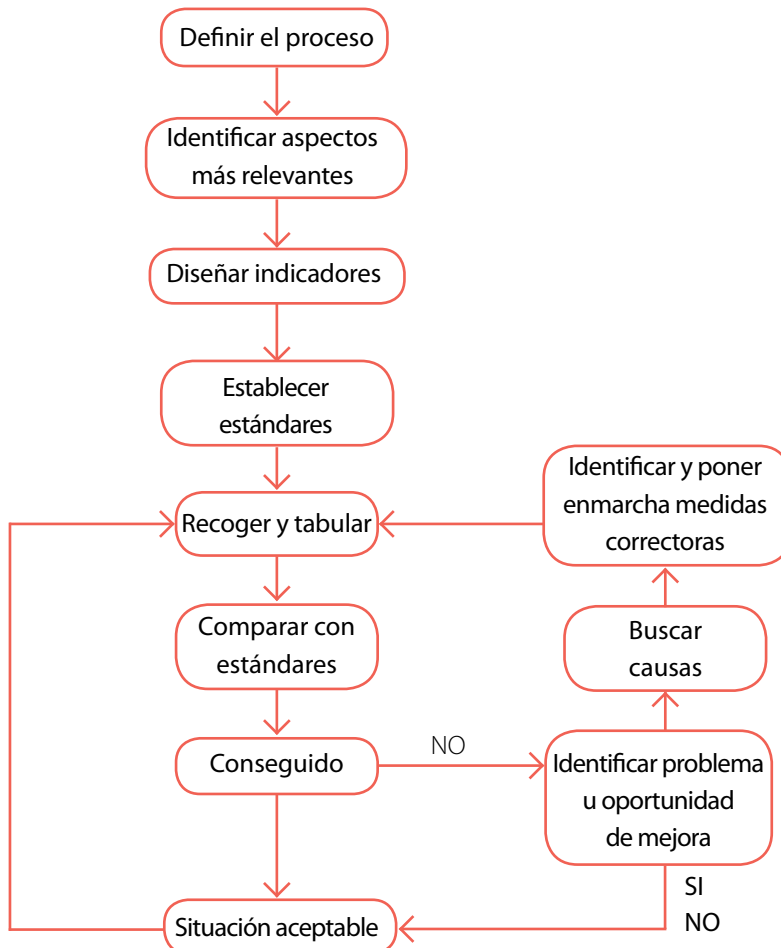
te" (face validity), refiriéndonos al grado en que el indicador es inteligible. ¿Se entiende su sentido e importancia sin muchas explicaciones?

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:

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 2003: Sociedad Española de Urgencias Pediátricas (SEUP), con la adaptación del trabajo anterior al ámbito pediátrico.
- 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.

### **1. 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.

### **2. 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.

### METODOLOGÍA ACTUALIZACIÓN (2017)

En esta última revisión de los indicadores de calidad del enfermo crítico 2017 la metodología ha sido similar. Se creó un Grupo coordinador de 8 expertos y se contó con la colaboración de todos los Grupos de Trabajo de la SEMICYUC y de la SEEIUC. La revisión se inició en octubre del 2015 y ha finalizado en mayo del 2017. El documento base para la actualización fue el del año 2011.

Una de las principales modificaciones respecto a las versiones anteriores ha sido la de distribuir los indicadores de calidad incluidos en el apartado de enfermería en cada uno de los bloques de los Grupos de Trabajo correspondientes y el mantener un apartado específico de indicadores de seguridad del paciente.

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

Revisión del documento “Indicadores de calidad en el enfermo crítico” publicado por la SEMICYUC en el año 2011.

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 2011 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:

- e. Revisión menor: se mantiene sin cambios sustanciales la consideración del interés del indicador (excluyendo la actualización de las referencias bibliográficas)
- f. Revisión mayor: se considera modificar de forma sustancial alguno de los apartados del indicador (excluyendo la actualización de las referencias bibliográficas).
- g. El indicador no se considera pertinente en la actualidad, por lo que se propone su exclusión
- h. 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.

En esta ocasión se incluye además un apartado específico en el que se considera la posibilidad de que el indicador pueda ser recoido de forma automática por los sistemas de información clínica.

### **3. 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 2011. Se realizó una revisión sistemática de diferentes bases de datos electrónicas, incluyendo PubMed /MEDLINE, EMBASE y Cochrane Library abarcando el periodo desde octubre de 2015 a marzo de 2017. 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.

### **4. 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 2 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 mayo de 2017, con un total de 140 indicadores.

De los 140 indicadores definitivos, utilizando la metodología Delphi modificada, el Grupo coordinador estableció por consenso un total de 25 indicadores considerados como básicos y relevantes para cualquier Servicio de Medicina Intensiva independientemente de la complejidad del hospital y el tipo de patología atendida.

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 sí 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 numero 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 numero 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 titulo 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.

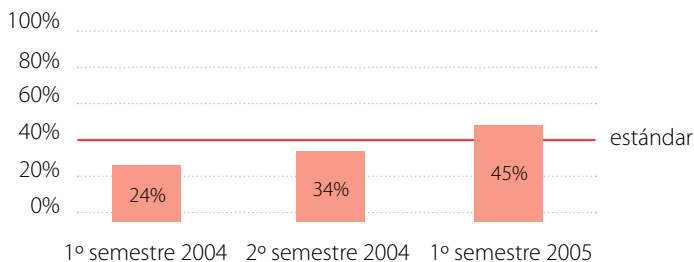
Una opción posible es la de iniciar la monitorización con los indicadores considerados “relevantes” por el grupo de trabajo, y que de algún modo representan aquello que no sólo debe hacerse bien, sino que es necesario saber en que nivel de práctica se sitúa.

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 practica 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 formula 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 intro-

ducir 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 (TROMBOLISIS) EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO CON ELEVACIÓN DEL ST (SCACEST)
7. TIEMPO PUERTA BALÓN EN EL INTERVENCIONISMO CORONARIO PERCUTANEO (ICP) PRIMARIO
8. MORTALIDAD HOSPITALARIA EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO (SCA)
9. MANEJO CONTROLADO DE LA TEMPERATURA TRAS UNA PARADA CARDIACA (PC)
10. UTILIZACIÓN DEL UTSTEIN
11. REGISTRO DE INDICADORES DE CALIDAD EN CIRUGÍA CARDÍACA
12. INCIDENCIA DE COMPLICACIONES PRECOCES EN LA IMPLANTACIÓN DE DISPOSITIVOS DE TRATAMIENTO Y/O PREVENCIÓN DE ARRÍTMIAS

### **INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA**

13. INCIDENCIA DE BAROTRAUMA
14. CAMBIO DE TUBULADURAS DEL RESPIRADOR A LOS 7 DÍAS
15. INDICACIÓN DE LA POSICIÓN PRONA EN EL SÍNDROME DE DISTRÉS RESPIRATORIO AGUDO (SDRA)
16. ÚLCERAS POR PRESIÓN EN ENFERMOS EN DECÚBITO PRONO
17. PRUEBA DE TOLERANCIA A LA VENTILACIÓN ESPONTÁNEA
18. POSICIÓN SEMIINCORPORADA EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA (VMI)
19. SUSTITUCIÓN DE SISTEMAS DE HUMIDIFICACIÓN PASIVA (Intercambio de calor y humedad)
20. AUTORETIRADA DEL TUBO ENDOTRAQUEAL (TET)
21. RETIRADA ACCIDENTAL DEL TUBO ENDOTRAQUEAL (TET) POR MANIOBRAS
22. REINTUBACIÓN
23. INDICACIÓN DE VENTILACIÓN NO INVASIVA EN LA INSUFICIENCIA RESPIRATORIA CRÓNICA HIPERCÁPNICA RE-AGUDIZADA
24. LESIONES FACIALES RELACIONADAS CON EL USO DE LA INTERFACE DURANTE LA VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA (VNI)

**25. ESTRATEGIA DE VENTILACIÓN PULMONAR PROTECTORA (EVPP) EN EL SÍNDROME DE DISTRÉS RESPIRATORIO AGUDO (SDRA)**

26. ASPIRACIÓN BRONQUIAL ADECUADA

27. PRESIÓN DEL NEUMOTAPONAMIENTO

**NEUROINTENSIVISMO Y TRAUMATOLOGÍA**

28. TRAUMA GRAVE (TG) ATENDIDOS POR EL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)

29. INTUBACIÓN TRAQUEAL EN EL TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO GRAVE CON ESCALA DE COMA DE GLASGOW (GCS) < 9 DURANTE LAS PRIMERAS 24 HORAS

30. INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA EN EL TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO (TCE) CON HEMATOMA EPIDURAL (HED) Y/O SUBDURAL (HSD)

31. MONITORIZACIÓN DE LA PRESIÓN INTRACRANEAL (PIC) EN EL TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO GRAVE (TCE) CON TAC PATOLÓGICO

32. MORTALIDAD EN EL TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO (TCE) GRAVE

33. OSTEOSÍNTESIS PRECOZ FRACTURAS DIAFISARIAS FEMUR

34. FIJACIÓN QUIRÚRGICA PRECOZ DE LAS FRACTURAS ABIERTAS

35. DIAGNÓSTICO PRECOZ DE LA HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA (HSA)

36. ADMINISTRACIÓN DE NIMODIPINO EN LA HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA (HSA)

**37. DEBILIDAD ADQUIRIDA EN UCI**

38. TROMBOLISIS ENDOVENOSA EN EL ICTUS ISQUÉMICO AGUDO

39. TIEMPO PUERTA-AGUJA EN EL ICTUS ISQUÉMICO AGUDO SUSCEPTIBLE DE TRATAMIENTO TROMBOLÍTICO

40. USO DE LOS POTENCIALES EVOCADOS SOMATOSENSORIALES (PES) EN LA ENCEFALOPATÍA POSTANÓXICA

41. CONTROL PRECOZ DE LA PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA (PAS) EN EL HEMATOMA CEREBRAL PARENQUIMATOSO (HCP) ESPONTÁNEO

**ENFERMEDADES INFECCIOSAS**

**42. BACTERIEMIA RELACIONADA CON CATÉTER VENOSO CENTRAL**

43. INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO (ITU). RELACIONADA CON SONDA URETRAL

**44. NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA (NAV)**

**45. RESUCITACIÓN PRECOZ DE LA SEPSIS GRAVE / SHOCK SÉPTICO**

**46. INICIO PRECOZ ANTIBIOTERAPIA EN LA SEPSIS**

47. TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO EMPÍRICO INADECUADO EN LA INFECCIÓN ATENDIDA EN LOS SMI

48. INFECCIONES POR STAPHYLOCOCCUS AUREUS RESISTENTE A METICILINA (SARM)

49. INFECCIONES POR PSEUDOMONAS AERUGINOSA MULTIRRESISTENTE (PAMR)

50. INDICACIÓN DE AISLAMIENTOS

- 51. CONTAMINACIÓN DE HEMOCULTIVOS
- 52. CUMPLIMIENTO DE HIGIENE DE MANOS

## **METABOLISMO Y NUTRICIÓN**

- 53. COMPLICACIONES DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL TOTAL (NPT). HIPERGLUCEMIA
- 54. COMPLICACIONES DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL (NP). DISFUNCIÓN HEPÁTICA
- 55. MANTENIMIENTO DE NIVELES APROPIADOS DE GLUCEMIA
- 56. HIPOGLUCEMIA GRAVE
- 57. IDENTIFICACIÓN DE ENFERMOS EN SITUACIÓN DE RIESGO NUTRICIONAL (RN)
- 58. VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL (EN)
- 59. REQUERIMIENTOS CALÓRICOS – PROTÉICOS EN ENFERMOS CRÍTICOS
- 60. NUTRICIÓN ENTERAL PRECOZ
- 61. MONITORIZACIÓN DE LA NUTRICIÓN ENTERAL
- 62. RETIRADA DE SONDA DE NUTRICIÓN ENTERAL (SNE) POR OBSTRUCCIÓN
- 63. USO ADECUADO DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL (NP)
- 64. SÍNDROME DE REALIMENTACIÓN (SR)
- 65. PROFILAXIS DE LA ÚLCERA POR ESTRÉS EN ENFERMOS CRÍTICOS QUE RECIBEN NE

## **CUIDADOS NEFROLÓGICOS**

- 66. ESTRATIFICACIÓN DE LA DISFUNCIÓN RENAL AGUDA (DRA) EN ENFERMOS CRÍTICOS
- 67. PREVENCIÓN DE LA NEFROTOXICIDAD INDUCIDA POR CONTRASTE RADIOLÓGICO YODADO ENDOVENOSO
- 68. IDENTIFICACIÓN DE PACIENTES CON FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE DISFUNCIÓN RENAL AGUDA (DRA)
- 69. INDICACIÓN DE LAS TERAPIAS CONTÍNUAS DE DEPURACIÓN EXTRACORPÓREA (TCDE) EN PACIENTES CON DISFUNCIÓN RENAL AGUDA (DRA) TIPO AKIN 3
- 70. DOSIFICACIÓN DINÁMICA DURANTE LAS TÉCNICAS CONTINUAS DE DEPURACIÓN EXTRACORPÓREA (TCDE)
- 71. ESTIMACIÓN DE LA TASA DE FILTRACIÓN GLOMERULAR (TFG) MEDIANTE ACLARAMIENTO DE CREATININA MEDIDO EN PACIENTES CRÍTICOS CON DISFUNCIÓN RENAL AGUDA (DRA)
- 72. USO DE DOPAMINA EN LA DISFUNCIÓN RENAL AGUDA (DRA)

## **SEDACIÓN Y ANALGESIA**

- 73. MONITORIZACIÓN DE LA SEDACIÓN
- 74. SEDACIÓN ADECUADA
- 75. VALORACIÓN DIARIA DE LA INTERRUPCIÓN DE LA SEDACIÓN

- 76. MONITORIZACIÓN DEL DOLOR EN EL PACIENTE COMUNICATIVO
- 77. MONITORIZACIÓN DEL DOLOR EN EL PACIENTE NO COMUNICATIVO
- 78. USO INADECUADO DEL BLOQUEO NEUROMUSCULAR
- 79. MONITORIZACIÓN DEL BLOQUEO NEUROMUSCULAR (BNM)
- 80. MONITORIZACIÓN DE LA SEDACIÓN DURANTE EL BLOQUEO NEUROMUSCULAR
- 81. IDENTIFICACIÓN DEL DELIRIUM
- 82. PREVENCIÓN NO FARMACOLÓGICA DEL DELIRIUM
- 83. DOSIS MÁXIMA DE OPIOIDES Y SEDANTES

## HEMODERIVADOS

- 84. CONSENTIMIENTO INFORMADO (CI) EN LA TRANSFUSIÓN DE COMPONENTES SANGUÍNEOS
- 85. TRANSFUSIÓN INADECUADA DE PLASMA FRESCO CONGELADO (PFC)
- 86. TRANSFUSIÓN INADECUADA DE CONCENTRADO DE PLAQUETAS (CP)
- 87. TRANSFUSIÓN INADECUADA CONCENTRADO DE HEMATÍES (CH)
- 88. SOBRETANSFUSIÓN DE CONCENTRADO DE HEMATÍES (CH)

## TOXICOLOGÍA

- 89. INDICACIÓN Y MÉTODO DE DESCONTAMINACIÓN DIGESTIVA (DD) APLICADO CORRECTAMENTE EN LA INTOXICACIÓN AGUDA
- 90. BOTIQUÍN MÍNIMO DE ANTÍDOTOS EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA Y/O EL SERVICIO DE FARMACIA HOSPITALARIA
- 91. DEPURACIÓN EXTRARRENAL ADECUADA Y PRECOZ EN LA INTOXICACIÓN AGUDA
- 92. VALORACIÓN PSIQUIÁTRICA EN LAS INTOXICACIONES AGUDAS VOLUNTARIAS CON ÁNIMO SUICIDA
- 93. BRONCOASPIRACIÓN DE CARBÓN ACTIVADO

## TRASPLANTES

- 94. DONANTES REALES EN MUERTE ENCEFÁLICA
- 95. VALORACIÓN DE DONANTES POTENCIALES EN ASISTOLIA CONTROLADA, TRAS ESTABLECER LIMITACIÓN DE TRATAMIENTO DE SOPORTE VITAL
- 96. MONITORIZACIÓN DE LOS DONANTES POTENCIALES DE ÓRGANOS
- 97. DIAGNÓSTICO DE MUERTE ENCEFÁLICA

## ENFERMERÍA

- 98. EVENTOS ADVERSOS DURANTE EL TRASLADO INTRAHOSPITALARIO

- 99. LISTADO DE VERIFICACIÓN EN EL TRASLADO INTRAHOSPITALARIO
- 100. MANEJO DE LAS ALARMAS DE MONITORIZACIÓN
- 101. CAÍDAS ACCIDENTALES
- 102. ERRORES DE MEDICACIÓN EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)
- 103. RETIRADA ACCIDENTAL DE CATÉTERES VASCULARES
- 104. REVISIÓN DEL CARRO DE PARADA CARDÍACA
- 105. VALORACIÓN DEL RIESGO DE DESARROLLAR ÚLCERAS POR PRESIÓN MEDIANTE UNA ESCALA VALIDADA
- 106. INCIDENCIA ÚLCERAS POR PRESIÓN (UPP)
- 107. PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD TROMBOEMBÓLICA
- 108. IDENTIFICACIÓN INEQUÍVOCA
- 109. RONDAS DE SEGURIDAD (RS) CON DIRECTIVOS

## BIOÉTICA

- 110. ADECUACIÓN DE LOS CUIDADOS AL FINAL DE LA VIDA
- 111. INFORMACIÓN A LOS FAMILIARES DE LOS ENFERMOS EN EL SMI
- 112. INFORMACIÓN ENFERMERA A LOS FAMILIARES
- 113. INCORPORACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES PREVIAS EN LA TOMA DE DECISIONES
- 114. CUMPLIMENTACIÓN DEL “DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO” (DCI)
- 115. LIMITACIÓN DEL TRATAMIENTO DE SOPORTE VITAL (LTSV)
- 116. USO DE MEDIDAS DE CONTENCIÓN

## PLANIFICACIÓN, ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

- 117. RONDAS DIARIAS POR UN EQUIPO MULTIDISCIPLINAR
- 118. TRASPASO REGLADO DE INFORMACIÓN
- 119. SUSPENSIÓN DE CIRUGÍA PROGRAMADA
- 120. ALTA PRECOZ O NO PLANIFICADA DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)
- 121. RETRASO AL ALTA DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)
- 122. DEMORA DE INGRESO EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)
- 123. REINGRESOS NO PROGRAMADOS EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)
- 124. ENCUESTA DE CALIDAD PERCIBIDA AL ALTA DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)
- 125. CONJUNTO MÍNIMO BASE DE DATOS-UCI (CMBD-UCI)
- 126. CUMPLIMENTACIÓN DE LOS REGISTROS DE ENFERMERÍA EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)
- 127. INFORME DE ALTA DE ENFERMERÍA
- 128. RAZÓN MORTALIDAD ESTANDARIZADA (SMR)
- 129. TASA DE NECROPSIAS



130. PLAN DE ACOGIDA (PA) AL PROFESIONAL DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)

131. PRESENCIA DE INTENSIVISTA EN EL SMI LAS 24 HORAS DEL DÍA

132. SISTEMA DE NOTIFICACIÓN DE EVENTOS ADVERSOS (EA)

133. HORARIOS DE VISITA FLEXIBLES

134. SÍNDROME DE DESGASTE PROFESIONAL (SDP)

### **EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

135. SISTEMA DE INFORMACIÓN CLÍNICA

136. DISPONIBILIDAD DE ECÓGRAFO MULTIFUNCIÓN

### **FORMACIÓN CONTINUADA, DOCENCIA E INVESTIGACIÓN**

137. EXISTENCIA DE PROTOCOLOS BÁSICOS

138. PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

139. PUBLICACIONES CIENTÍFICAS DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)

140. FORMACIÓN CONTINUADA

## INDICADORES RELEVANTES

NOMBRE DEL INDICADORES RELEVANTE	Indicador n°	Grupo o especialidad al que corresponde
1. Técnicas de reperfusión en el síndrome coronario agudo con elevación del ST (SCACEST)	5	Cuidados cardiológicos
2. Indicación de la posición prona en el síndrome de distress respiratorio agudo (SDRA)	15	Respiratorio
3. Indicación de ventilación no invasiva en la insuficiencia respiratoria crónica hipercápnica re-agudizada	23	Respiratorio
4. Estrategia de ventilación pulmonar protectora (EVPP) en el síndrome de distress respiratorio agudo (SDRA)	25	Respiratorio
5. Debilidad adquirida en UCI	37	Neurointensivismo y traumatología
6. Bacteriemia relacionada con catéter venoso central	42	Enfermedades Infecciosas
7. Neumonía asociada a ventilación mecánica	44	Enfermedades Infecciosas
8. Resucitación precoz de la sepsis /shock séptico	45	Enfermedades Infecciosas
9. Inicio precoz antibioterapia en la sepsis	46	Enfermedades Infecciosas
10. Cumplimiento de higiene de manos	52	Enfermedades Infecciosas
11. Mantenimiento de niveles apropiados de glucemia	55	Metabolismo y nutrición
12. Nutrición enteral precoz	60	Metabolismo y nutrición
13. Estratificación de la disfunción renal aguda (DRA) en enfermos críticos	66	Cuidados nefrológicos
14. Sedación adecuada	74	Sedación, analgesia y delirium
15. Identificación del delirium	81	Sedación, analgesia y delirium
16. Transfusión inadecuada de concentrado de hematíes	87	Hemoderivados
17. Donantes reales en muerte encefálica	94	Donación
18. Prevención enfermedad tromboembólica	107	Seguridad
19. Adecuación de los cuidados al final de la vida	113	Bioética
20. Limitación del tratamiento de soporte vital	114	Planificación, organización y gestión
21. Rondas diarias por un equipo multidisciplinar	117	Planificación, organización y gestión
22. Presencia de intensivista en el servicio de medicina intensiva (SMI) las 24 horas del día	131	Planificación, organización y gestión
23. Sistema de notificación de eventos adversos (EA)	132	Planificación, organización y gestión
24. Horarios de visita flexibles	133	Planificación, organización y gestión
25. Existencia de protocolos básicos	137	Formación continuada, docencia, investigación



## DESPLIEGAMIENTO DE INDICADORES

## CUIDADOS CARDIOLÓGICOS Y RCP

### INDICADOR N° 1

<b>Nombre del indicador</b>	<b>ADMINISTRACIÓN PRECOZ DE ÁCIDO ACETIL SALICÍLICO (AAS) EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO (SCA)</b>
<b>Dimensión</b>	Efectividad, seguridad
<b>Justificación</b>	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
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con SCA y administración de AAS en las primeras 24 horas}}{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con SCA dados de alta del SMI}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<p><b>24 horas:</b> tiempo transcurrido desde la aparición del dolor, hasta la administración de AAS. La administración puede tener lugar en el hospital o con anterioridad a la llegada al hospital.</p> <p><b>AAS:</b> Ácido acetil salicílico sin recubrimiento entérico</p>
<b>Población</b>	<p>Todos los enfermos con SCA dados de alta del SMI durante el período de estudio</p> <p><b>Criterio de exclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Enfermos con contraindicación a la administración de AAS</li> <li>· Enfermos ingresados en el SMI después de las primeras 24 horas</li> </ul>
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de Información clínica. Prescripción electrónica. Registro ARIAM
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Authors /Task Force Members, Roffi M, Patrono C, Collet JP, Mueller C, Valgimigli M, Andreotti F, Bax JJ, Borger MA, Brotons C, Chew DP, Gencer B, Hasenfuss G, Kjeldsen K, Lancellotti P, Landmesser U, Mehilli J, Mukherjee D, Storey RF, Windecker S. 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: Task Force for the Management of Acute Coronary Syndromes in Patients Presenting without Persistent ST-Segment Elevation of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J. 2015 Aug 29. pii: ehv320</li> <li>· Amsterdam EA, Wenger NK, Brindis RG, Casey DE Jr, Ganiats TG, Holmes DR Jr, Jaffe AS, Jneid H, Kelly RF, Kontos MC, Levine GN, Liebson PR, Mukherjee D, Peterson ED, Sabatine MS, Smalling RW, Zieman SJ; ACC/AHA Task Force Members; Society for Cardiovascular Angiography and Interventions and the Society of Thoracic Surgeons. 2014 AHA/ACC guideline for the management of patients with non-ST-elevation acute coronary syndromes: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Circulation. 2014 Dec 23;130(25):2354-94</li> <li>· O'Gara PT, Kushner FG, Ascheim DD, Casey DE Jr, Chung MK, de Lemos JA, Ettinger SM, Fang JC, Fesmire FM, Franklin BA, Granger CB, Krumholz HM, Linderbaum JA, Morrow DA, Newby LK, Ornato JP, Ou N, Radford MJ, Tamis-Holland JE, Tommaso JE, Tracy CM, Woo YJ, Zhao DX; CF/AHA Task Force. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of ST-elevation myocardial infarction: executive summary: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Circulation. 2013 Jan 29;127(4):529-55</li> <li>· 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</li> </ul>

INDICADOR N° 2

<b>Nombre del indicador</b>	<b>ADMINISTRACIÓN DE BETABLOQUEANTES (BB) EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO (SCA)</b>
<b>Dimensión</b>	Efectividad, seguridad
<b>Justificación</b>	El tratamiento con BB (succinato de metoprolol, bisoprolol o carvedilol) se asocia a una reducción relativa en el riesgo de progresión del SCA hacia infarto de miocardio, aunque sin efecto significativo sobre la mortalidad a corto plazo. El beneficio del tratamiento indefinido con BB tras el síndrome coronario agudo con elevación del ST (SCACEST) y sin elevación del ST (SCA-SEST) está bien establecido
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos con SCA que reciben BB durante su estancia en el SMI}}{\text{nº de enfermos con SCA dados de alta del SMI}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<b>SCA:</b> Incluye tanto el SCACEST como el SCASEST
<b>Población</b>	Todos los enfermos dados de alta del SMI con diagnóstico de SCA durante el período de estudio <b>Criterio de exclusión:</b> enfermos con contraindicación al tratamiento con BB: a) alergia al fármaco; b) signos de fallo cardíaco, c) evidencia de bajo gasto, d) incremento del riesgo shock cardiogénico, e) otras contraindicaciones (PR >240 mseg, bloqueo aurículo ventricular de 2º-3er grado sin marcapasos, asma activo o hiperreactividad bronquial)
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica. Prescripción electrónica. Registro ARIAM
<b>Estándar</b>	90%
<b>Comentarios</b>	Referencias: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Authors /Task Force Members, Roffi M, Patrono C, Collet JP, Mueller C, Valgimigli M, Andreotti F, Bax JJ, Borger MA, Brotons C, Chew DP, Gencer B, Hasenfuss G, Kjeldsen K, Lancellotti P, Landmesser U, Mehilli J, Mukherjee D, Storey RF, Windecker S. 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: Task Force for the Management of Acute Coronary Syndromes in Patients Presenting without Persistent ST-Segment Elevation of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J. 2015 Aug 29. pii: ehv320</li> <li>· Amsterdam EA, Wenger NK, Brindis RG, Casey DE Jr, Ganiats TG, Holmes DR Jr, Jaffe AS, Jneid H, Kelly RF, Kontos MC, Levine GN, Liebson PR, Mukherjee D, Peterson ED, Sabatine MS, Smalling RW, Zieman SJ; ACC/AHA Task Force Members; Society for Cardiovascular Angiography and Interventions and the Society of Thoracic Surgeons. 2014 AHA/ACC guideline for the management of patients with non-ST-elevation acute coronary syndromes: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Circulation. 2014 Dec 23;130(25):2354-94</li> <li>· O'Gara PT, Kushner FG, Ascheim DD, Casey DE Jr, Chung MK, de Lemos JA, Ettinger SM, Fang JC, Fesmire FM, Franklin BA, Granger CB, Krumholz HM, Linderbaum JA, Morrow DA, Newby LK, Ornato JP, Ou N, Radford MJ, Tamis-Holland JE, Tommaso JE, Tracy CM, Woo YJ, Zhao DX; CF/AHA Task Force. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of ST-elevation myocardial infarction: executive summary: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Circulation. 2013 Jan 29;127(4):529-55</li> <li>· Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology (ESC), Steg PG, James SK, Atar D, Badano LP, Blömstrom-Lundqvist C, Borger MA, Di Mario C, Dickstein K, Ducrocq G, Fernandez-Aviles F, Gershlick AH, Giannuzzi P, Halvorsen S, Huber K, Juni P, Kastrati A, Knuuti J, Lenzen MJ, Mahaffey KW, Valgimigli M, van't Hof A, Widimsky P, Zahger D. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. Eur Heart J. 2012. Oct;33(20):2569-619</li> </ul>

## INDICADOR N° 3

<b>Nombre del indicador</b>	<b>ESTRATIFICACIÓN DE RIESGO EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO (SCA)</b>
<b>Dimensión</b>	Efectividad, seguridad
<b>Justificación</b>	Estratificar el riesgo en los enfermos 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 infrautilización de ciertos tratamientos en grupos de alto riesgo; c) facilita la investigación clínica
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos con SCA clasificados según riesgo}}{\text{nº de enfermos con SCA dados de alta del SMI}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<b>Clasificados según riesgo cardiovascular y hemorrágico:</b> asignación a un grupo de riesgo en función de una escala validada. Se recomienda utilizar la escala de riesgo cardiovascular TIMI ampliada / GRACE y riesgo hemorrágico (CRUSADE)
<b>Población</b>	Todos los enfermos con SCA dados de alta del SMI durante el período de estudio
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica. Registro ARIAM
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Authors /Task Force Members, Roffi M, Patrono C, Collet JP, Mueller C, Valgimigli M, Andreotti F, Bax JJ, Borger MA, Brotons C, Chew DP, Gencer B, Hasenfuss G, Kjeldsen K, Lancellotti P, Landmesser U, Mehilli J, Mukherjee D, Storey RF, Windecker S. 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: Task Force for the Management of Acute Coronary Syndromes in Patients Presenting without Persistent ST-Segment Elevation of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J. 2015 Aug 29. pii: ehv320</li> <li>· O'Gara PT, Kushner FG, Ascheim DD, Casey DE Jr, Chung MK, de Lemos JA, Ettinger SM, Fang JC, Fesmire FM, Franklin BA, Granger CB, Krumholz HM, Linderbaum JA, Morrow DA, Newby LK, Ornato JP, Ou N, Radford MJ, Tamis-Holland JE, Tommaso JE, Tracy CM, Woo YJ, Zhao DX; CF/AHA Task Force. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of ST-elevation myocardial infarction: executive summary: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Circulation. 2013 Jan.29;127(4):529-55</li> <li>· Mehran R, Pocock SJ, Nikolsky E, Clayton T, Dangas GD, Kirtane AJ, Parise H, Fahy M, Manoukian SV, Feit F, Ohman ME, Witzenbichler B, Guagliumi G, Lansky AJ, Stone GW. A risk score to predict bleeding in patients with acute coronary syndromes. J Am Coll Cardiol. 2010 Jun. 8;55(23):2556-66</li> <li>· Subherwal S, Bach RG, Chen AY, Gage BF, Rao SV, Newby LK, Wang TY, Gibler WB, Ohman EM, Roe MT, Pollack CV Jr, Peterson ED, Alexander KP. Baseline risk of major bleeding in non-ST-segment-elevation myocardial infarction: the CRUSADE (Can Rapid risk stratification of Unstable angina patients Suppress Adverse outcomes with Early implementation of the ACC/AHA Guidelines) Bleeding Score. Circulation. 2009 Apr 14;119(14):1873-82</li> <li>· Eagle KA, Lim MJ, Dabbous OH, Pieper KS, Goldberg RJ, Van de Werf F, Goodman SG, Granger CB, Steg PG, Gore JM, Budaj A, Avezum A, Flather MD, Fox KA; GRACE Investigators. A validated prediction model for all forms of acute coronary syndrome: estimating the risk of 6-month postdischarge death in an international registry. JAMA. 2004 Jun 9;291(22):2727-33</li> <li>· Antman EM, Cohen M, Bernink PJ, McCabe CH, Horacek T, Papuchis G, Mautner B, Corbalan R, Radley D, Braunwald E. The TIMI risk score for unstable angina/non-ST elevation MI: A method for prognostication and therapeutic decision making. JAMA. 2000 Aug 16;284(7):835-42</li> </ul>

INDICADOR Nº 4

<b>Nombre del indicador</b>	<b>ESTRATEGIA INVASIVA URGENTE EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO SIN ELEVACIÓN DEL ST (SCASEST) INESTABLE</b>
<b>Dimensión</b>	Efectividad, seguridad
<b>Justificación</b>	La angiografía coronaria debe realizarse lo antes posible (estrategia invasiva urgente) en enfermos con SCASEST inestables graves en el momento del ingreso o después cuando se presenta la complicación
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos con SCASEST inestable con estrategia invasiva urgente}}{\text{nº de enfermos con SCASEST inestable dados de alta del SMI}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<p><b>SCASEST inestable:</b> enfermo grave y no estabilizado con el tratamiento farmacológico óptimo que presenta uno o más de los siguientes síntomas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Inestabilidad hemodinámica o shock cardiogénico</li> <li>· Angina recurrente o persistente</li> <li>· Trastornos del ritmo grave o parada cardiaca</li> <li>· Insuficiencia cardiaca aguda</li> <li>· Cambios dinámicos del segmento ST u onda T recurrentes (especialmente elevación intermitente del segmento ST)</li> </ul> <p><b>Estrategia invasiva urgente:</b> la que se indica y se realiza dentro de las primeras 4 horas de cumplir los criterios</p>
<b>Población</b>	<p>Todos los enfermos con SCASEST inestable, dados de alta en el SMI, durante el período de estudio</p> <p><b>Criterio de exclusión:</b> SCASEST con limitación del tratamiento de soporte vital</p>
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica. Registro ARIAM
<b>Estándar</b>	95%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Authors /Task Force Members, Roffi M, Patrono C, Collet JP, Mueller C, Valgimigli M, Andreotti F, Bax JJ, Borger MA, Brotons C, Chew DP, Gencer B, Hasenfuss G, Kjeldsen K, Lancellotti P, Landmesser U, Mehilli J, Mukherjee D, Storey RF, Windecker S. 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: Task Force for the Management of Acute Coronary Syndromes in Patients Presenting without Persistent ST-Segment Elevation of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J. 2015 Aug 29. pii: ehv320</li> <li>· 2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization: the Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). Developed with the special contribution of the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). Eur J Cardiothorac Surg. 2014. Oct;46(4):517-92</li> <li>· 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</li> <li>· 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</li> </ul>

## INDICADOR Nº 5 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	TÉCNICAS DE REPERFUSIÓN EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO CON ELEVACIÓN DEL ST (SCACEST)
<b>Dimensión</b>	Efectividad, seguridad, adecuación
<b>Justificación</b>	La reperfusión utilizando un tratamiento trombolítico o intervencionismo coronario percutáneo (ICP) primario, disminuye el tamaño del infarto, mejora la función ventricular y reduce la morbi- mortalidad de los enfermos con SCACEST
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos con SCACEST y tratamiento de reperfusión}}{\text{nº de enfermos con SCACEST dados de alta del SMI}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<b>Indicación de reperfusión:</b> todos los enfermos con historia de angina de menos de 12 h y con elevación persistente del segmento ST o nuevo (sospecha) bloqueo completo de rama izquierda <b>Tratamiento de reperfusión:</b> Tratamiento trombolítico o ICP primario
<b>Población</b>	Todos los enfermos dados de alta del SMI con diagnóstico de SCACEST durante el período de estudio <b>Criterios de exclusión:</b> enfermos con limitación del tratamiento de soporte vital
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica. Registro ARIAM
<b>Estándar</b>	> 90%
<b>Comentarios</b>	Referencias: · 2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization: the Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). Developed with the special contribution of the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). Eur J Cardiothorac Surg. 2014 Oct;46(4):517-92 · Sinnaeve PR, Armstrong PW, Gershlick AH, Goldstein P, Wilcox R, Lambert Y, Danays T, Soulat L, Halvorsen S, Ortiz FR, Vandenberghe K, Regelin A, Bluhmki E, Bogaerts K, Van de Werf F; STREAM investigators. ST-segment-elevation myocardial infarction patients randomized to a pharmaco-invasive strategy or primary percutaneous coronary intervention: Strategic Reperfusion Early After Myocardial Infarction (STREAM) 1-year mortality follow-up. Circulation. 2014 Sep. 30;130(14):1139-45 · Dianati Maleki N, Van de Werf F, Goldstein P, Adgey JA, Lambert Y, Sulimov V, Rosell-Ortiz F, Gershlick AH, Zheng Y, Westerhout CM, Armstrong PW. Aborted myocardial infarction in ST-elevation myocardial infarction: insights from the Strategic Reperfusion Early After Myocardial infarction trial. Heart. 2014 Oct;100(19):1543-9 · O'Gara PT, Kushner FG, Ascheim DD, Casey DE Jr, Chung MK, de Lemos JA, Ettinger SM, Fang JC, Fesmire FM, Franklin BA, Granger CB, Krumholz HM, Linderbaum JA, Morrow DA, Newby LK, Ornato JP, Ou N, Radford MJ, Tamis-Holland JE, Tommaso JE, Tracy CM, Woo YJ, Zhao DX; CF/AHA Task Force. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of ST-elevation myocardial infarction: executive summary: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Circulation. 2013 Jan 29;127(4):529-55



INDICADOR Nº 6

<b>Nombre del indicador</b>	<b>TIEMPO PUERTA AGUJA (TROMBOLISIS) EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO CON ELEVACIÓN DEL ST (SCACEST)</b>
<b>Dimensión</b>	Efectividad, seguridad, adecuación
<b>Justificación</b>	La administración precoz de tratamiento trombolítico en el SCACEST, cuando está indicado, disminuye el tamaño del infarto, mejora la función ventricular residual y reduce la morbimortalidad
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº enfermos con SCACEST tributarios de tratamiento trombolítico y tiempo puerta aguja} \leq 30 \text{ minutos}}{\text{nº enfermos con SCACEST tributarios de tratamiento trombolítico}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<p><b>Tiempo puerta aguja:</b> es intervalo de tiempo desde la entrada del enfermo en urgencias (puerta) hasta que se inicia el tratamiento trombolítico (aguja)</p> <p><b>Indicación tratamiento trombolítico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Tiempo de evolución SCACEST &lt; 12h, en ausencia de contraindicaciones para realizar trombolisis: En hospitales sin disponibilidad de laboratorio de hemodinámica y en servicios de emergencias médicas extrahospitalarias: 1) Cuando se estima un tiempo de demora previsible &gt;120 min desde el primer contacto médico hasta el inflado del balón 2) En los casos que contactan con el sistema sanitario de forma precoz (primeras 2 h desde inicio de los síntomas) y se estime tiempo de demora &gt; 90 min desde el primer contacto médico hasta el inflado del balón</li> </ul>
<b>Población</b>	<p>Todos los enfermos con SCACEST tributario de tratamiento trombolítico dados de alta del SMI durante el período de estudio. Se incluyen los pacientes con administración de trombolítico a nivel prehospitalario</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Criterios de exclusión:</b> pacientes con limitación del tratamiento soporte vital</li> </ul>
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica. Registro ARIAM
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization: the Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). Developed with the special contribution of the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). Eur J Cardiothorac Surg. 2014 Oct;46(4):517-92</li> <li>· Sinnaeve PR, Armstrong PW, Gershlick AH, Goldstein P, Wilcox R, Lambert Y, Danays T, Soulat L, Halvorsen S, Ortiz FR, Vandenberghe K, Regelin A, Bluhmki E, Bogaerts K, Van de Werf F; STREAM investigators. ST-segment-elevation myocardial infarction patients randomized to a pharmaco-invasive strategy or primary percutaneous coronary intervention: Strategic Reperfusion Early After Myocardial Infarction (STREAM) 1-year mortality follow-up. Circulation. 2014 Sep 30;130(14):1139-45</li> <li>· O'Gara PT, Kushner FG, Ascheim DD, Casey DE Jr, Chung MK, de Lemos JA, Ettinger SM, Fang JC, Fesmire FM, Franklin BA, Granger CB, Krumholz HM, Linderbaum JA, Morrow DA, Newby LK, Ornato JP, Ou N, Radford MJ, Tamis-Holland JE, Tommaso JE, Tracy CM, Woo YJ, Zhao DX; CF/AHA Task Force. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of ST-elevation myocardial infarction: executive summary: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Circulation. 2013 Jan 29;127(4):529-55</li> </ul>

## INDICADOR N° 7

<b>Nombre del indicador</b>	<b>TIEMPO PUERTA BALÓN EN EL INTERVENCIÓNISMO CORONARIO PERCUTÁNEO (ICP) PRIMARIO</b>
<b>Dimensión</b>	Efectividad, seguridad, adecuación
<b>Justificación</b>	El ICP 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 $\leq 120$ minutos en todos los casos, y un tiempo puerta balón $\leq 90$ minutos sobre todo para aquellos enfermos que llegan de forma precoz al hospital desde el inicio de los síntomas
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con tiempo PCM balón } \leq 120 \text{ minutos } \text{ ó } \text{n}^\circ \text{ de enfermos con tiempo puerta balón } \leq 90 \text{ minutos}^*}{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con SCACEST e ICP}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tiempo PCM balón:</b> tiempo desde el primer contacto médico hasta el inflado del balón durante el ICP</li> <li>• <b>Tiempo puerta balón:</b> tiempo desde la llegada del paciente al hospital hasta el inflado del balón durante el ICP</li> </ul> <p>*<math>\leq 90</math> minutos: enfermos que llegan al hospital en las primeras 2 horas desde el inicio de los síntomas con un SCACEST</p>
<b>Población</b>	Todos los pacientes con SCACEST e ICP dados de alta del SMI durante el periodo de estudio
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información Clínica. Registro ARIAM
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	<p>Los tiempos óptimos varían según el tipo de hospital (con o sin laboratorio de hemodinámica):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hospital con hemodinámica: puerta-balón <math>\leq 60</math> min</li> <li>- Hospital sin hemodinámica: *Tiempos preferidos: 1) PCM- balón <math>\leq 90</math> min 2) Si se presentan precozmente (<math>\leq 2</math> h desde el inicio de síntomas) <math>\leq 60</math> min; *Tiempos aceptables: 1) PCM - balón <math>\leq 120</math> min 2). Si se presentan precozmente (<math>\leq 2</math> h desde el inicio de síntomas) <math>\leq 90</math> min</li> </ul> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization: the Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). Developed with the special contribution of the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). Eur J Cardiothorac Surg. 2014 Oct;46(4):517-92</li> <li>• Sinnaeve PR, Armstrong PW, Gershlick AH, Goldstein P, Wilcox R, Lambert Y, Danays T, Soulat L, Halvorsen S, Ortiz FR, Vandenberghe K, Regelin A, Bluhmki E, Bogaerts K, Van de Werf F; STREAM investigators. ST-segment-elevation myocardial infarction patients randomized to a pharmaco-invasive strategy or primary percutaneous coronary intervention: Strategic Reperfusion Early After Myocardial Infarction (STREAM) 1-year mortality follow-up. Circulation. 2014 Sep 30;130(14):1139-45</li> <li>• O'Gara PT, Kushner FG, Ascheim DD, Casey DE Jr, Chung MK, de Lemos JA, Ettinger SM, Fang JC, Fesmire FM, Franklin BA, Granger CB, Krumholz HM, Linderbaum JA, Morrow DA, Newby LK, Ornato JP, Ou N, Radford MJ, Tamis-Holland JE, Tommaso JE, Tracy CM, Woo YJ, Zhao DX; CF/AHA Task Force. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of ST-elevation myocardial infarction: executive summary: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Circulation. 2013 Jan 29;127(4):529-55</li> </ul>

INDICADOR N° 8

<b>Nombre del indicador</b>	<b>MORTALIDAD HOSPITALARIA EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO (SCA)</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad
<b>Justificación</b>	Aunque la mortalidad en el SCA depende de muchos factores, se relaciona con la adecuación del tratamiento recibido por el enfermo, por lo que sigue considerándose como uno de los indicadores de calidad
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{a) nº de enfermos dados de alta del SMI con diagnóstico principal de SCACEST y que han sido éxitos}}{\text{nº de enfermos dados de alta del SMI con diagnóstico principal de SCACEST}} \times 100$ $\frac{\text{b) nº de enfermos dados de alta del SMI con diagnóstico principal de SCASEST y que han sido éxitos}}{\text{nº de enfermos dados de alta del SMI con diagnóstico principal de SCASEST}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	· Se trata de un éxitus intrahospitalario, ya sea producido en el SMI o en cualquier otro servicio tras el alta. (Mortalidad hospitalaria)
<b>Población</b>	<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 estudio.</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 estudio</p> <p><b>Criterio de exclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Enfermos que son trasladados a otro hospital, (por la dificultad de seguimiento)</li> <li>· No se incluyen 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</li> </ul>
<b>Tipo</b>	Resultado
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistemas de información clínica. Registro ARIAM
<b>Estándar</b>	< 7% (SCACEST) y < 5,5% (SCASEST) Incluye enfermos con parada cardiorespiratoria y Killip IV
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· SEMICYUC. Informe ARIAM 2013 <a href="http://www.semicyuc.org/sites/default/files/ariam_2013_web_0.pdf">http://www.semicyuc.org/sites/default/files/ariam_2013_web_0.pdf</a></li> <li>· Hoening MR, Aroney CN, Scott IA. Early invasive versus conservative strategies for unstable angina and non-ST elevation myocardial infarction in the stent era. Cochrane Database Syst Rev. 2010 Mar 17;(3):CD004815</li> <li>· Manari A, Ortolani P, Guastaroba P, Casella G, Vignali L, Varani E, Piovaccari G, Guiducci V, Percoco G, Tondi S, Passerini F, Santarelli A, Marzocchi A. Clinical impact of an inter-hospital transfer strategy in patients with ST-elevation myocardial infarction undergoing primary angioplasty: the Emilia-Romagna ST-segment elevation acute myocardial infarction network. Eur Heart J. 2008 Aug;29(15):1834-42</li> <li>· 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</li> <li>· 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</li> </ul>

## INDICADOR N° 9

<b>Nombre del indicador</b>	<b>MANEJO CONTROLADO DE LA TEMPERATURA TRAS UNA PARADA CARDÍACA (PC)</b>
<b>Dimensión</b>	Efectividad, seguridad
<b>Justificación</b>	Tras una PC se puede producir un periodo de hipertermia en las primeras 48 h y se asocia a mal pronóstico. Aunque la hipotermia inducida no ha demostrado aumento de la supervivencia ni mejoría neurológica, en las últimas guías de reanimación cardiopulmonar (octubre 2015) se recomienda fuertemente el mantenimiento constante y controlado de la temperatura en $\leq 36^\circ$ aunque la evidencia sea moderada por los estudios realizados hasta el momento
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con PC recuperada en los que se realiza manejo controlado de la temperatura}}{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con PC recuperada dados de alta del SMI}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<b>Manejo controlado de temperatura:</b> Se debe mantener al enfermo $\leq 36^\circ$ de forma continua y control estricto durante las primeras 48h tras PC
<b>Población</b>	Todos los enfermos con PC tras la recuperación de la circulación efectiva durante el periodo de estudio Se incluyen tanto los ritmos desfibrilables como los no desfibrilables
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica. Registro ARIAM
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Nolan JP, Soar J, Cariou A, Cronberg T, Moulaert VR, Deakin CD, Bottiger BW, Friberg H, Sunde K, Sandroni C. European Resuscitation Council and European Society of Intensive Care Medicine Guidelines for Post-resuscitation Care 2015: Section 5 of the European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. Resuscitation. 2015 Oct;95:202-22</li> <li>· Winters SA, Wolf KH, Kettinger SA, Seif EK, Jones JS, Bacon-Baguley T. Assessment of risk factors for post-rewarming "rebound hyperthermia" in cardiac arrest patients undergoing therapeutic hypothermia. Resuscitation. 2013 Sep;84(9):1245-9</li> <li>· Diringner MN, Reaven NL, Funk SE, Uman GC. Elevated body temperature independently contributes to increased length of stay in neurologic intensive care unit patients. Crit Care Med. 2004 Jul;32(7):1489-95</li> <li>· Langhelle A, Tyvold SS, Lexow K, Hapnes SA, Sunde K, Steen PA. In-hospital factors associated with improved outcome after out-of-hospital cardiac arrest. A comparison between four regions in Norway. Resuscitation. 2003 Mar;56(3):247-63</li> </ul>

INDICADOR Nº 10

<b>Nombre del indicador</b>	<b>UTILIZACIÓN DEL UTSTEIN</b>
<b>Dimensión</b>	Adecuación
<b>Justificación</b>	La recogida de datos tras una parada cardiaca (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
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de avisos de PC y registro UTSTEIN bien cumplimentado}}{\text{nº de avisos de PCR}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Registro UTSTEIN bien cumplimentado:</b> Registro de todas las variables del registro</li> <li>· <b>Avisos de PC: Incluye:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>PC con activación o no del Código de Emergencia (CE)</li> <li>PC con activación de CE no justificada</li> </ul> </li> </ul> <p>Este indicador solo es aplicable a los SMI que formen parte del equipo de recuperación de la PC</p>
<b>Población</b>	Todos los avisos de PC, atendidos en el hospital, durante el periodo de estudio
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica. Registros hospitalarios
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Perkins GD, Jacobs IG, Nadkarni VM, Berg RA, Bhanji F, Biarent D, Bossaert LL, Brett SJ, Chamberlain D, de Caen AR, Deakin CD, Finn JC, Gräsner JT, Hazinski MF, Iwami T, Koster RW, Lim SH, Huei-Ming Ma M, McNally BF, Morley PT, Morrison LJ, Monsieurs KG, Montgomery W, Nichol G, Okada K, Eng Hock Ong M, Travers AH, Nolan JP; Utstein Collaborators. Cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation outcome reports: update of the Utstein Resuscitation Registry Templates for Out-of-Hospital Cardiac Arrest: a statement for healthcare professionals from a task force of the International Liaison Committee on Resuscitation (American Heart Association, European Resuscitation Council, Australian and New Zealand Council on Resuscitation, Heart and Stroke Foundation of Canada, InterAmerican Heart Foundation, Resuscitation Council of Southern Africa, Resuscitation Council of Asia); and the American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee and the Council on Cardiopulmonary, Critical Care, Perioperative and Resuscitation. <i>Circulation</i>. 2015 Sep 29;132(13):1286-300</li> <li>· Socías Crespi L, Cenicerós Rozalén MI, Rubio Roca P, Martínez Cuellar N, García Sánchez A, Ripoll Vera T, Lesmes Serrano A. [Epidemiological characteristics of out-of-hospital cardiorespiratory arrest recorded by the 061 emergencies system (SAMU) in the Balearic Islands (Spain), 2009-2012]. <i>Med Intensiva</i>. 2015 May;39(4):199-206</li> <li>· 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)] <i>Med Intensiva</i>. 2010 Apr;34(3):170-81</li> </ul>

## INDICADOR N° 11

<b>Nombre del indicador</b>	<b>REGISTRO DE INDICADORES DE CALIDAD EN CIRUGÍA CARDÍACA</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad, efectividad
<b>Justificación</b>	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
<b>Fórmula</b>	SI/NO
<b>Explicación de términos</b>	El registro debe contemplar, al menos, la recogida de los siguientes indicadores: <ul style="list-style-type: none"> <li>· N° de reintervenciones</li> <li>· Ventilación mecánica prolongada: &gt; 48 horas</li> <li>· Infección herida quirúrgica</li> <li>· Accidente cerebro vascular peroperatorio</li> <li>· Infarto agudo de miocardio peroperatorio</li> <li>· Síndrome de bajo gasto cardíaco postoperatorio</li> <li>· Insuficiencia renal postoperatoria</li> <li>· Mortalidad hospitalaria ajustada al riesgo</li> </ul>
<b>Población</b>	Enfermos ingresados en el Servicio de Medicina Intensiva tras cirugía cardíaca programada o urgente durante el periodo de estudio
<b>Tipo</b>	Estructura
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Registros hospitalarios. Sistema de información clínica. Registros multicéntricos
<b>Estándar</b>	SI (100%)
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Shahian DM, He X, Jacobs JP, Kurlansky PA, Badhwar V, Cleveland JC Jr, Fazzalari FL, Filardo G, Normand SL, Furnary AP, Magee MJ, Rankin JS, Welke KF, Han J, O'Brien SM. The Society of Thoracic Surgeons Composite Measure of Individual Surgeon Performance for Adult Cardiac Surgery: A Report of The Society of Thoracic Surgeons Quality Measurement Task Force. <i>Ann Thorac Surg.</i> 2015 Oct;100(4):1315-25</li> <li>· Chu D, Chan P, Wei LM, Cook CC, Gleason TG, Morell VO, Badhwar V. The Effect of Comprehensive Society of Thoracic Surgeons Quality Improvement on Outcomes and Failure to Rescue. <i>Ann Thorac Surg.</i> 2015 Dec;100(6):2147-50</li> <li>· Pérez Vela JL, Martín Benítez JC, Carrasco González M, de la Cal López MA, Hinojosa Pérez R, Sagredo Meneses V, del Nogal Saez F; Grupo de Trabajo de Cuidados Intensivos Cardiológicos y RCP de SEMICYUC, con el aval científico de la SEMICYUC. [Clinical practice guide for the management of low cardiac output syndrome in the postoperative period of heart surgery]. <i>Med Intensiva.</i> 2012 May;36(4):e1-44</li> <li>· Ferris TG, Torchiana DF. Public release of clinical outcomes data—online CABG report cards. <i>N Engl J Med.</i> 2010 Oct 21;363(17):1593-5</li> <li>· 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. <i>Semin Cardiothorac Vasc Anesth.</i> 2008 Sep;12(3):140-52</li> <li>· 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. <i>Ann Thorac Surg.</i> 2007 Apr;83(4 Suppl):S3-12</li> </ul>

INDICADOR Nº 12

<b>Nombre del indicador</b>	<b>INCIDENCIA DE COMPLICACIONES PRECOCES EN LA IMPLANTACIÓN DE DISPOSITIVOS DE TRATAMIENTO Y/O PREVENCIÓN DE ARRÍTMIAS</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad
<b>Justificación</b>	La aparición de complicaciones relacionadas con la técnica en enfermos a quienes se les implanta un dispositivo para el tratamiento y/o prevención de arritmias se asocia a un aumento de la mortalidad
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos con complicaciones precoces tras implantación de dispositivos}}{\text{nº de enfermos con implantación de dispositivos}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<p>Se consideran <b>dispositivos para el tratamiento y/o prevención de arritmias</b>: marcapasos definitivos (MD), desfibrilador implantable (DAI) y dispositivos para terapia de resincronización cardiaca</p> <p>Se consideran <b>complicaciones precoces</b> (antes del alta hospitalaria) las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Punción arterial</li> <li>· Perforación de cavidad</li> <li>· Neumotórax</li> <li>· Dislocación de electrodo</li> </ul> <p>No se incluye la infección, por considerarse, en general, de aparición tardía</p>
<b>Población</b>	Todos los enfermos, dados de alta del SMI, con implantación de dispositivos de tratamiento y/o prevención de arritmias en el SMI, durante el período de estudios
<b>Tipo</b>	Resultado
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica del SMI. Sistema de información clínica. Registro Marcapasos MAMI
<b>Estándar</b>	< 2%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Urra FG, Luque Lezcano AO; Cardiologic Intensive Care and Cardiopulmonary Resuscitation Section of the Spanish Society of Intensive Care Medicine, Critical and Coronary Units (GTICy RCP-SEMICYUC). MAMI registration report 1996-2010. <i>Cardiol J.</i> 2012;19(6):603-11</li> <li>· 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. <i>Circulation</i> 2010 Oct 19;122(16):1553-61</li> </ul>

## INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA

### INDICADOR N° 13

<b>Nombre del indicador</b>	<b>INCIDENCIA DE BAROTRAUMA</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad
<b>Justificación</b>	La aparición de barotrauma en enfermos que precisan ventilación mecánica invasiva (VMI) es una variable que se asocia de forma independiente con el incremento de riesgo de muerte en esta población
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de casos de barotrauma}}{\text{días totales de VMI en pacientes con VMI > 12 horas}} \times 1000$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Se considera <b>barotrauma</b> la aparición de al menos uno de los siguientes hallazgos en relación con la VM:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfisema intersticial</li> <li>- Neumotórax</li> <li>- Neumomediastino</li> <li>- Enfisema subcutáneo</li> </ul> </li> <li>· Se excluye específicamente el asociado a la colocación de un catéter central y al traumatismo torácico</li> </ul>
<b>Población</b>	Días de VMI en pacientes con VMI > 12 horas durante el periodo de estudio
<b>Tipo</b>	Resultado
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	≤ 0,5 casos de barotrauma x 1.000 días de VMI
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Hsu CW, Sun SF, Lee DL, Chu KA, Lin HS. Clinical characteristics, hospital outcome and prognostic factors of patients with ventilator-related pneumothorax. <i>Minerva Anesthesiol.</i> 2014 Jan;80(1):29-38</li> <li>· Hsu CW, Sun SF. Iatrogenic pneumothorax related to mechanical ventilation. <i>World J Crit Care Med.</i> 2014 Feb 4;3(1):8-14</li> <li>· Anzueto A, Frutos-Vivar F, Esteban A, Alía I, Brochard L, Stewart T, Benito S, Tobin MJ, Elizalde J, Palizas ç 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. <i>Intensive Care Med.</i> 2004 Apr;30(4):612-9</li> <li>· 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. <i>JAMA.</i> 2002 Jan 16;287(3):345-55</li> </ul>



INDICADOR N° 14

<b>Nombre del indicador</b>	<b>CAMBIO DE TUBULADURAS DEL RESPIRADOR A LOS 7 DÍAS</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad, eficiencia
<b>Justificación</b>	Se desaconseja el cambio rutinario de tubuladuras, puesto que se asocia a un incremento de neumonía asociada a ventilación mecánica (VM) y aumento de costes. Si se realiza el cambio, no debe hacerse antes de los 7 días, excepto en caso de mal funcionamiento de la tubuladura, suciedad o modificación en el sistema de humidificación
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de circuitos utilizados}}{\text{nº de total de días VM / 7}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Días de VM / 7</b> : corresponde al total de bloques de 7 días de ventilación</li> </ul>
<b>Población</b>	Todos los enfermos con VM, durante el período de revisión
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica. Registro de fungibles
<b>Estándar</b>	< 100%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Plan de calidad para el Sistema Nacional de Salud. Seguridad del paciente. Marzo 2011 Disponible en: <a href="http://www.semicyuc.org/sites/default/files/protocolo_nzero.pdf">http://www.semicyuc.org/sites/default/files/protocolo_nzero.pdf</a></li> <li>· 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</li> <li>· 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</li> <li>· Branson RD. The ventilator circuit and ventilator-associated pneumonia. Respir Care. 2005 Jun;50(6):774-85</li> </ul>

## INDICADOR N° 15 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	INDICACIÓN DE LA POSICIÓN PRONA EN EL SÍNDROME DE DISTRÉS RESPIRATORIO AGUDO (SDRA)
<b>Dimensión</b>	Efectividad, seguridad
<b>Justificación</b>	La posición prona ha demostrado asociarse a una mejor supervivencia en comparación con la posición supina en pacientes con SDRA, especialmente en aquellos pacientes más hipoxémicos, que se realiza de forma precoz y se realiza de forma prolongada
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de pacientes con SDRA e indicación de decúbito prono en prono}}{\text{nº de pacientes con SDRA e indicación de prono}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SDRA:</b> según criterios de Berlín<sup>(1)</sup></li> <li>• <b>Indicación de prono:</b> pacientes con SDRA moderado-grave</li> <li>• <b>Prono:</b> el que se realiza de forma precoz (&lt; 48 horas de cumplir los criterios) y de forma prolongada (al menos 16 horas por día)</li> </ul>
<b>Población</b>	<p>Todos los pacientes con SDRA moderado-grave durante el período de estudio</p> <p><b>Criterios de exclusión:</b> pacientes con limitación del tratamiento de soporte vital; pacientes con contraindicación para el prono (lesión vertebral inestable, hipertensión endocraneal, inestabilidad hemodinámica grave)</p>
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	> 90%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <p><sup>(1)</sup> ARDS Definition Task Force, Ranieri VM, Rubenfeld GD, Thompson BT, Ferguson ND, Caldwell E, Fan E, Camporota L, Slutsky AS. Acute respiratory distress syndrome: the Berlin Definition. JAMA. 2012 Jun 20;307(23):2526-33</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloomfield R, Noble DW, Sudlow A. Prone position for acute respiratory failure in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2015 Nov 13;(11):CD008095. doi: 10.1002/14651858</li> <li>• Guérin C, Reigner J, Richard JC, Beuret P, Gacouin A, Boulain T, Mercier E, Badet M, Mercat A, Baudin O, Clavel M, Chatellier D, Jaber S, Rosselli S, Mancebo J, Sirodot M, Hilbert G, Bengler C, Richecoeur J, Gannier M, Bayle F, Bourdin G, Leray V, Girard R, Baboi L, Ayzac L; PROSEVA Study Group. Prone positioning in severe acute respiratory distress syndrome. N Engl J Med. 2013 Jun 6;368(23):2159-68</li> <li>• Taccone P, Pesenti A, Latini R, Polli F, Vagginelli F, Mietto C, Caspani L, Raimondi F, Bordone G, Iapichino G, Mancebo J, Guérin C, Ayzac L, Blanch L, Fumagalli R, Tognoni G, Gattinoni L; Prone-Supine II Study Group. Prone positioning in patients with moderate and severe acute respiratory distress syndrome: a randomized controlled trial. JAMA. 2009 Nov 11;302(18):1977-84</li> <li>• 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. Am J Respir Crit Care Med. 2006 Jun 1;173(11):1233-9</li> </ul>

INDICADOR N° 16

<b>Nombre del indicador</b>	<b>ÚLCERAS POR PRESIÓN EN ENFERMOS EN DECÚBITO PRONO</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad
<b>Justificación</b>	La posición prona ha demostrado asociarse a una mejor supervivencia en comparación con la posición supina en enfermos con SDRA. Sin embargo, existe una mayor frecuencia de úlceras por presión (UPP) en enfermos en decúbito prono
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de casos de UPP en enfermos con SDRA en prono}}{\text{nº de días totales de VMI en enfermos con SDRA en prono}} \times 1000$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>UPP:</b> Úlceras por presión relacionadas con la posición de decúbito prono</li> <li>• <b>SDRA:</b> según criterios de Berlin.<sup>(1)</sup></li> <li>• <b>VMI:</b> Ventilación mecánica invasiva</li> </ul>
<b>Población</b>	Todos los días de VMI en enfermos en los que se emplea el decúbito prono en el SDRA durante el período de estudio
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	< 15 casos con UPP por 1000 días en VMI
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <p><sup>1)</sup> ARDS Definition Task Force, Ranieri VM, Rubenfeld GD, Thompson BT, Ferguson ND, Caldwell E, Fan E, Camporota L, Slutsky AS. Acute respiratory distress syndrome: the Berlin Definition. JAMA. 2012 Jun 20;307(23):2526-33</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Girard R, Baboi L, Ayzac L, Richard JC, Guérin C; Proseva trial group. The impact of patient positioning on pressure ulcers in patients with severe ARDS: results from a multicentre randomised controlled trial on prone positioning. Intensive Care Med. 2014 Mar;40(3):397-403</li> <li>· Guérin C, Reignier J, Richard JC, Beuret P, Gacouin A, Boulain T, Mercier E, Badet M, Mercat A, Baudin O, Clavel M, Chatellier D, Jaber S, Rosselli S, Mancebo J, Sirodot M, Hilbert G, Bengler C, Richecoeur J, Gannier M, Bayle F, Bourdin G, Leray V, Girard R, Baboi L, Ayzac L; PROSEVA Study Group. Prone positioning in severe acute respiratory distress syndrome. N Engl J Med. 2013 Jun 6;368(23):2159-68</li> <li>· Taccone P, Pesenti A, Latini R, Polli F, Vagginelli F, Mietto C, Caspani L, Raimondi F, Bordone G, Iapichino G, Mancebo J, Guérin C, Ayzac L, Blanch L, Fumagalli R, Tognoni G, Gattinoni L; Prone- Supine II Study Group. Prone positioning in patients with moderate and severe acute respiratory distress syndrome: a randomized controlled trial. JAMA. 2009 Nov 11;302(18):1977-84</li> <li>· Branson RD. The ventilator circuit and ventilator-associated pneumonia. Respir Care. 2005</li> <li>· 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. Am J Respir Crit Care Med. 2006 Jun 1;173(11):1233-9</li> <li>· Guerin C, Gaillard S, Lemasson S, Ayzac L, Girard R, Beuret P, Palmier B, Le QV, Sirodot M, Rosselli S, Cadiergue V, Sainty JM, Barbe P, Combourieu E, Debatty D, Rouffineau J, Ezingeard E, Millet O, Guelon D, Rodriguez L, Martin O, Renault A, Sibille JP, Kaidomar M. Effects of systematic prone positioning in hypoxemic acute respiratory failure: a randomized controlled trial. JAMA. 2004 Nov 17;292(19):2379-87</li> </ul>

## INDICADOR N° 17

<b>Nombre del indicador</b>	<b>PRUEBA DE TOLERANCIA A LA VENTILACIÓN ESPONTÁNEA</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad, eficiencia
<b>Justificación</b>	La disponibilidad de un protocolo de desconexión de la ventilación mecánica invasiva (VMI), y el realizar diariamente pruebas de tolerancia a la ventilación espontánea en los enfermos con VMI acorta de forma significativa el tiempo total de VM, disminuyendo así los riesgos asociados a la misma
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos con VMI y prueba diaria de desconexión}}{\text{nº de enfermos con VMI}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Prueba de desconexión:</b> intento de desconexión programada del respirador mediante una prueba de ventilación espontánea con cualquiera de las siguientes:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prueba de tubo en T</li> <li>- Empleo de Presión de soporte (PSV) de 7 cm. de H2O</li> <li>- Presión positiva continua en la vía aérea (CPAP) de 5 cm. de H2O</li> </ul> </li> <li>· Se excluye específicamente el uso de la prueba de ventilación mandataria intermitente sincronizada (SIMV)</li> </ul>
<b>Población</b>	<p>Todos los pacientes con VMI durante el período de estudio, y que cumplan todos los requisitos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Resolución de la enfermedad de base</li> <li>· Oxigenación y pH adecuados</li> <li>· Temperatura inferior a 38°C</li> <li>· Estabilidad hemodinámica sin necesidad de aminas vasoactivas a dosis altas</li> <li>· Adecuada función de la musculatura respiratoria</li> <li>· Estado metabólico e hidroelectrolítico correcto</li> <li>· Estado mental con ausencia de ansiedad o delirio</li> </ul>
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica
<b>Estándar</b>	> 90%
<b>Comentarios</b>	<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. 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 &gt; 80% de los días)</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Klompas M, Anderson D, Trick W, Babcock H, Kerlin MP, Li L, Sinkowitz-Cochran R, Ely EW, Jernigan J, Magill S, Lyles R, O'Neil C, Kitch BT, Arrington E, Balas MC, Kleinman K, Bruce C, Lankiewicz J, Murphy MV, E Cox C, Lautenbach E, Sexton D, Fraser V, Weinstein RA, Platt R; CDC Prevention Epicenters. The preventability of ventilator-associated events. The CDC Prevention Epicenters Wake Up and Breathe Collaborative. <i>Am J Respir Crit Care Med.</i> 2015 Feb 1;191(3):292-301</li> <li>· 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. <i>Lancet.</i> 2008 Jan 12;371(9607):126-34</li> <li>· 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. <i>N Engl J Med.</i> 1995 Feb 9;332(6):345-50</li> </ul>

INDICADOR Nº 18

<b>Nombre del indicador</b>	<b>POSICIÓN SEMIINCORPORADA EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA (VMI)</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad, efectividad
<b>Justificación</b>	La posición semiincorporada podría disminuir la incidencia de neumonía asociada a la VMI comparada con decúbito supine
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de días en VMI y posición igual o superior a 20 grados}}{\text{nº de días de VM invasiva}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<b>Posición semincorporada:</b> aquella que mantiene un ángulo igual o superior a 20 grados Se recomienda la monitorización continua mediante dispositivos que permitan mediciones objetivas
<b>Población</b>	Todos los enfermos con VMI durante el período revisado <b>Criterio de exclusión:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Posición en decúbito prono y contraindicaciones clínicas</li> <li>· Cuando la posición entre en conflicto con tareas de enfermería, procedimientos médicos o el deseo del paciente</li> </ul>
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	> 90%
<b>Comentarios</b>	<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"> <li>· Wang L, Li X, Yang Z, Tang X, Yuan Q, Deng L, Sun X. Semi-recumbent position versus supine position for the prevention of ventilator-associated pneumonia in adults requiring mechanical ventilation. <i>Cochrane Database Syst Rev.</i> 2016 Jan 8;(1):CD009946. doi: 10.1002/14651858.CD009946.pub2</li> <li>· Llaurado-Serra M, Ulldemolins M, Fernandez-Ballart J, Guell-Baro R, Valentí-Trulls T, Calpe-Damians N, Piñol-Tena A, Pi-Guerrero M, Paños-Espinosa C, Sandiumenge A, Jimenez-Herrera MF; CAPCRI Study Group. Related factors to semi-recumbent position compliance and pressure ulcers in patients with invasive mechanical ventilation: An observational study (CAPCRI study). <i>Int J Nurs Stud.</i> 2016 Sep;61:198-208</li> <li>· 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. <i>Ann Intern Med.</i> 1992 Apr 1;116(7):540-3</li> <li>· Niël-Weise BS, Gastmeier P, Kola A, Vonberg RP, Wille JC, van den Broek PJ; Bed Head Elevation Study Group. An evidence-based recommendation on bed head elevation for mechanically ventilated patients. <i>Crit Care.</i> 2011;15(2):R111. doi: 10.1186/cc1013</li> <li>· 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. <i>J Crit Care.</i> 2009 Dec;24(4):515-22</li> <li>· 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. <i>Lancet.</i> 1999 Nov 27;354(9193):1851-8</li> </ul>

## INDICADOR N° 19

<b>Nombre del indicador</b>	<b>SUSTITUCIÓN DE SISTEMAS DE HUMIDIFICACIÓN PASIVA (Intercambio de calor y humedad)</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad, efectividad
<b>Justificación</b>	El cambio del intercambiador de calor y humedad (ICH) en enfermos con ventilación mecánica invasiva (VMI) no está indicado si no hay un malfuncionamiento, suciedad o antes de 48 h de uso. La sustitución innecesaria o antes de tiempo puede influir en el número de neumonías asociadas a ventilación mecánica
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos con VMI e ICH y recambio adecuado}}{\text{nº de enfermos con VMI e ICH}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Recambio adecuado:</b> Indicaciones de sustitución           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso más de 48 horas</li> <li>- Malfuncionamiento</li> <li>- Suciedad</li> </ul> </li> </ul>
<b>Población</b>	Todos los enfermos con VMI e ICH, durante el período de estudio
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica. Consumo de fungibles
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Plan de calidad para el Sistema Nacional de Salud. Seguridad del paciente. Marzo 2011 Disponible en: <a href="http://www.semicyuc.org/sites/default/files/protocolo_nzero.pdf">http://www.semicyuc.org/sites/default/files/protocolo_nzero.pdf</a></li> <li>· 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</li> <li>· 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</li> <li>· 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):1237-4</li> </ul>

INDICADOR N° 20

<b>Nombre del indicador</b>	<b>AUTO-RETIRADA DEL TUBO ENDOTRAQUEAL (TET)</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad
<b>Justificación</b>	La auto-retirada (auto-extubación) del tubo endotraqueal (TET) en enfermos con ventilación mecánica invasiva (VMI) es un desenlace no deseable, puesto que se asocia con un riesgo de reintubación y una mayor mortalidad
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de auto-extubaciones}}{\text{nº total de días de TET}} \times 1000$
<b>Explicación de términos</b>	<b>TET:</b> cualquier tubo oro o nasotraqueal <b>Autoextubación:</b> aquella en la que el paciente se retira por sí mismo de forma voluntaria o no el TET
<b>Población</b>	Todos los días de intubación de pacientes que requieren VMI a través de tubo endotraqueal, durante el período de estudio
<b>Tipo</b>	Resultado
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	< 7 autoextubaciones por 1000 días de TET
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Pham JC, Williams TL, Sparnon EM, Cillie TK, Scharen HF, Marella WM. Ventilator-Related Adverse Events: A Taxonomy and Findings From 3 Incident Reporting Systems. <i>Respir Care</i>. 2016 May;61(5):621-31</li> <li>· da Silva PS, Fonseca MC. Unplanned endotracheal extubations in the intensive care unit: systematic review, critical appraisal, and evidence-based recommendations. <i>Anesth Analg</i>. 2012 May;114(5):1003-14. doi: 10.1213/ANE.0b013e31824b0296. Epub 2012 Feb 24</li> <li>· Peñuelas Ó, Frutos-Vivar F, Esteban A. Unplanned extubation in the ICU: a marker of quality assurance of mechanical ventilation. <i>Crit Care</i>. 2011 Mar 8;15(2):128. doi: 10.1186/cc10049</li> <li>· de Groot RI, Dekkers OM, Herold IH, de Jonge E, Arbous MS. Risk factors and outcomes after unplanned extubations on the ICU: a case-control study. <i>Crit Care</i>. 2011;15(1):R19. doi: 10.1186/cc9964</li> <li>· 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. <i>Heart Lung</i>. 2007 Jul-Aug;36(4):270-6</li> <li>· Carrión MI, Ayuso D, Marcos M, Paz Robles M, de la Cal MA, Alía I, Esteban A. Accidental removal of endotracheal and nasogastric tubes and intravascular catheters. <i>Crit Care Med</i>. 2000 Jan;28(1):63-6</li> <li>· de Lassece A, Alberti C, Azoulay E, Le Miere E, Cheval C, Vincent F, Cohen Y, Garrouste-Orgeas M, Adrie C, Troche G, Timsit JF; OUTCOMEREA Study Group. Impact of unplanned extubation and reintubation after weaning on nosocomial pneumonia risk in the intensive care unit: a prospective multicenter study. <i>Anesthesiology</i>. 2002 Jul;97(1):148-56</li> </ul>

## INDICADOR N° 21

<b>Nombre del indicador</b>	<b>RETIRADA ACCIDENTAL DEL TUBO ENDOTRAQUEAL (TET) POR MANIOBRAS</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad
<b>Justificación</b>	La extubación no programada se asocia a una alta tasa de reintubaciones y un aumento del riesgo de neumonía nosocomial y de muerte
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de extubaciones debidas a maniobras}}{\text{nº total de días de TET}} \times 1000$
<b>Explicación de términos</b>	<b>TET:</b> cualquier tubo oro o nasotraqueal <b>Extubación por maniobras:</b> retirada accidental (no programada) del TET debida a maniobras por parte del personal sanitario (por ej, cambios posturales, colocación en decúbito prono, traslados o procedimientos para pruebas diagnósticas o terapéuticas, aseo, etc)
<b>Población</b>	Todos los días de intubación de enfermos que requieren VMI a través de tubo endotraqueal, durante el período de revisión
<b>Tipo</b>	Resultado
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	< 3 extubaciones por maniobras por 1000 días de TET
<b>Comentarios</b>	Referencias: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Pham JC, Williams TL, Sparnon EM, Cillie TK, Scharen HF, Marella WM. Ventilator-Related Adverse Events: A Taxonomy and Findings From 3 Incident Reporting Systems. <i>Respir Care</i>. 2016 May;61(5):621-31</li> <li>· da Silva PS, Fonseca MC. Unplanned endotracheal extubations in the intensive care unit: systematic review, critical appraisal, and evidence-based recommendations. <i>Anesth Analg</i>. 2012 May;114(5):1003-14. doi: 10.1213/ANE.0b013e31824b0296. Epub 2012 Feb 24</li> <li>· de Groot RI, Dekkers OM, Herold IH, de Jonge E, Arbous MS. Risk factors and outcomes after unplanned extubations on the ICU: a case-control study. <i>Crit Care</i>. 2011;15(1):R19. doi: 10.1186/cc9964</li> <li>· Peñuelas Ó, Frutos-Vivar F, Esteban A. Unplanned extubation in the ICU: a marker of quality assurance of mechanical ventilation. <i>Crit Care</i>. 2011 Mar 8;15(2):128. doi: 10.1186/cc10049</li> <li>· 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. <i>Heart Lung</i>. 2007 Jul- Aug;36(4):270-6</li> <li>· de Lassence A, Alberti C, Azoulay E, Le Miere E, Cheval C, Vincent F, Garrouste-Orgeas M, Adrie C, Troche G, Timsit JF; OUTCOMEREA Study Group. Impact of unplanned extubation and reintubation after weaning on nosocomial pneumonia risk in the intensive care unit: a prospective multicenter study. <i>Anesthesiology</i>. 2002 Jul;97(1):148-56</li> <li>· Carrión MI, Ayuso D, Marcos M, Paz Robles M, de la Cal MA, Alía I, Esteban A. Accidental removal of endotracheal and nasogastric tubes and intravascular catheters. <i>Crit Care Med</i>. 2000 Jan;28(1):63-6</li> </ul>



INDICADOR N° 22

<b>Nombre del indicador</b>	<b>REINTUBACIÓN</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad, efectividad
<b>Justificación</b>	La reintubación de un enfermo por fallo de extubación se asocia a una mayor estancia y tasa de mortalidad
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{n° de reintubaciones}}{\text{n° de total de extubaciones programadas}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Extubación programada:</b> La que se realiza de forma intencionada por el profesional. Excluye la autoretirada y la retirada accidental</li> <li>· <b>Reintubación:</b> es la necesidad de reintubar dentro de las primeras 48 horas tras la extubación</li> </ul>
<b>Población</b>	<p>Todas las extubaciones programadas realizadas durante el período de revisión</p> <p><b>Criterio de exclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Extubaciones por limitación del tratamiento de soporte vital</li> <li>· Reintubación por intervención quirúrgica</li> </ul>
<b>Tipo</b>	Resultado
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	< 12%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 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 Oct;26(5):502-9</li> <li>· Peñuelas O, Frutos-Vivar F, Fernández C, Anzueto A, Epstein SK, Apezteguía C, González M, Nin N, Raymonds K, Tomicic V, Desmery P, Arabi Y, Pelosi P, Kuiper M, Jibaja M, Matamis D, Ferguson ND, Esteban A; Ventila Group. Characteristics and outcomes of ventilated patients according to time to liberation from mechanical ventilation. Am J Respir Crit Care Med. 2011 Aug 15;184(4):430-7</li> <li>· 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</li> <li>· 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</li> <li>· Epstein SK, Ciubotaru RL, Wong JB. Effect of failed extubation on the outcome of mechanical ventilation. Chest. 1997 Jul;112(1):186-92</li> </ul>

## INDICADOR Nº 23 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	INDICACIÓN DE VENTILACIÓN NO INVASIVA EN LA INSUFICIENCIA RESPIRATORIA CRÓNICA HIPERCÁPNICA RE-AGUDIZADA
Dimensión	Efectividad, seguridad, eficiencia
Justificación	La utilización de la ventilación no invasiva (VNI) en la insuficiencia respiratoria crónica hipercápnica re-agudizada se asocia a una reducción de la necesidad de intubación orotraqueal, de la mortalidad y de la estancia hospitalaria
Fórmula	$\frac{\text{nº enfermos con diagnóstico de insuficiencia respiratoria crónica hipercápnica re-agudizada tratados con VNI precoz}}{\text{nº enfermos con diagnóstico de insuficiencia respiratoria crónica hipercápnica re-agudizada}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>VNI precoz:</b> es la instaurada durante las 2 primeras horas del ingreso</li> </ul>
Población	<p>Todos los enfermos con diagnóstico de insuficiencia respiratoria crónica hipercápnica re-agudizada dados de alta UCI, durante el período de revisión</p> <p><b>Criterios de exclusión:</b> Contraindicación para la VNI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Presencia de coma (GSC ≤8)</li> <li>· Shock</li> <li>· Intolerancia a la técnica</li> <li>· Presencia de lesiones faciales que contraindican la colocación de mascarilla (si no se dispone de casco)</li> <li>· Manejo inadecuado de secreciones traqueales</li> </ul>
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica. Sistema de información clínica
Estándar	> 95%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Demoule A, Chevret S, Carlucci A, Kouatchet A, Jaber S, Meziani F, Schmidt M, Schnell D, Clergue C, Aboab J, Rabbat A, Eon B, Guérin C, Georges H, Zuber B, Dellamonica J, Das V, Cousson J, Perez D, Brochard L, Azoulay E; oVNI Study Group; REVA Network (Research Network in Mechanical Ventilation). Changing use of noninvasive ventilation in critically ill patients: trends over 15 years in francophone countries. <i>Intensive Care Med.</i> 2016 Jan;42(1):82-92</li> <li>· Schnell D, Timsit JF, Darmon M, Vesin A, Goldgran-Toledano D, Dumenil AS, Garrouste-Orgeas M, Adrie C, Bouadma L, Planquette B, Cohen Y, Schwebel C, Soufir L, Jamali S, Souweine B, Azoulay E. Noninvasive mechanical ventilation in acute respiratory failure: trends in use and outcomes. <i>Intensive Care Med.</i> 2014 Apr;40(4):582-91</li> <li>· Keenan SP, Sinuff T, Burns KE, Muscedere J, Kutsogiannis J, Mehta S, Cook DJ, Ayas N, Adhikari NK, Hand L, Scales DC, Pagnotta R, Lazosky L, Rocker G, Dial S, Laupland K, Sanders K, Dodek P; Canadian Critical Care Trials Group/Canadian Critical Care Society Noninvasive Ventilation Guidelines Group. Clinical practice guidelines for the use of noninvasive positive-pressure ventilation and noninvasive continuous positive airway pressure in the acute care setting. <i>CMAJ.</i> 2011 Feb 22;183(3):E195-214</li> <li>· Esteban A, Frutos-Vivar F, Muriel A, Ferguson ND, Peñuelas O, Abaira V, Raymondos K, Rios F, Nin N, Apezteguía C, Violi DA, Thille AW, Brochard L, González M, Villagomez AJ, Hurtado J, Davies AR, Du B, Maggiore SM, Pelosi P, Soto L, Tomacic V, D'Empaire G, Matamis D, Abroug F, Moreno RP, Soares MA, Arabi Y, Sandi F, Jibaja M, Amin P, Koh Y, Kuiper MA, Bülow HH, Zeggwagh AA, Anzueto A. Evolution of mortality over time in patients receiving mechanical ventilation. <i>Am J Respir Crit Care Med.</i> 2013 Jul 15;188(2):220-30</li> <li>· Raurell-Torredà M, Argilaga-Molero E, Colomer-Plana M, Ródenas-Fransico A, Ruiz-Garcia MT, Uya Muntaña J. Optimising non-invasive mechanical ventilation: Which unit should care for these patients? A cohort study. <i>Aust Crit Care.</i> 2016 Sep 6. pii: S1036-7314(16)30078-9. doi: 10.1016/j.aucc.2016.08.005</li> </ul>

INDICADOR N° 24

<b>Nombre del indicador</b>	<b>LESIONES FACIALES RELACIONADAS CON EL USO DE LA INTERFASE DURANTE LA VENTILACIÓN NO INVASIVA (VNI)</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad
<b>Justificación</b>	La selección del tipo de interfase, junto con el conocimiento para individualizar la talla a las características faciales del enfermo, la colocación óptima del arnés y el uso de la técnica de la rotación de la interfase deberían minimizar la incidencia de úlceras faciales, básicamente en el puente nasal
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos con lesiones faciales en los puntos de presión de la interfase}}{\text{nº de pacientes con VNI}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<b>Lesiones faciales:</b> Se define como lesión heridas en la piel de grado I a IV secundarias a dispositivos clínicos
<b>Población</b>	Todos los enfermos tratados con VNI dados de alta de UCI durante el periodo de estudio
<b>Tipo</b>	Resultado
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	< 7%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Raurell Torredà M; Romero-Collado A, Rodríguez-Palma M, Farrés-Tarafa M, Martí JD, Hurtado-Pardos B, Peñarrubia-San Florencio L, Saez-Paredes P, Esquinas AM. Prevención y tratamiento de las lesiones cutáneas asociadas a la ventilación mecánica no invasiva. Recomendaciones de expertos. Enferm Intensiva. 2017 Jan 30. pii: S1130-2399(17)30001-9. doi:10.1016/j.enfi.2016.12.001</li> <li>· Silva RM, Timenetsky KT, Neves RC, Shigemichi LH, Kanda SS, Maekawa C, Silva E, Eid RA. Adaptation to different noninvasive ventilation masks in critically ill patients. J Bras Pneumol. 2013 Jun-Aug;39(4):469-75</li> <li>· Carron M, Freo U, BaHammam AS, Dellweg D, Guarracino F, Cosentini R, Feltracco P, Vianello A, Ori C, Esquinas A. Complications of non-invasive ventilation techniques: a comprehensive qualitative review of randomized trials. Br J Anaesth. 2013 Jun;110(6):896-914</li> <li>· Pisani L, Carlucci A, Nava S. Interfaces for noninvasive mechanical ventilation: technical aspects and efficiency. Minerva Anesthesiol. 2012 Oct;78(10):1154-61</li> </ul>

## INDICADOR N° 25 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	ESTRATEGIA DE VENTILACIÓN PULMONAR PROTECTORA (EVPP) EN EL SÍNDROME DE DISTRES RESPIRATORIO AGUDO (SDRA)
Dimensión	Seguridad
Justificación	La EVPP puede mejorar la supervivencia en los enfermos con SDRA
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con SDRA en VMI y EVPP}}{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con SDRA en VMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>SDRA:</b> según criterios de Berlín <sup>(1)</sup></li> <li>· <b>EVPP:</b> Ventilación con Vt &lt; 8 ml /kg (peso ideal) y Presión Plateau &lt; 30 H<sub>2</sub>O</li> </ul>
Población	Todos los enfermos con SDRA en ventilación mecánica invasiva (VMI) > 24 h dados de alta del SMI durante el período de estudio
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica. Sistema de información clínica
Estándar	> 90%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <p><sup>(1)</sup> ARDS Definition Task Force, Ranieri VM, Rubenfeld GD, Thompson BT, Ferguson ND, Caldwell E, Fan E, Camporota L, Slutsky AS. Acute respiratory distress syndrome: the Berlin Definition. JAMA. 2012 Jun 20;307(23):2526-33</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Petrucci N, De Feo C. Lung protective ventilation strategy for the acute respiratory distress syndrome. Cochrane Database Syst Rev. 2013 Feb 28;(2):CD003844. doi: 10.1002/14651858</li> <li>· Villar J, Blanco J, Añón JM, Santos-Bouza A, Blanch L, Ambrós A, Gandía F, Carriedo D, Mosteiro F, Basaldúa S, Fernández RL, Kacmarek RM; ALIEN Network. The ALIEN study: incidence and outcome of acute respiratory distress syndrome in the era of lung protective ventilation. Intensive Care Med. 2011 Dec;37(12):1932-41</li> <li>· Deans KJ, Minneci PC, Cui X, Banks SM, Natanson C, Eichacker PQ. Mechanical ventilation in ARDS: One size does not fit all. Crit Care Med. 2005 May;33(5):1141-3</li> <li>· Rubenfeld GD, Cooper C, Carter G, Thompson BT, Hudson LD. Barriers to providing lung-protective ventilation to patients with acute lung injury. Crit Care Med. 2004 Jun;32(6):1289-93</li> <li>· Eichacker PQ, Gerstenberger EP, Banks SM, Cui X, Natanson C. Meta-analysis of acute lung injury and acute respiratory distress syndrome trials testing low tidal volumes. Am J Respir Crit Care Med. 2002 Dec 1;166(11):1510-4</li> </ul>

INDICADOR N° 26

<b>Nombre del indicador</b>	<b>ASPIRACIÓN BRONQUIAL ADECUADA</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad
<b>Justificación</b>	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 enfermos, con una prolongación de la estancia y un incremento del gasto sanitario
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de aspiraciones por vía aérea artificial realizadas según las recomendaciones}}{\text{nº total de aspiraciones por vía aérea artificial}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<p><b>Recomendaciones según la evidencia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Aspirar las secreciones sólo cuando sea necesario</li> <li>· Utilizar una sonda de aspiración que ocupe menos de la mitad del la luz de la vía aérea artificial</li> <li>· Usar una presión de aspiración lo más baja posible durante la aspiración, normalmente en torno a 80-120mmHg</li> <li>· El procedimiento no debería durar más de 15 segundos</li> <li>· Hiperoxigenar e hiperventilar antes y después de la aspiración bronquial, al menos durante 30 segundos</li> <li>· Realizar la técnica con sistema de aspiración cerrado en los pacientes con PEEP elevada</li> <li>· Emplear una técnica aséptica para la aspiración de secreciones: uso de gafas y mascarilla para la protección del profesional, utilización de sondas desechables y uso de guantes estériles previo al lavado de manos</li> <li>· Aspiración de la orofaringe para finalizar el procedimiento</li> <li>· Comprobar la presión del balón de neumotaponamiento</li> </ul> <p><b>*Vía aérea artificial:</b> tubo endotraqueal y cánula de traqueostomía</p>
<b>Población</b>	Todas las aspiraciones realizadas en los enfermos que tengan una vía aérea artificial durante el período de estudio
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica. Observación directa
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Leddy R, Wilkinson JM. Endotracheal suctioning practices of nurses and respiratory therapists: How well do they align with clinical practice guidelines? Can J Respir Ther. 2015;51(3):60-4</li> <li>· Pedersen CM, Rosendahl-Nielsen M, Hjermand J, Egerod I. Endotracheal suctioning of the adult intubated patient-what is the evidence? Intensive Crit Care Nurs. 2009 Feb;25(1):21-30</li> <li>· Caruso P, Denari S, Ruiz SA, Demarzo SE, Deheinzeln D. Saline instillation before tracheal suctioning decreases the incidence of ventilator-associated pneumonia. Crit Care Med. 2009 Jan;37(1):32-8</li> <li>· Niël-Weise BS, Snoeren RL, van den Broek PJ. Policies for endotracheal suctioning of patients receiving mechanical ventilation: a systematic review of randomized controlled trials. Infect Control Hosp Epidemiol. 2007 May;28(5):531-6</li> </ul>

## INDICADOR N° 27

<b>Nombre del indicador</b>	<b>PRESIÓN DEL NEUMOTAPONAMIENTO</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad
<b>Justificación</b>	Una función fundamental del neumotaponamiento (NT) es sellar la vía aérea, evitando así la aspiración del contenido de la faringe a la tráquea. Una presión demasiado baja en el balón no permite la ventilación mecánica eficaz, incrementa el riesgo de microaspiraciones y el riesgo de desarrollar neumonía asociada a la ventilación mecánica y facilita la extubación accidental o desplazamiento de la vía aérea artificial. Una presión elevada del balón (>30 cmH <sub>2</sub> O) puede causar daños en la mucosa traqueal y producir complicaciones graves como la hemorragia o la ruptura traqueal
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de controles de medición de la presión NT según recomendaciones}}{\text{nº total de controles de presión NT}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<p>Recomendaciones según evidencia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Mantener la presión del neumotaponamiento entre 20-30 cm H<sub>2</sub>O</li> <li>· Control de la presión del balón al menos una vez por turno (c/8hrs) de forma manual o mediante monitorización continua. Si el control se realiza de manera intermitente se recomienda comprobar la presión del neumotaponamiento siempre que se movilice el tubo endotraqueal y antes de modificar la elevación de la cabecera de la cama</li> </ul>
<b>Población</b>	Todas las comprobaciones de presión del NT realizadas durante el periodo de estudio en enfermos con vía aérea artificial y existencia de balón de NT
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica. Observación directa
<b>Estándar</b>	95%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Rouzé A, Jaillette E, Nseir S. Continuous control of tracheal cuff pressure: an effective measure to prevent ventilator-associated pneumonia? Crit Care. 2014 Sep 6;18(5):512</li> <li>· Lizy C, Swinnen W, Labeau S, Poelaert J, Vogelaers D, Vandewoude K, Dulhunty J, Blot S. Cuff pressure of endotracheal tubes after changes in body position in critically ill patients treated with mechanical ventilation. Am J Crit Care. 2014 Jan;23(1):e1-8. doi: 10.4037/ajcc2014489</li> <li>· Lorente L, Lecuona M, Jiménez A, Lorenzo L, Roca I, Cabrera J, Llanos C, Mora ML. Continuous endotracheal tube cuff pressure control system protects against ventilator-associated pneumonia. Crit Care. 2014 Apr 21;18(2):R77. doi: 10.1186/cc13837</li> <li>· Rose L, Redl L. Minimal occlusive volume cuff inflation: a survey of current practice. Intensive Crit Care Nurs. 2008;24(6):359-65</li> <li>· Tablan OC, Anderson LJ, Besser R, Bridges G, Hajjeh R. CDC guidelines for prevent health care associated pneumonia. 2004;53(RR03):1-36.</li> </ul> <p>Disponible en: <a href="http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5303a1.htm">http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5303a1.htm</a></p>

## NEUROINTENSIVISMO Y TRAUMATOLOGÍA

### INDICADOR Nº 28

<b>Nombre del indicador</b>	<b>TRAUMA GRAVE (TG) ATENDIDOS POR EL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)</b>
<b>Dimensión</b>	Efectividad, seguridad
<b>Justificación</b>	La valoración inicial hospitalaria de los enfermos con TG por un equipo multidisciplinar ha demostrado mejorar el pronóstico de estos pacientes. El médico especialista en medicina intensiva tiene las competencias específicas para liderar este proceso
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de TG valorados por un equipo multidisciplinar}}{\text{nº total TG en hospital (urgencias y SMI)}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<p><b>TG:</b> aquel que ha producido lesiones graves, expresadas por un Revised Trauma Score (RTS)<sup>(1)</sup> en la selección inicial <math>\leq 11</math> puntos y/o un Injury Severity Score (ISS)<sup>(2)</sup> <math>\geq 16</math></p> <p><b>Equipo multidisciplinar:</b> Incluye al menos los servicios de urgencias, cirugía, traumatología, radiodiagnóstico y medicina intensiva</p>
<b>Población</b>	Pacientes con TG dados de alta del hospital, durante el período revisado
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	95%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <p><sup>(1)</sup> 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><sup>(2)</sup> 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> <p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Chico-Fernández M, Terceros-Almanza LL, Mudarra-Reche CC Innovation and new trends in critical trauma disease. Med Intensiva. 2015 Apr;39(3):179-88</li> <li>· Truhlář A, Deakin CD, Soar J, Khalifa GE, Alfonzo A, Bierens JJ, Brattebø G, Brugger H, Dunning J, Hunyadi-Antičević S, Koster RW, Lockett DJ, Lott C, Paal P, Perkins GD, Sandroni C, Thies KC, Zideman DA, Nolan JP; Cardiac arrest in special circumstances section Collaborators. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 4. Cardiac arrest in special circumstances. Resuscitation. 2015 Oct;95:148-201</li> <li>· Tiel Groenestege-Kreb D, van Maarseveen O, Leenen L. Trauma team. Br J Anaesth. 2014 Aug;113(2):258-65</li> <li>· McCullough AL, Haycock JC, Forward DP, Moran CG. Early management of the severely injured major trauma patient. Br J Anaesth. 2014 Aug;113(2):234-41</li> <li>· Marco P. Asistencia al paciente politraumatizado: el liderazgo del intensivista. Med Intensiva 1999;23:111-113</li> <li>· Alerta seguridad Fundación Avedis Donabedian: Traumatismo infravalorado en urgencias. <a href="http://fad.onmedic.net/Portals/0/SeguridadAt/Alerta%20%20Trauma_v2.PDF">http://fad.onmedic.net/Portals/0/SeguridadAt/Alerta%20%20Trauma_v2.PDF</a></li> </ul>

## INDICADOR N° 29

<b>Nombre del indicador</b>	<b>INTUBACIÓN TRAQUEAL EN EL TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO GRAVE CON ESCALA DE COMA DE GLASGOW (GCS) &lt; 9 DURANTE LAS PRIMERAS 24 HORAS</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad
<b>Justificación</b>	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 La intubación traqueal en el TCE grave es una indicación establecida en las guías de práctica clínica
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de TCE graves intubados}}{\text{nº de TCE graves}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>TCE grave:</b> Se define como aquel con una puntuación en la GSC &lt; 9</li> <li>· Se evaluará solo en las primeras 24 h iniciales a partir del traumatismo</li> </ul>
<b>Población</b>	Todos los enfermos con TCE grave (GCS <9) dados de alta en SMI durante el período de estudio <b>Criterios de exclusión:</b> enfermos ingresados en el SMI después de las primeras 24 horas a partir del accidente
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	95%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Carney N, Totten AM, O'Reilly C, Ullman JS, Hawryluk GW, Bell MJ, Bratton SL, Chesnut R, Harris OA, Kisson N, Rubiano AM, Shutter L, Tasker RC, Vavilala MS, Wilberger J, Wright DW, Ghajar J. Guidelines for the Management of Severe Traumatic Brain Injury, Fourth Edition. Neurosurgery. 2016 Sep 20. [Epub ahead of print]</li> <li>· Beckers SK, Brokmann JC, Rossaint R. Airway and ventilator management in trauma patients. Curr Opin Crit Care. 2014 Dec;20(6):626-31</li> <li>· Alted López E, Bermejo Aznárez S, Fernández MC. [Updates on severe traumatic brain injury management] Med Intensiva. 2009 Jan-Feb;33(1):16-30</li> </ul>



INDICADOR N° 30

<b>Nombre del indicador</b>	<b>INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA EN EL TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO (TCE) CON HEMATOMA EPIDURAL (HED) Y/O SUBDURAL (HSD)</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad, efectividad
<b>Justificación</b>	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
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos con TCE con HED / HSD con hipertensión intracraneal intervenidos < 2 horas}}{\text{nº de enfermos con TCE con HED / HSD con hipertensión intracraneal e indicación quirúrgica}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>2 horas:</b> período de tiempo transcurrido desde la realización del TAC (hora que aparece en el TAC), y la intervención</li> <li>• <b>Indicación quirúrgica:</b> se basa en los criterios clínicos y radiológicos de hipertensión intracraneal</li> </ul> <p><b>Criterios clínicos:</b> GSC &lt;9; déficit focal, pupilas anisocóricas o dilatadas; PIC &gt; 20 mmHg</p> <p><b>Criterios radiológicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HED: &gt; 30 cc volumen; &gt; 15 mm grosor; &gt; 5 mm desplazamiento de la línea media</li> <li>- HSD: &gt; 10 mm grosor; &gt; 5 mm desplazamiento de la línea media</li> </ul>
<b>Población</b>	Todos los enfermos con TCE y HED / HSD e indicación de intervención quirúrgica dados de alta en SMI, durante el período revisado
	<b>Criterios de exclusión:</b> Enfermos con limitación del tratamiento de soporte vital
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Carney N, Totten AM, O'Reilly C, Ullman JS, Hawryluk GW, Bell MJ, Bratton SL, Chesnut R, Harris OA, Kissoon N, Rubiano AM, Shutter L, Tasker RC, Vavilala MS, Wilberger J, Wright DW, Ghajar J. Guidelines for the Management of Severe Traumatic Brain Injury, Fourth Edition. Neurosurgery. 2016 Sep 20. [Epub ahead of print]</li> <li>· Alted López E, Bermejo Aznárez S, Fernández MC. [Updates on severe traumatic brain injury management] Med Intensiva. 2009 Jan-Feb;33(1):16-30</li> <li>· 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</li> </ul>

## INDICADOR N° 31

<b>Nombre del indicador</b>	<b>MONITORIZACIÓN DE LA PRESIÓN INTRACRANEAL (PIC) EN EL TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO GRAVE (TCE) CON TAC PATOLÓGICO</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad, efectividad
<b>Justificación</b>	La monitorización de la PIC constituye un estándar en el manejo de enfermos TCE grave con el objetivo de asegurar presiones de perfusión cerebral aceptables y disminuir el riesgo de aparición de lesiones isquémicas secundarias al aumento de la PIC, reduciendo la morbimortalidad de estos pacientes. La hipertensión intracraneal se asocia a un peor pronóstico y su monitorización permite guiar el tratamiento específico con diferentes medidas terapéuticas
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con TCE grave y TAC patológico monitorizado con sensor de PIC}}{\text{n}^\circ \text{ de enfermos TCE grave con TAC patológico}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>TCE grave:</b> escala de coma de Glasgow (GCS) &lt; 9- Se evaluará solo en las primeras 24 h iniciales a partir del traumatismo</li> <li>• <b>TAC patológico:</b> cuando muestra una o varias de las siguientes: hematomas, contusiones, edema o compresión de las cisternas basales</li> <li>• <b>Monitorización con sensor de PIC:</b> mediante cualquiera de las técnicas estandarizadas</li> </ul>
<b>Población</b>	<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"> <li>• <b>Criterios de exclusión:</b> Pacientes con limitación del tratamiento de soporte vital</li> </ul>
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	95%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carney N, Totten AM, O'Reilly C, Ullman JS, Hawryluk GW, Bell MJ, Bratton SL, Chesnut R, Harris OA, Kissoon N, Rubiano AM, Shutter L, Tasker RC, Vavilala MS, Wilberger J, Wright DW, Ghajar J. Guidelines for the Management of Severe Traumatic Brain Injury, Fourth Edition. Neurosurgery. 2016 Sep 20. [Epub ahead of print]</li> <li>• Yuan Q, Wu X, Sun Y, Yu J, Li Z, Du Z, Mao Y, Zhou L, Hu J. Impact of intracranial pressure monitoring on mortality in patients with traumatic brain injury: a systematic review and meta-analysis. J Neurosurg. 2015 Mar;122(3):574-87</li> <li>• Le Roux P. Intracranial pressure after the BEST TRIP trial: a call for more monitoring. Curr Opin Crit Care. 2014 Apr;20(2):141-7</li> <li>• Farahvar A, Gerber LM, Chiu YL, Carney N, Härtl R, Ghajar J. Increased mortality in patients with severe traumatic brain injury treated without intracranial pressure monitoring. J Neurosurg. 2012 Oct;117(4):729-34</li> <li>• Altied López E, Bermejo Aznárez S, Fernández MC. [Updates on severe traumatic brain injury management] Med Intensiva. 2009 Jan-Feb;33(1):16-30</li> <li>• 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</li> </ul>

INDICADOR N° 32

<b>Nombre del indicador</b>	<b>MORTALIDAD EN EL TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO (TCE) GRAVE</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad, efectividad
<b>Justificación</b>	El tratamiento estandarizado y basado en las guías de práctica clínica ha demostrado reducir la mortalidad de forma significativa en el TCE grave
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de TCE graves que son éxitos}}{\text{nº total de TCE graves dados de alta del SMI}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>TCE grave:</b> escala de coma de Glasgow (GCS) &lt; 9</li> <li>• <b>Éxito intrahospitalario:</b> independientemente del lugar donde se produzca</li> </ul>
<b>Población</b>	Todos los enfermos con TCE grave dados de alta en SMI durante el período de revisión
<b>Tipo</b>	Resultado
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	< 35%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Carney N, Totten AM, O'Reilly C, Ullman JS, Hawryluk GW, Bell MJ, Bratton SL, Chesnut R, Harris OA, Kissoon N, Rubiano AM, Shutter L, Tasker RC, Vavilala MS, Wilberger J, Wright DW, Ghajar J. Guidelines for the Management of Severe Traumatic Brain Injury, Fourth Edition. Neurosurgery. 2016 Sep 20. [Epub ahead of print]</li> <li>· Farhad K, Khan HM, Ji AB, Yacoub HA, Qureshi AI, Souayah N. Trends in outcomes and hospitalization costs for traumatic brain injury in adult patients in the United States. J Neurotrauma. 2013 Jan 15;30(2):84-90</li> <li>· Alted López E, Bermejo Aznárez S, Fernández MC. [Updates on severe traumatic brain injury management] Med Intensiva. 2009 Jan-Feb;33(1):16-30</li> <li>· 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</li> <li>· 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</li> </ul>

## INDICADOR N° 33

<b>Nombre del indicador</b>	<b>OSTEOSÍNTESIS PRECOZ FRACTURAS DIAFISARIAS FEMUR</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad, continuidad asistencial, efectividad
<b>Justificación</b>	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
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de fracturas de fémur con indicación quirúrgica intervenidas en las primeras 24 h}}{\text{nº de fracturas de fémur con indicación quirúrgica}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>24 horas:</b> período de tiempo transcurrido desde el momento de la fractura hasta la intervención</li> <li>• <b>Fractura de fémur con indicación quirúrgica:</b> fractura diafisaria y cerrada de fémur</li> </ul>
<b>Población</b>	<p>Todos los enfermos con fractura diafisaria y cerrada de fémur dados de alta de SMI durante el período revisado</p> <p><b>Criterios exclusión:</b> aquellos en los que se contraindica la cirugía por inestabilidad del enfermo</p>
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	95%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gandhi RR, Overton TL, Haut ER, Lau B, Vallier HA, Rohs T, Hasenboehler E, Lee JK, Alley D, Watters J, Rogers FB, Shafi S. Optimal timing of femur fracture stabilization in polytrauma patients: A practice management guideline from the Eastern Association for the Surgery of Trauma. J Trauma Acute Care Surg. 2014 Nov;77(5):787-795</li> <li>• Nahm NJ, Vallier HA. Timing of definitive treatment of femoral shaft fractures in patients with multiple injuries: a systematic review of randomized and nonrandomized trials. J Trauma Acute Care Surg. 2012 Nov;73(5):1046-63</li> <li>• Harvin JA, Harvin WH, Camp E, Caga-Anan Z, Burgess AR, Wade CE, Holcomb JB, Cotton BA. Early femur fracture fixation is associated with a reduction in pulmonary complications and hospital charges: a decade of experience with 1,376 diaphyseal femur fractures. J Trauma Acute Care Surg. 2012 Dec;73(6):1442-8</li> <li>• 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</li> </ul>

INDICADOR N° 34

<b>Nombre del indicador</b>	<b>FIJACIÓN QUIRÚRGICA PRECOZ DE LAS FRACTURAS ABIERTAS</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad, continuidad asistencial, efectividad
<b>Justificación</b>	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. Aunque se ha propugnado el tratamiento emergente en las 6-8 h iniciales, éste no parece plenamente justificado de acuerdo a estudios recientes
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº Fx abiertas con fijación quirúrgica precoz en las 24 h de ingreso}}{\text{nº de Fx abiertas asistidas}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Precoz (24 horas):</b> período de tiempo transcurrido desde el momento de la fractura hasta la intervención</li> <li>· La fijación quirúrgica incluye el fijador externo</li> <li>· <b>Fractura abierta:</b> 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</li> </ul>
<b>Población</b>	<p>Todos los enfermos con fracturas abiertas (fémur, tibia, y extremidades superiores), dados de alta del SMI durante el período revisado</p> <p><b>Criterios de exclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Lesiones catastróficas</li> <li>· Aquellos en los que se contraindica la cirugía por inestabilidad del enfermo</li> </ul>
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	95%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Srouf M, Inaba K, Okoye O, Chan C, Skiada D, Schnüriger B, Trump M, Lam L, Demetriades D. Prospective evaluation of treatment of open fractures: effect of time to irrigation and debridement. JAMA Surg. 2015 Apr;150(4):332-6</li> <li>· Schenker ML, Yannascoli S, Baldwin KD, Ahn J, Mehta S. Does timing to operative debridement affect infectious complications in open long-bone fractures? A systematic review. J Bone Joint Surg Am. 2012 Jun 20;94(12):1057-64</li> <li>· 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</li> <li>· Spencer J, Smith A, Woods D. The effect of time delay on infection in open long-bone fractures: a 5- year prospective audit from a district general hospital. Ann R Coll Surg Engl. 2004 Mar;86(2):108-12</li> </ul>

## INDICADOR N° 35

<b>Nombre del indicador</b>	<b>DIAGNÓSTICO PRECOZ DE LA HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA (HSA)</b>
<b>Dimensión</b>	Efectividad, seguridad
<b>Justificación</b>	El diagnóstico y tratamiento precoz de la causa del sangrado en la HSA mejora los resultados al evitar complicaciones como el resangrado y permitir el tratamiento óptimo de otras potenciales complicaciones. La angiografía por tomografía computarizada (angio-TAC cerebral) tiene una elevada sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de los aneurismas cerebrales, sobre todo en los de tamaño igual o superior a 3 mm, está disponible en la mayoría de los hospitales y permite la elección del tratamiento óptimo del aneurisma. Cuando no se pueda realizar angio-TAC o éste no demuestre una causa obvia de la HSA, es obligatorio realizar angiografía de sustracción digital que sigue siendo la técnica de elección para el diagnóstico de la causa del sangrado y decidir la mejor opción terapéutica
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con HSA espontánea con estudio radiológico diagnóstico antes de las 24 h}}{\text{n}^\circ \text{ de pacientes con HSA espontánea ingresados en SMI}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Estudio radiológico diagnóstico:</b> angio-TAC que demuestre la presencia de una lesión que justifique el sangrado y permita una adecuada elección del tratamiento de la misma. En su defecto se requiere la realización de una angiografía cerebral convencional (angiografía de sustracción digital con o sin reconstrucción tridimensional)</li> <li>• <b>24 horas:</b> tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas de la HSA (NO desde el ingreso)</li> </ul>
<b>Población</b>	<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><b>Criterios exclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Enfermos que no ingresan en la fase aguda (&gt; 48 horas de evolución)</li> <li>· Órdenes de limitación del tratamiento de soporte vital</li> </ul>
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	90%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Lagares A, Munarriz PM, Ibáñez J, Arikán F, Sarabia R, Morera J, Gabarrós A, Horcajadas Á; el Grupo de Patología Vascul ar de la SENEC. [Variability in the management of aneurysmal subarachnoid haemorrhage in Spain: Analysis of the prospective multicenter database from the Working Group on Neurovascular Diseases of the Spanish Society of Neurosurgery]. <i>Neurocirugía (Astur)</i>. 2015 Jul-Aug;26(4):167-79</li> <li>· Steiner T, Juvela S, Unterberg A, Jung C, Forsting M, Rinkel G; European Stroke Organization. European Stroke Organization guidelines for the management of intracranial aneurysms and subarachnoid haemorrhage. <i>Cerebrovasc Dis</i>. 2013;35(2):93-112</li> <li>· Connolly ES Jr, Rabinstein AA, Carhuapoma JR, Derdeyn CP, Dion J, Higashida RT, Hoh BL, Kirkness CJ, Naidech AM, Ogilvy CS, Patel AB, Thompson BG, Vespa P; American Heart Association Stroke Council; Council on Cardiovascular Radiology and Intervention; Council on Cardiovascular Nursing; Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia; Council on Clinical Cardiology. Guidelines for the management of aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. <i>Stroke</i>. 2012 Jun;43(6):1711-37</li> <li>· Guerrero López F, de la Linde Valverde CM, Pino Sánchez FI. [General management in intensive care of patient with spontaneous subarachnoid hemorrhage]. <i>Med Intensiva</i>. 2008 Oct;32(7):342-5</li> </ul>

INDICADOR N° 36

<b>Nombre del indicador</b>	<b>ADMINISTRACIÓN DE NIMODIPINO EN LA HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA (HSA)</b>
<b>Dimensión</b>	Efectividad, seguridad
<b>Justificación</b>	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 vasoespasmo cerebral
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{n° enfermos con HSA aneurismática tratadas con nimodipino}}{\text{n° enfermos con HSA aneurismática ingresadas en el SMI}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<b>HSA aneurismática:</b> espontánea, no traumática, independientemente de la gravedad de la misma al ingreso hospitalario <b>Tratamiento con nimodipino:</b> Preferiblemente vía digestiva o enteral. Si no es posible se considera la administración intravenosa continua. Iniciado en las primeras 12 horas del diagnóstico
<b>Población</b>	Todos los enfermos con HSA aneurismática atendidos en el SMI, durante el período de estudio <b>Criterios de exclusión:</b> intolerancia al tratamiento por hipotensión arterial de difícil control; hipertensión intracraneal severa no controlable; órdenes de limitación del tratamiento de soporte vital; hemorragia subaracnoidea perimesencefálica no aneurismática
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Steiner T, Juvela S, Unterberg A, Jung C, Forsting M, Rinkel G; European Stroke Organization. European Stroke Organization guidelines for the management of intracranial aneurysms and subarachnoid haemorrhage. Cerebrovasc Dis. 2013;35(2):93-112</li> <li>Soppi V, Karamanakos PN, Koivisto T, Kurki MI, Vanninen R, Jaaskelainen JE, Rinne J. A randomized outcome study of enteral versus intravenous nimodipine in 171 patients after acute aneurysmal subarachnoid hemorrhage. World Neurosurg. 2012 Jul;78(1-2):101-9</li> <li>Connolly ES Jr, Rabinstein AA, Carhuapoma JR, Derdeyn CP, Dion J, Higashida RT, Hoh BL, Kirkness CJ, Naidech AM, Ogilvy CS, Patel AB, Thompson BG, Vespa P; American Heart Association Stroke Council; Council on Cardiovascular Radiology and Intervention; Council on Cardiovascular Nursing; Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia; Council on Clinical Cardiology. Guidelines for the management of aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke. 2012 Jun;43(6):1711-37</li> <li>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</li> </ul>

## INDICADOR N° 37 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	DEBILIDAD ADQUIRIDA EN UCI
<b>Dimensión</b>	Seguridad
<b>Justificación</b>	La debilidad adquirida en UCI (DAUCI) es especialmente frecuente en enfermos sépticos con disfunción orgánica, con ventilación mecánica prolongada. 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
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos con VM más de 7 días y DAUCI}}{\text{nº de enfermos con VM más de 7 días}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Debilidad adquirida en UCI:</b> Debilidad muscular generalizada que se desarrolla en enfermos críticos y que no puede ser atribuida a otra causa excepto a la propia enfermedad crítica. Se diagnostica por criterios clínicos: Medical Research Council (MRC) sum score &lt; 48 en pacientes despiertos y colaboradores acompañados o no de estudios electrofisiológico</li> </ul>
<b>Población</b>	Todos los pacientes con VM por más de 7 días durante el período de revisión
<b>Tipo</b>	Resultado
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	< 25-30%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Hermans G, Van den Berghe G. Clinical review: intensive care unit acquired weakness. Crit Care. 2015 Aug 5;19:274-283</li> <li>· Baldwin CE, Bersten AD. Myopathic characteristics in septic mechanically ventilated patients. Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2015 May;18(3):240-7</li> <li>· Fan E, Cheek F, Chlan L, Gosselink R, Hart N, Herridge MS, Hopkins RO, Hough CL, Kress JP, Latronico N, Moss M, Needham DM, Rich MM, Stevens RD, Wilson KC, Winkelman C, Zochodne DW, Ali NA; ATS Committee on ICU-acquired Weakness in Adults; American Thoracic Society. An official American Thoracic Society Clinical Practice guideline: the diagnosis of intensive care unit- acquired weakness in adults. Am J Respir Crit Care Med. 2014 Dec 15;190(12):1437-46</li> <li>· Latronico N, Bolton CF. Critical illness polyneuropathy and myopathy: a major cause of muscle weakness and paralysis. Lancet Neurol. 2011 Oct;10(10):931-41</li> <li>· 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</li> </ul>



INDICADOR Nº 38

<b>Nombre del indicador</b>	<b>TROMBOLISIS ENDOVENOSA EN EL ICTUS ISQUÉMICO AGUDO</b>
<b>Dimensión</b>	Efectividad
<b>Justificación</b>	El tratamiento trombolítico endovenoso con activador tisular del plasminógeno recombinante (rtPA) administrado en enfermos con ictus isquémico agudo de menos de 4,5 horas de evolución mejora la evolución clínica y funcional de estos pacientes
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos con ictus isquémico agudo trombolizado}}{\text{nº enfermos con ictus isquémico agudo}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<b>Trombolisis:</b> Administración de trombolítico (rtPA) según criterios establecidos
<b>Población</b>	Todos los enfermos con ictus isquémico agudo atendidos por el SMI durante el período de estudio <b>Criterios de exclusión:</b> Contraindicación a la trombolisis
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Alonso de Leciana M, Egido JA, Casado I, Ribó M, Dávalos A, Masjuan J, Caniego JL, Martínez Vila E, Díez Tejedor E; ad hoc committee of the SEN Study Group for Cerebrovascular Diseases, Fuentes B, Álvarez-Sabin J, Arenillas J, Calleja S, Castellanos M, Castillo J, Díaz-Otero F, López-Fernández JC, Freijo M, Gállego J, García-Pastor A, Gil-Núñez A, Giló F, Irimia P, Lago A, Maestre J, Martí-Fábregas J, Martínez-Sánchez P, Molina C, Morales A, Nombela F, Purroy F, Rodríguez-Yañez M, Roquer J, Rubio F, Segura T, Serena J, Simal P, Tejada J, Vivancos J; Spanish Neurological Society. Guidelines for the treatment of acute ischaemic stroke. <i>Neurologia</i>. 2014 Mar;29(2):102-22</li> <li>· Smith EE, Saver JL, Alexander DN, Furie KL, Hopkins LN, Katzan IL, Mackey JS, Miller EL, Schwamm LH, Williams LS; AHA/ASA Stroke Performance Oversight Committee. Clinical performance measures for adults hospitalized with acute ischemic stroke: performance measures for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. <i>Stroke</i>. 2014 Nov;45(11):3472-98</li> <li>· Jauch EC, Saver JL, Adams HP Jr, Bruno A, Connors JJ, Demaerschalk BM, Khatri P, McMullan PW Jr, Qureshi AI, Rosenfield K, Scott PA, Summers DR, Wang DZ, Wintermark M, Yonas H; American Heart Association Stroke Council; Council on Cardiovascular Nursing; Council on Peripheral Vascular Disease; Council on Clinical Cardiology. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. <i>Stroke</i>. 2013 Mar;44(3):870-947</li> <li>· Salvat-Plana M, Abilleira S, Jiménez C, Marta J, Gallofré M. [Prioritization of performance measures for assessment of hospital-based stroke care quality through a consensus method]. <i>Rev Calid Asist</i> 2011 May-Jun;26(3):174-83</li> <li>· 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. <i>N Engl J Med</i>. 2008 Sep 25;359(13):1317-29</li> </ul>

## INDICADOR N° 39

<b>Nombre del indicador</b>	<b>TIEMPO PUERTA-AGUJA EN EL ICTUS ISQUÉMICO AGUDO SUSCEPTIBLE DE TRATAMIENTO TROMBOLÍTICO</b>
<b>Dimensión</b>	Efectividad, adecuación
<b>Justificación</b>	El beneficio de la terapia trombolítica en caso de ictus isquémico agudo depende de la rapidez de instauración de la misma
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{Enfermos con ictus isquémico agudo que han recibido tratamiento trombolítico en un tiempo inferior o igual a 60 minutos desde la llegada del enfermo al hospital}}{\text{Enfermos con ictus isquémico agudo que han recibido tratamiento trombolítico}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tiempo puerta-aguja:</b> intervalo de tiempo en minutos desde la llegada del paciente a urgencias (puerta) hasta que se administra el tratamiento trombolítico (aguja)</li> <li>• <b>Tiempo de llegada al hospital:</b> momento en el que se registran los datos del paciente en admisión</li> </ul>
<b>Población</b>	<p>Todos los enfermos con ictus isquémico agudo que han recibido tratamiento trombolítico dados de alta del servicio de medicina intensiva (SMI) durante el periodo de estudio</p> <p><b>Criterios de exclusión:</b> Infarto ocurrido en el hospital; enfermos transferidos desde otro centro hospitalario; enfermos admitidos para intervenciones electivas de carótida; razón de retraso válida documentada en la historia clínica (necesidad de intubación, tratamiento de hipertensión endocraneal, fluctuaciones nivel de conciencia, rechazo inicial del enfermo o familiar)</p>
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	90%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Alonso de Leciana M, Egido JA, Casado I, Ribó M, Dávalos A, Masjuan J, et al; Spanish Neurological Society. Guidelines for the treatment of acute ischaemic stroke. Neurologia. 2014 Mar;29(2):102-22</li> <li>· Smith EE, Saver JL, Alexander DN, Furie KL, Hopkins LN, Katzan IL, et al; AHA/ASA Stroke Performance Oversight Committee. Clinical performance measures for adults hospitalized with acute ischemic stroke: performance measures for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke. 2014 Nov;45(11):3472-98</li> <li>· Jauch EC, Saver JL, Adams HP Jr, Bruno A, Connors JJ, Demaerschalk BM, Khatri P, et al; American Heart Association Stroke Council; Council on Cardiovascular Nursing; Council on Peripheral Vascular Disease; Council on Clinical Cardiology. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke. 2013 Mar;44(3):870-947</li> <li>· Salvat-Plana M, Abilleira S, Jiménez C, Marta J, Gallofré M. [Prioritization of performance measures for assessment of hospital-based stroke care quality through a consensus method]. Rev Calid Asist. 2011 May-Jun;26(3):174-83</li> <li>· Desarrollo de un conjunto básico de indicadores de calidad de la atención del paciente con ictus a partir del consenso de expertos. Mercè Salvat-Plana, Sònia Abilleira Castells. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Barcelona: Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut de Catalunya. 2011. p; 24 cm.– (Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias; AIAQS 2009/06)</li> </ul>

INDICADOR N° 40

<b>Nombre del indicador</b>	<b>USO DE LOS POTENCIALES EVOCADOS SOMATOSENSORIALES (PES) EN LA ENCEFALOPATÍA POSTANÓXICA</b>
<b>Dimensión</b>	Adecuación
<b>Justificación</b>	Para establecer el pronóstico neurológico en la encefalopatía postanóxica es esencial un abordaje multimodal que incluye en un primer paso el examen clínico y electrofisiológico y que puede ser apoyado por biomarcadores y técnicas de imagen. La ausencia bilateral del componente N20 de los PES en enfermos con ausencia de reflejo fotomotor y respuesta al dolor a partir del tercer día pueden orientar el tratamiento de estos enfermos incluyendo la limitación de tratamiento de soporte vital
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos con encefalopatía postanóxica y realización de PES}}{\text{nº de enfermos con encefalopatía postanóxica}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<b>PES:</b> Se recomienda su realización a partir del tercer día
<b>Población</b>	Todos los enfermos con encefalopatía postanóxica durante el período de estudio <b>Criterios de inclusión:</b> Todos los enfermos con encefalopatía postanóxica de más de 3 días de duración <b>Criterios de exclusión:</b> Muerte encefálica
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	90%
<b>Comentarios</b>	Referencias: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Sandroni C, Geocadin RG. Neurological prognostication after cardiac arrest. <i>Curr Opin Crit Care.</i> 2015 Jun;21(3):209-14</li> <li>· Taccone F, Cronberg T, Friberg H, Greer D, Horn J, Oddo M, Scolletta S, Vincent JL. How to assess prognosis after cardiac arrest and therapeutic hypothermia. <i>Crit Care.</i> 2014 Jan 14;18(1):202. doi: 10.1186/cc13696</li> <li>· 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. <i>Neurology.</i> 2010 Feb 16;74(7):572-80</li> <li>· Guérit JM. Neurophysiological testing in neurocritical care. <i>Curr Opin Crit Care.</i> 2010 Apr;16(2):98-104</li> <li>· Rothstein TL. The utility of median somatosensory evoked potentials in anoxic-ischemic coma. <i>Rev Neurosci.</i> 2009;20(3-4):221-33</li> <li>· Young GB. Clinical practice. Neurologic prognosis after cardiac arrest. <i>N Engl J Med.</i> 2009 Aug 6;361(6):605-11</li> <li>· Recomendaciones de la 6ª Conferencia de Consenso de la SEMICYUC. Estado vegetativo persistente postanoxia en el adulto. <i>Med Intensiva</i> 2003 27(8):544-555</li> </ul>

## INDICADOR N° 41

<b>Nombre del indicador</b>	<b>CONTROL PRECOZ DE LA PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA (PAS) EN EL HEMATOMA CEREBRAL PARENQUIMATOSO (HCP) ESPONTÁNEO</b>
<b>Dimensión</b>	Efectividad
<b>Justificación</b>	Estudios recientes muestran que un control estricto de la Presión arterial sistólica (PAS) en pacientes con hipertensión arterial (HTA) se asocia con un menor crecimiento del hematoma durante las fases iniciales de la enfermedad y probablemente con un mejor pronóstico en términos de morbi-mortalidad
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos con HCP espontáneo e HTA con control precoz de la TAS}}{\text{nº de enfermos con HCP espontáneo e HTA}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>HTA:</b> TAS <math>\geq</math> 180 mmHg</li> <li>• <b>Control precoz de la TAS:</b> TAS &lt; 180 mmHg en las primeras 6 horas. Se considera cumplido si el 80% de las determinaciones de TAS son &lt; 180 mmHg</li> </ul>
<b>Población</b>	<p>Todos los enfermos con HCP espontáneo dados de alta del SMI durante el período revisado</p> <p><b>Criterios de exclusión:</b> Contraindicaciones para reducir la TAS (estenosis de arteria renal conocida e insuficiencia renal)</p> <p>El control &lt; 140 mmHg en estos pacientes se asocia a un mayor riesgo de efectos secundarios</p>
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	80%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Qureshi AI, Palesch YY, Barsan WG, Hanley DF, Hsu CY, Martin RL, Moy CS, Silbergleit R, Steiner T, Suarez JI, Toyoda K, Wang Y, Yamamoto H, Yoon BW; ATACH-2 Trial Investigators and the Neurological Emergency Treatment Trials Network. Intensive Blood-Pressure Lowering in Patients with Acute Cerebral Hemorrhage. <i>N Engl J Med.</i> 2016 Sep 15;375(11):1033-43</li> <li>· Hemphill JC 3rd, Greenberg SM, Anderson CS, Becker K, Bendok BR, Cushman M, Fung GL, Goldstein JN, Macdonald RL, Mitchell PH, Scott PA, Selim MH, Woo D; American Heart Association Stroke Council, Council on Cardiovascular and Stroke Nursing, and Council on Clinical Cardiology. Guidelines for the Management of Spontaneous Intracerebral Hemorrhage: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. <i>Stroke.</i> 2015; 46(7):2032-60. doi: 10.1161/STR.0000000000000069</li> <li>· Anderson CS, Heeley E, Huang Y, Wang J, Stapf C, Delcourt C, Lindley R, Robinson T, Lavados P, Neal B, Hata J, Arima H, Parsons M, Li Y, Wang J, Heritier S, Li Q, Woodward M, Simes RJ, Davis SM, Chalmers J; INTERACT2 Investigators. Rapid blood-pressure lowering in patients with acute intracerebral hemorrhage. <i>N Engl J Med.</i> 2013; 368(25):2355-65</li> <li>· Rodríguez-Luna D, Piñeiro S, Rubiera M, Ribo M, Coscojuela P, Pagola J, Flores A, Muchada M, Ibarra B, Meler P, Sanjuan E, Hernandez-Guillamon M, Alvarez-Sabin J, Montaner J, Molina CA. Impact of blood pressure changes and course on hematoma growth in acute intracerebral hemorrhage. <i>Eur J Neurol.</i> 2013; 20(9):1277-83. doi: 10.1111/ene.12180</li> <li>· Sakamoto Y, Koga M, Yamagami H, Okuda S, Okada Y, Kimura K, Shiokawa Y, Nakagawara J, Furu E, Hasegawa Y, Kario K, Arihiro S, Sato S, Kobayashi J, Tanaka E, Nagatsuka K, Minematsu K, Toyoda K; SAMURAI Study Investigators. Systolic blood pressure after intravenous anti-hypertensive treatment and clinical outcomes in hyperacute intracerebral hemorrhage: the stroke acute management with urgent risk-factor assessment and improvement-intracerebral hemorrhage study. <i>Stroke.</i> 2013; 44(7):1846-51. doi: 0.1161/STROKEAHA.113.001212</li> </ul>

## ENFERMEDADES INFECCIOSAS

### INDICADOR N° 42 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador		BACTERIEMIA RELACIONADA CON CATÉTER VENOSO CENTRAL
Dimensión	Seguridad, 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	$\frac{\text{nº de episodios de bacteriemia}}{\text{CVC} \times \text{nº total de días CVC}} \times 1000 \text{ días de}$	
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bacteriemia por CVC:</b> según criterios CDC y utilizados en el ENVIN-UCI</li> <li>• <b>Criterios de exclusión:</b> Bacteriemias de foco desconocido</li> </ul>	
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. Sistemas de información clínica. Laboratorio microbiología o programa ENVIN	
Estándar	< 3 episodios por 1.000 días de CVC	
Comentarios	<p>Fuente del estándar: resultados del Estudio ENVIN-UCI. <a href="http://hws.vhebron.net/envin-helics/">http://hws.vhebron.net/envin-helics/</a></p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Palomar M, Álvarez-Lerma F, Riera A, Díaz MT, Torres F, Agra Y, Larizgoitia I, Goeschel CA, Pronovost PJ; Bacteremia Zero Working Group. Impact of a national multimodal intervention to prevent catheter-related bloodstream infection in the ICU: the Spanish experience. Crit Care Med. 2013 Oct;41(10):2364-72 c b</li> <li>• 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</li> <li>• 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</li> <li>• 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</li> <li>• 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</li> <li>• 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</li> </ul>	

## INDICADOR N° 43

<b>Nombre del indicador</b>	<b>INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO (ITU) RELACIONADA CON SONDA URETRAL</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad, efectividad
<b>Justificación</b>	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. Como el resto de las infecciones nosocomiales, es una infección con oportunidad de ser prevenida.
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de episodios de ITU uretral}}{\text{n}^\circ \text{ total de días de sondaje uretral}} \times 1000 \text{ días de sondaje}$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Infección del tracto urinario:</b> Según criterios publicados por el Center Disease Control (CDC) y utilizados en el estudio ENVIN-UCI</li> </ul>
<b>Población</b>	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
<b>Tipo</b>	Resultado
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistemas de información clínica. Laboratorio microbiología o programa ENVIN
<b>Estándar</b>	< 4 episodios por 1000 días de sondaje
<b>Comentarios</b>	<p>Fuente del estándar: resultados del Estudio ENVIN-UCI. <a href="http://hws.vhebron.net/envin-helics/">http://hws.vhebron.net/envin-helics/</a></p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saint S, Greene MT, Krein SL, Rogers MA, Ratz D, Fowler KE, Edson BS, Watson SR, Meyer- Lucas B, Masuga M, Faulkner K, Gould CV, Battles J, Fakih MG. A Program to Prevent Catheter- Associated Urinary Tract Infection in Acute Care. N Engl J Med. 2016 Jun 2;374(22):2111-9</li> <li>• Olaechea PM, Insausti J, Blanco A, Luque P. [Epidemiology and impact of nosocomial infections.] Med Intensiva. 2010 May;34(4):256-267</li> <li>• 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</li> <li>• Bagshaw SM, Laupland KB. Epidemiology of intensive care unit-acquired urinary tract infections. Curr Opin Infect Dis. 2006 Feb;19(1):67-71</li> <li>• 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</li> </ul>

INDICADOR N° 44 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA (NAV)
<b>Dimensión</b>	Seguridad y efectividad
<b>Justificación</b>	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 Como el resto de las infecciones nosocomiales, es una infección con oportunidad de ser prevenida
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de episodios de NAV}}{\text{VM} \times \text{nº total de días de ventilación mecánica invasiva}} \times 1000 \text{ días}$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Neumonía asociada a VM invasiva:</b> 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 GTEIS-SEMICYUC</li> </ul>
<b>Población</b>	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
<b>Tipo</b>	Resultado
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistemas de información clínica. Laboratorio microbiología o programa ENVIN
<b>Estándar</b>	< 7 episodios por 1000 días de VM
<b>Comentarios</b>	<p>El estándar está basado en los resultados del Estudio ENVIN-UCI.  <a href="http://hws.vhebron.net/envin-helics/">http://hws.vhebron.net/envin-helics/</a></p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Álvarez Lerma F, Sánchez García M, Lorente L, Gordo F, Añón JM, Álvarez J, Palomar M, García R, Arias S, Vázquez-Calatayud M, Jam R; Sociedad Española de Medicina Intensiva; Sociedad Española de Enfermería Intensiva. Guidelines for the prevention of ventilator-associated pneumonia and their implementation. The Spanish "Zero-VAP" bundle. Med Intensiva. 2014 May;38(4):226-36</li> <li>· Eom JS, Lee MS, Chun HK, Choi HJ, Jung SY, Kim YS, Yoon SJ, Kwak YG, Oh GB, Jeon MH, Park SY, Koo HS, Ju YS, Lee JS. The impact of a ventilator bundle on preventing ventilator-associated pneumonia: a multicenter study. Am J Infect Control. 2014 Jan;42(1):34-7</li> <li>· Olaechea PM, Insausti J, Blanco A, Luque P. [Epidemiology and impact of nosocomial infections.] Med Intensiva. 2010 May;34(4):256-267</li> <li>· 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</li> </ul>

## INDICADOR N° 45 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	RESUCITACIÓN PRECOZ DE LA SEPSIS / SHOCK SÉPTICO
<b>Dimensión</b>	Efectividad
<b>Justificación</b>	La sepsis y el shock séptico (SS) son una patología frecuente en los Servicios de Medicina Intensiva, con elevada morbilidad, mortalidad y un alto consumo de recursos. Diferentes medidas terapéuticas demuestran ser efectivas en la disminución de la mortalidad del enfermo durante las primeras horas de inicio del cuadro.
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos con sepsis y SS en los que se optimiza la resucitación precoz}}{\text{nº de enfermos con sepsis y SS dados de alta del SMI}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Definiciones Sepsis y SS según los criterios estandarizados<sup>(1)</sup></li> <li>· <b>Optimización resucitación precoz:</b> Durante las primeras 6 horas se alcanzan todos los siguientes parámetros               <ul style="list-style-type: none"> <li>- PAM: &gt; 65 mmHg</li> <li>- Diuresis: &gt; 0.5 ml/Kg/h</li> <li>- Normalización de los niveles de lactato</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Primeras 6 horas</b> desde el inicio del cuadro independientemente de la ubicación del paciente: urgencias (puerta entrada), SMI y otros (diagnóstico de sepsis, SS)</p>
<b>Población</b>	Todos los enfermos con sepsis/SS dados de alta del SMI durante período de estudio
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	95%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <sup>(1)</sup> Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, Bellomo R, Bernard GR, Chiche JD, Coopersmith CM, Hotchkiss RS, Levy MM, Marshall JC, Martin GS, Opal SM, Rubenfeld GD, van der Poll T, Vincent JL, Angus DC. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA. 2016 Feb 23;315(8):801-10</li> <li>· Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, Kumar A, Sevransky JE, Sprung CL, Nunnally ME, Rochweg B, Rubenfeld GD, Angus DC, Annane D, Beale RJ, Bellingham GJ, Bernard GR, Chiche JD, Coopersmith C, De Backer DP, French CJ, Fujishima S, Gerlach H, Hidalgo JL, Hollenberg SM, Jones AE, Karnad DR, Kleinpell RM, Koh Y, Lisboa TC, Machado FR, Marini JJ, Marshall JC, Mazuski JE, McIntyre LA, McLean AS, Mehta S, Moreno RP, Myburgh J, Navalesi P, Nishida O, Osborn TM, Perner A, Plunkett CM, Ranieri M, Schorr CA, Seckel MA, Seymour CW, Shieh L, Shukri KA, Simpson SQ, Singer M, Thompson BT, Townsend SR, Van der Poll T, Vincent JL, Wiersinga WJ, Zimmerman JL, Dellinger RP. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. Intensive Care Med. 2017 Mar;43(3):304-377</li> <li>· 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</li> <li>· 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</li> </ul>



INDICADOR Nº 46 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	INICIO PRECOZ ANTIBIOTERAPIA EN LA SEPSIS
<b>Dimensión</b>	Efectividad, seguridad
<b>Justificación</b>	La administración precoz de antibióticos mejora el pronóstico de la sepsis. Las guías de práctica clínica recomiendan la administración de antibiótico en la primera hora del diagnóstico de la sepsis (Grado E de recomendación)
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos con sepsis y administración precoz de antibiótico}}{\text{nº de enfermos con sepsis}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Sepsis:</b> Definida según los criterios estandarizados<sup>(1)</sup></li> <li>· <b>Administración precoz:</b> intervalo entre la identificación de sepsis (en cualquier lugar donde sea diagnosticada: SMI o planta, urgencias) y la administración de antibióticos inferior a una hora</li> </ul>
<b>Población</b>	Todos los enfermos con sepsis dados de alta, en el SMI durante el período de estudio
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	<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"> <li>· <sup>(1)</sup> Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, Bellomo R, Bernard GR, Chiche JD, Coopersmith CM, Hotchkiss RS, Levy MM, Marshall JC, Martin GS, Opal SM, Rubenfeld GD, van der Poll T, Vincent JL, Angus DC. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA. 2016 Feb 23;315(8):801-10</li> <li>· Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, Kumar A, Sevransky JE, Sprung CL, Nunnally ME, Rochweg B, Rubenfeld GD, Angus DC, Annane D, Beale RJ, Bellingham GJ, Bernard GR, Chiche JD, Coopersmith C, De Backer DP, French CJ, Fujishima S, Gerlach H, Hidalgo JL, Hollenberg SM, Jones AE, Karnad DR, Kleinpell RM, Koh Y, Lisboa TC, Machado FR, Marini JJ, Marshall JC, Mazuski JE, McIntyre LA, McLean AS, Mehta S, Moreno RP, Myburgh J, Navalesi P, Nishida O, Osborn TM, Perner A, Plunkett CM, Ranieri M, Schorr CA, Seckel MA, Seymour CW, Shieh L, Shukri KA, Simpson SQ, Singer M, Thompson BT, Townsend SR, Van der Poll T, Vincent JL, Wiersinga WJ, Zimmerman JL, Dellinger RP. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. Intensive Care Med. 2017 Mar;43(3):304-377</li> <li>· 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</li> <li>· 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</li> </ul>

## INDICADOR N° 47

<b>Nombre del indicador</b>	<b>TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO EMPÍRICO ADECUADO EN LA INFECCIÓN ATENDIDA EN LOS SMI</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad, efectividad
<b>Justificación</b>	La administración de antibiótico empírico inadecuado en la infección se asocia a una mayor mortalidad
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos con infección con tratamiento antibiótico empírico adecuado}}{\text{nº de enfermos con infección}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tratamiento empírico:</b> administración de antibiótico en las primeras 24 horas de inicio de la infección en las que se desconoce el microorganismo responsable</li> <li>• <b>Tratamiento antibiótico empírico adecuado:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuando en el antibiograma posterior al inicio del tratamiento se comprueba que:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Al menos uno de los antibióticos administrados tienen actividad frente al microorganismo identificado según los estándares aceptados</li> <li>- El microorganismo identificado no es resistente al antibiótico administrado</li> </ul> </li> <li>2. Se administra a la dosis y por la vía correcta</li> <li>3. Tiene una buena penetración en el foco de infección</li> </ol> </li> </ul>
<b>Población</b>	Todos los enfermos con infección dados de alta en el SMI durante el período de estudio <b>Criterios de exclusión:</b> infección sin identificación microbiológica
<b>Tipo</b>	Resultado
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	90%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Garnacho-Montero J, Gutiérrez-Pizarra A, Escobedo-Ortega A, Fernández-Delgado E, López-Sánchez JM. Ade quate antibiotic therapy prior to ICU admission in patients with severe sepsis and septic shock reduces hospital mortality. Crit Care. 2015 Aug 27;19:302</li> <li>· Zilberberg MD, Shorr AF, Micek ST, Vazquez-Guillamet C, Kollef MH. Multi-drug resistance, inappropriate initial antibiotic therapy and mortality in Gram-negative severe sepsis and septic shock: a retrospective cohort study. Crit Care. 2014 Nov 21;18(6):596</li> <li>· Hranjec T, Rosenberger LH, Swenson B, Metzger R, Flohr TR, Politano AD, Riccio LM, Popovsky KA, Sawyer RG. Aggressive versus conservative initiation of antimicrobial treatment in critically ill surgical patients with suspected intensive-care-unit-acquired infection: a quasi-experimental, before and after observational cohort study. Lancet Infect Dis. 2012 Oct;12(10):774-80</li> <li>· Díaz-Martín A, Martínez-González ML, Ferrer R, Ortiz-Leyba C, Piacentini E, Lopez-Pueyo MJ, Martín-Loeches I, Levy MM, Artigas A, Garnacho-Montero J; Edusepsis Study Group. Antibiotic prescription patterns in the empiric therapy of severe sepsis: combination of antimicrobials with different mechanisms of action reduces mortality. Crit Care. 2012 Nov 18;16(6):R223</li> <li>· 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</li> </ul>

INDICADOR N° 48

<b>Nombre del indicador</b>	<b>INFECCIONES POR STAPHYLOCOCCUS AUREUS RESISTENTE A METICILINA (SARM)</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad, efectividad
<b>Justificación</b>	<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 graves, 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 Staphylococcus aureus 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>
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de episodios de infección por SARM}}{\text{nº total de infecciones}^*} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Infección por SARM:</b> criterios CDC y empleados en el ENVIN-UCI</li> <li>· Se incluyen las siguientes infecciones*: neumonías relacionadas con ventilación mecánica; infecciones urinarias relacionadas con sonda uretral; bacteriemias primarias y bacteriemias relacionadas con catéteres vasculares</li> <li>· <b>Resistencia a meticilina/oxacilina:</b> S. aureus con CMI &gt; 2 µg/ml</li> </ul>
<b>Población</b>	Todos los enfermos dados de alta que han permanecido más de 24 horas en el SMI, durante el período de estudio
<b>Tipo</b>	Resultado
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	< 2.5%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <p>El estándar está basado en los resultados del Estudio ENVIN-UCI.  <a href="http://hws.vhebron.net/envin-helics/">http://hws.vhebron.net/envin-helics/</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Russell D, Beekmann SE, Polgreen PM, Rubin Z, Uslan DZ. Routine Use of Contact Precautions for Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus and Vancomycin-Resistant Enterococcus: Which Way Is the Pendulum Swinging?. Infect Control Hosp Epidemiol. 2016 Jan;37(1):36-40</li> <li>· Ziakas PD, Zacharioudakis IM, Zervou FN, Mylonakis E. Methicillin-resistant Staphylococcus aureus prevention strategies in the ICU: a clinical decision analysis*. Crit Care Med. 2015 Feb;43(2):382-93</li> <li>· Gidengil CA, Gay C, Huang SS, Platt R, Yokoe D, Lee GM. Cost-effectiveness of strategies to prevent methicillin-resistant Staphylococcus aureus transmission and infection in an intensive care unit. Infect Control Hosp Epidemiol. 2015 Jan;36(1):17-27</li> <li>· Simor AE, Williams V, McGeer A, Raboud J, Larios O, Weiss K, Hirji Z, Laing F, Moore C, Gravel D; Community and Hospital Infection Control Association-Canada. Prevalence of colonization and infection with methicillin-resistant Staphylococcus aureus and vancomycin-resistant Enterococcus and of Clostridium difficile infection in Canadian hospitals. Infect Control Hosp Epidemiol. 2013 Jul;34(7):687-93</li> </ul>

## INDICADOR N° 49

<b>Nombre del indicador</b>	<b>INFECCIONES POR PSEUDOMONAS AERUGINOSA MULTIRRESISTENTE (PAMR)</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad y efectividad
<b>Justificación</b>	El problema de la resistencia antibiótica aumenta año a año. La incidencia de microorganismos multirresistentes está creciendo tanto en el medio comunitario como en el hospitalario. Pseudomonas aeruginosa constituye uno de los microorganismos más frecuentemente aislados en la práctica clínica en los pacientes críticos. Es causante de infecciones con una elevada morbilidad y mortalidad, que oscila entre un 18% y un 61%, según las series. La aparición de multirresistencia supone un aumento en la estancia hospitalaria, en los costes y en la mortalidad.
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de episodios de infección por PAMR}}{\text{nº total de infecciones}^*} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Infección por PAMR:</b> criterios empleados en el ENVIN-UCI. Infección por Pseudomonas aeruginosa resistente a 3 o más familias de antimicrobianos</li> <li>· Se incluyen las siguientes infecciones*: neumonías relacionadas con ventilación mecánica; infecciones urinarias relacionadas con sonda uretral; bacteriemias primarias y bacteriemias relacionadas con catéteres vasculares</li> </ul>
<b>Población</b>	Todos los enfermos dados de alta que han permanecido más de 24 horas en el SMI, durante el período de estudio
<b>Tipo</b>	Resultado
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica
<b>Estándar</b>	< 15%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Estudio ENVIN-UCI. Informe del año 2014 <a href="http://hws.vhebron.net/envin-helics/">http://hws.vhebron.net/envin-helics/</a></li> <li>· Fariñas MC, Martínez-Martínez L. Multiresistant Gram-negative bacterial infections: Enterobacteria, Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter baumannii and other non-fermenting Gram-negative bacilli. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2013;31:402-9</li> <li>· López-Pueyo MJ, Barcenilla-Gaite F, Amaya-Villar R, Garnacho-Montero J. Antibiotic multiresistance in critical care units. Med Intensiva. 2011;35:41-53</li> <li>· Strateva T, Yordanov D. Pseudomonas aeruginosa - a phenomenon of bacterial resistance. J Med Microbiol. 2009;58:1133-48</li> <li>· Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JM. CDC definitions for nosocomial infections, 1988. Am J Infect Control. 1988;16:128-40</li> </ul>

INDICADOR Nº 50

<b>Nombre del indicador</b>	<b>INDICACIÓN DE AISLAMIENTOS</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad, adecuación
<b>Justificación</b>	Evitar transmisión cruzada de infecciones / colonizaciones por microorganismos de riesgo epidemiológico
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos con indicación de aislamiento y aislados}}{\text{nº de enfermos con indicación de aislamiento}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aislamiento:</b> Aplicación de las medidas de aislamiento de contacto</li> <li>• <b>Indicación de aislamiento:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aislamiento preventivo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfermos trasladados de SMI de otros centros</li> <li>- 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...)</li> <li>- Enfermos procedentes de centros sociosanitarios</li> <li>- Enfermos con antecedentes en activo de cultivos positivos a microorganismos de riesgo epidemiológico (M.Tuberculosis, Meningococo, SARM, BGN productor de BLEE (se incluye según protocolo centro), Pseudomonas / Acinetobacter multiresistentes, Enterococo resistente a vancomicina, Gripe grave.)</li> </ul> </li> <li>2. Aislamiento documentado <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cualquier enfermo con algún cultivo positivo a microorganismos de riesgo epidemiológico</li> </ul> </li> </ol> </li> </ul>
<b>Población</b>	Todos los enfermos con indicación de aislamiento dados de alta en el SMI, durante el período de estudio
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica/ Sistema de información clínica /Servicio de Microbiología
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Siempre considerar reducir al máximo el número de días de aislamiento necesario</li> <li>· Bassetti M, De Waele JJ, Eggimann P, Garnacho-Montero J, Kahlmeter G, Menichetti F, Nicolau DP, Paiva JA, Tumbarello M, Welte T, Wilcox M, Zahar JR, Poulakou G. Preventive and therapeutic strategies in critically ill patients with highly resistant bacteria. <i>Intensive Care Med.</i> 2015 May;41(5):776-95</li> <li>· Loveday HP, Pellowe CM, Jones SR, Pratt RJ. A systematic review of the evidence for interventions for the prevention and control of methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> (1996-2004): report to the Joint MRSA Working Party (Subgroup A). <i>Hosp Infect.</i> 2006 May;63 Suppl 1:S45-70</li> <li>· Coia JE, Duckworth GJ, Edwards DJ, 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 <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA) in healthcare facilities. <i>J Hosp Infect.</i> 2006 May;63 Suppl 1:S1-44</li> <li>· 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 <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA): systematic review of the literature. <i>BMJ.</i> 2004 Sep 4;329(7465):533</li> </ul>

## INDICADOR N° 51

<b>Nombre del indicador</b>	<b>CONTAMINACIÓN DE HEMOCULTIVOS</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad, eficiencia
<b>Justificación</b>	La determinación de falsos positivos debido a la contaminación de la muestra se asocia a un aumento en los costes, constituye un factor de confusión para los clínicos, lo que puede conllevar la administración inapropiada de antibióticos, realización de pruebas adicionales y un aumento de la estancia hospitalaria
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de hemocultivos contaminados}}{\text{nº de hemocultivos extraídos}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	El hemocultivo se considera <b>contaminado</b> cuando se aísla, en un solo set, Staphylococcus coagulasa negativo, Bacillus sp., Propionebacterium acne o Corynebacterium sp
<b>Población</b>	Todos los hemocultivos extraídos por punción directa
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica. Servicio de Microbiología
<b>Estándar</b>	< 3%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Loza E, Planes A, Rodriguez M. Hemocultivos 2003. En: Cercenado E, Cantón R, editores. Procedimientos en Microbiología Clínica. Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. [actualizado 2003, 2.a edición, protocolo nº 3a, citado 28/7/2016]. Disponible en: <a href="http://www.seimc.org/documentos/protocolos/microbiologia/">http://www.seimc.org/documentos/protocolos/microbiologia/</a></li> <li>· Dawson S. Blood culture contaminants. J Hosp Infect. 2014 May;87(1):1-10</li> <li>· Isenberg H.D. Clinical Microbiology Procedures Handbook. American Society for Microbiology. 3rd ed. Washington 2010</li> <li>· Arias S, Frutos F, Parra ML, Ramos B, Cerdá E, Sánchez-Cocheiro M, de la Cal M, García-Hierro P. Utilización y rendimiento de los hemocultivos en una unidad de cuidados intensivos medico quirúrgica. Med Intensiva 2003;27(10):647-52</li> <li>· Waltzman ML, Harper M. Financial and clinical impact of false-positive blood culture results. Clin Infect Dis. 2001 Aug 1;33(3):296-9</li> <li>· Dunne WM, Nolte FS, Wilson ML, Hindler JA. Cumitech 1B, Blood Cultures III. Washington, D.C. ASM Press;1997</li> <li>· Schiffman RB, Pindur A. The effect of skin disinfection materials on reducing blood culture contamination. Am J Clin Pathol. 1993 May;99(5):536-8</li> <li>· Bates DW, Goldman L, Lee TH. Contaminant blood cultures and resource utilization. The true consequences of false-positive results. JAMA. 1991 Jan 16;265(3):365-9</li> </ul>

INDICADOR N° 52 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador		CUMPLIMIENTO DE HIGIENE DE MANOS
Dimensión		Seguridad, 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		$\frac{\text{nº de acciones de higiene de manos}}{\text{nº de oportunidades de lavado manos vigiladas}} \times 100$
Explicación de términos		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Higiene de manos:</b> Cualquier medida adoptada para la limpieza de las manos (fricción con un preparado de base alcohólica o lavado con agua y jabón), con el objetivo de reducir o inhibir el crecimiento de microorganismos en las manos</li> <li>• <b>Oportunidad para la higiene de manos:</b> Momento durante la actividad asistencial en el que es necesario realizar una higiene de manos para interrumpir la transmisión manual de microorganismos (los 5 momentos de la OMS)</li> <li>• <b>Acciones de higiene de manos:</b> las realizadas según los 5 momentos</li> <li>• <b>Vigiladas:</b> La observación de higiene de manos debe llevarse a cabo por profesiones entrenados y siguiendo la metodología descrita por la OMS. Se recomiendan realizar observaciones de no menos de 200 oportunidades</li> </ul>
Población		Todo el personal sanitario durante el período de estudio
Tipo		Proceso
Fuente de datos		Observación directa
Estándar		>90%
Comentarios		<p>Referencias:</p> <p>Se recomienda la medición de nº de litros de solución hidroalcohólica consumida en la UCI por 1000 días de estancia como medida indirecta (media de 55 litros / en las UCI participantes en el VINCAT)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care <a href="http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44102/1/9789241597906_eng.pdf">http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44102/1/9789241597906_eng.pdf</a></li> <li>· Manual técnico de referencia para la higiene de las manos <a href="http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/102537/1/WHO_IER_PSP_2009.02_spa.pdf">http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/102537/1/WHO_IER_PSP_2009.02_spa.pdf</a></li> <li>· Chang NC, Reisinger HS, Jesson AR, Schweizer ML, Morgan DJ, Forrest GN, Perencevich EN. Feasibility of monitoring compliance to the My 5 Moments and Entry/Exit hand hygiene methods in US hospitals. Am J Infect Control. 2016 Aug 1;44(8):938-40</li> <li>· Kingston L, O'Connell NH, Dunne CP. Hand hygiene-related clinical trials reported since 2010: a systematic review. J Hosp Infect. 2016 Apr;92(4):309-20</li> </ul>

## METABOLISMO Y NUTRICIÓN

### INDICADOR N° 53

<b>Nombre del indicador</b>	<b>COMPLICACIONES DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL (NP) HIPERGLUCEMIA</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad
<b>Justificación</b>	La NP se ha asociado a diferentes complicaciones en el enfermo crítico, siendo las más frecuente la hiperglucemia. El control de la glucemia es parte integral del soporte nutricional. Su tratamiento puede disminuir la morbilidad y la estancia hospitalaria Se recomienda iniciar insulina con glucemias $\geq 150$ mg/dL para mantener una glucemia inferior a 150 mg/dL
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de días con hiperglucemia en enfermos con NP}}{\text{n}^\circ \text{ total de días de NP}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hiperglucemia:</b> cifras de glucemia plasmática superiores a 150 mg/dl en cualquiera de las determinaciones</li> </ul>
<b>Población</b>	Todos los días de NP de los enfermos del SMI durante el período de estudio
<b>Tipo</b>	Resultado
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	$\leq 10\%$
<b>Comentarios</b>	<p>Se debe estandarizar el método de medida de la glucemia. Gold standard: de sangre arterial o venosa central y mediante química seca o laboratorio, evitando las tiras reactivas</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Finfer S, Wernerman J, Preiser JC, Cass T, Desai T, Hovorka R, Joseph JI, Kosiborod M, Krinsley J, Mackenzie I, Mesotten D, Schultz MJ, Scott MG, Slingerland R, Van den Berghe G, Van Herpe T. Clinical review: Consensus recommendations on measurement of blood glucose and reporting glycemic control in critically ill adults. Crit Care. 2013 Jun 14;17(3):229</li> <li>· 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</li> <li>· Preiser JC, Devos P, Ruiz-Santana S, Mélot C, Annane D, Groeneveld J, Iapichino G, Lefevre 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</li> </ul>



INDICADOR N° 54

<b>Nombre del indicador</b>	<b>COMPLICACIONES DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL (NP) DISFUNCIÓN HEPÁTICA</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad
<b>Justificación</b>	La NP se ha asociado a diferentes complicaciones en el enfermo crítico, siendo frecuente la disfunción hepática. En el caso de la disfunción hepática otros factores tales como la sepsis pueden estar implicados. El control de esta complicación es necesario, ya que su tratamiento puede disminuir la morbilidad y la estancia hospitalaria
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de días con disfunción hepática en enfermos con NP}}{\text{nº total de días de NP}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<b>Disfunción hepática:</b> · Se recomienda la determinación de la función hepática al menos 1 vez a la semana. Bilirrubina > 2 mg/dl o GOT, GPT o fosfatasa alcalina ≥ 2 veces su valor normal o INR ≥ 2 veces su valor normal (si no está bajo tratamiento anticoagulante o hepatopatía previa)
<b>Población</b>	Todos los días de NP de los enfermos del SMI durante el período de estudio
<b>Tipo</b>	Resultado
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	< 25%
<b>Comentarios</b>	Referencias: · Arabi YM, Aldawood AS, Haddad SH, Al-Dorzi HM, Tamim HM, Jones G, Mehta S, McIntyre L, Solaiman O, Sakkijha MH, Sadat M, Afesh L; PermiT Trial Group. Permissive Underfeeding or Standard Enteral Feeding in Critically Ill Adults. N Engl J Med. 2015 Jun 18;372(25):2398-408 · Harvey SE, Parrott F, Harrison DA, Bear DE, Segaran E, Beale R, Bellingan G, Leonard R, Mythen MG, Rowan KM; CALORIES Trial Investigators. Trial of the route of early nutritional support in critically ill adults. N Engl J Med. 2014 Oct 30;371(18):1673-84 · Grau T, Bonet A. Caloric intake and liver dysfunction in critically ill patients. Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2009;12:175-9 · 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 · Dhaliwal R, Jurewitsch B, Harrietha D, Heyland DK. Combination enteral and parenteral nutrition in critically ill patients: harmful or beneficial? A systematic review of the evidence. Intensive Care Med. 2004 Aug;30(8):1666-71

## INDICADOR N° 55 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	MANTENIMIENTO DE NIVELES APROPIADOS DE GLUCEMIA
<b>Dimensión</b>	Efectividad, seguridad
<b>Justificación</b>	La hiperglucemia se ha relacionado en enfermos 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 como más apropiado mantener los niveles de glucemia por debajo de 150 mg/dl con insulino terapia, evitando protocolos dirigidos a conseguir cifras estrictas de glucemias (80-110 mg/dL). Los protocolos de perfusión continua de insulina deben diseñarse de forma que eviten la variabilidad en las cifras de glucemia
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos con glucemia > 150 mg/dL y en tratamiento con insulina}}{\text{nº de enfermos con glucemia > 150 mg/dL}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Indicación de tratamiento con insulina:</b> en todos los pacientes críticos si la glucemia es superior a 150 mg/dl en 2 determinaciones consecutivas</li> </ul>
<b>Población</b>	Todos los enfermos críticos ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos durante el periodo de estudio
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistemas de información clínica
<b>Estándar</b>	80%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Godinjak A, Iglica A, Burekovic A, Jusufovic S, Ajanovic A, Tancica I, Kukuljac A. Hyperglycemia in Critically Ill Patients: Management and Prognosis. Med Arch. 2015 Jun;69(3):157-60.</li> <li>· Dawson S. Blood culture contaminants. J Hosp Infect. 2014 May;87(1):1-10</li> <li>· Raurell Torredà M, del Llano Serrano C, Almirall Solsona D, Catalan Ibars RM, Nicolàs Arfelis JM. [The optimal blood glucose target in critically ill patient: comparison of two intensive insulin therapy protocols]. Med Clin (Barc). 2014 Mar 4;142(5):192-9</li> <li>· Vaquerizo Alonso C, Grau Carmona T, Juan Díaz M; Spanish Society of Intensive Care Medicine and Coronary Units-Spanish Society of Parenteral and Enteral Nutrition (SEMICYUC-SENPE). [Guidelines for specialized nutritional and metabolic support in the critically-ill patient. Update. Consensus of the Spanish Society of Intensive Care Medicine and Coronary Units-Spanish Society of Parenteral and Enteral Nutrition (SEMICYUC-SENPE): hyperglycemia and diabetes mellitus]. Med Intensiva. 2011 Nov;35 Suppl 1:48-52</li> <li>· 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</li> <li>· NICE-SUGAR Study Investigators., Finfer S, Chittock DR, Su SY, Blair D, Foster D, Dhingra V, Bellomo R, Cook D, Dodek P, Henderson WR, Hébert PC, Heritier S, Heyland DK, McArthur C, McDonald E, Mitchell I, Myburgh JA, Norton R, Potter J, Robinson BG, Ronco JJ. Intensive versus conventional glucose control in critically ill patients. N Engl J Med. 2009 Mar 26;360(13):1283-97</li> </ul>

INDICADOR N° 56

<b>Nombre del indicador</b>	<b>HIPOGLUCEMIA GRAVE</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad
<b>Justificación</b>	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. Los protocolos de perfusión continua de insulina deben diseñarse de forma que eviten la hipoglucemia grave (glucemia < 40 mg/dl). Algunos estudios muestran aumento de mortalidad incluso con cifras moderadas de hipoglucemia (< 60 mg/dl) 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
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº total determinaciones de glucemia con valor < 40mg/dl}}{\text{nº total de determinaciones de glucemia realizadas}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	Se cuantifican todas las determinaciones realizadas en enfermos bajo tratamiento con insulina para control de glucemia Se recomienda la glucemia de sangre arterial y glucómetros adecuados
<b>Población</b>	Todas las determinaciones de glucemia realizadas en enfermos bajo tratamiento con insulina para control de glucemia durante el periodo de estudio
<b>Tipo</b>	Resultado
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	0.5%
<b>Comentarios</b>	Referencias: <ul style="list-style-type: none"> <li>· van Hooijdonk RT, Binnekade JM, Abu-Hanna A, van Braam Houckgeest F, Hofstra LS, Horn J, Kuiper MA, Juffermans NP, van den Oever HL, van der Sluijs JP, Spronk PE, Schultz MJ. Associations between dynamics of the blood glucose level after hypoglycemia and intensive care unit mortality: a retrospective multicenter study. <i>Intensive Care Med.</i> 2015 Oct;41(10):1864-5</li> <li>· NICE-SUGAR Study Investigators., Finfer S, Liu B, Chittock DR, Norton R, Myburgh JA, McArthur C, Mitchell I, Foster D, Dhingra V, Henderson WR, Ronco JJ, Bellomo R, Cook D, McDonald E, Dodek P, Hébert PC, Heyland DK, Robinson BG. Hypoglycemia and risk of death in critically ill patients. <i>N Engl J Med.</i> 2012 Sep 20;367(12):1108-18</li> <li>· Egi M, Bellomo R, Stachowski E, French CJ, Hart GK, Taori G, Hegarty C, Bailey M. Hypoglycemia and outcome in critically ill patients. <i>Mayo Clin Proc.</i> 2010 Mar;85(3):217-24</li> <li>· Arabi YM, Tamim HM, Rishu AH. Hypoglycemia with intensive insulin therapy in critically ill patients: predisposing factors and association with mortality. <i>Crit Care Med.</i> 2009 Sep;37(9):2536-44</li> <li>· Raurell-Torredà M, Del Llano-Serrano C, Almirall-Solsona D, Nicolás-Arfelis JM. Arterial catheter setup for glucose control in critically ill patients: a randomized controlled trial. <i>Am J Crit Care.</i> 2014 Mar;23(2):150-9</li> <li>· Raurell Torredà M, Chirveches Pérez E, Domingo Aragón M, Martínez Ribe R, Puigoriol Juvanteny E, Foguet Boreu Q. Hypoglycemic events in intensive care patients: analysis by insulin administration method and sample type. <i>Am J Crit Care.</i> 2011 Sep;20(5):e115-21</li> </ul>

## INDICADOR N° 57

<b>Nombre del indicador</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE ENFERMOS EN SITUACIÓN DE RIESGO NUTRICIONAL (RN)</b>
<b>Dimensión</b>	Efectividad, seguridad
<b>Justificación</b>	El cribado nutricional es un proceso de identificación de pacientes con problemas nutricionales o con riesgo de presentarlos. En la Unidad de Cuidados Intensivo (UCI) es de gran importancia ya que permite seleccionar aquellos pacientes que pueden beneficiarse de una intervención nutricional y evitar los efectos secundarios de la malnutrición
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos con valoración inicial del RN}}{\text{nº de enfermos dados de alta del SMI}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<p>La mayoría de métodos de cribado, han sido desarrollados y validados en pacientes fuera de UCI. No existe un consenso del método más apropiado para identificar el riesgo nutricional en el paciente crítico, aunque se considera "per se" de alto riesgo. Se puede utilizar el método validado por Heyland y cols.: NUTRIC.<sup>(1)</sup></p> <p>En caso de no utilizar un método de cribado, según las recomendaciones del grupo de trabajo para el abordaje de la malnutrición en España, se considera que un adulto presenta riesgo nutricional si se da uno de los siguientes factores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· IMC &lt;18.5 kg/m<sup>2</sup></li> <li>· Cambios involuntarios de peso (pérdida de peso &gt;5% en 3 meses o &gt;10% en 6 meses)</li> <li>· Modificaciones en la ingesta habitual en el último mes (ingesta inadecuada mantenida durante al menos 7 días asociada a disfunciones para la deglución y absorción adecuadas)</li> </ul> <p><b>Valoración inicial:</b> el cribado se realizará al ingreso en UCI</p>
<b>Población</b>	Todos los enfermos ingresados en el SMI, durante el período revisado <b>Criterios de exclusión:</b> Enfermos con ingreso en el SMI < 48 horas
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <sup>(1)</sup>Heyland DK, Dhaliwal R, Jiang X, Day AG. Identifying critically ill patients who benefit the most from nutrition therapy: the development and initial validation of a novel risk assessment tool. CritCare. 2011;15(6):R268. doi: 10.1186/cc10546</li> <li>· Coltman A, Peterson S, Roehl K, Roosevelt H, Sowa D. Use of 3 tools to assess nutrition risk in the intensive care unit. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2015 Jan;39(1):28-33</li> <li>· Preiser JC. Do we need an assessment of the nutrition risk in the critically ill patient? Crit Care. 2012 Jan 9;16(1):101. doi: 10.1186/cc10572</li> <li>· García de Lorenzo A, Álvarez Hernández J, Planas M, Burgos R, Araujo K; multidisciplinary consensus work-team on the approach to hospital malnutrition in Spain. Multidisciplinary consensus on the approach to hospital malnutrition in Spain. Nutr Hosp. 2011 Jul-Aug;26(4):701-10</li> </ul>

INDICADOR Nº 58

<b>Nombre del indicador</b>	<b>VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL (EN)</b>
<b>Dimensión</b>	Efectividad
<b>Justificación</b>	La dificultad que nos encontramos para recomendar un método de evaluación nutricional en la UCI es el limitado valor de la mayoría de los métodos tradicionales. No siempre disponemos de anamnesis nutricional, de parámetros antropométricos fiables y el peso al ingreso puede ser erróneo tras la reposición de líquidos. Las proteínas viscerales están influenciadas por parámetros no nutricionales por lo que no debe utilizarse como marcador del estado nutricional
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos con riesgo nutricional (RN) y valoración del EN}}{\text{nº de enfermos ingresados con riesgo nutricional}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<p>En aquellos pacientes con RN, valorados con escalas diseñadas para este fin ó detección de presencia de los factores condicionantes comentados en el indicador nº 57, se identificará el tipo de malnutrición y realizará una valoración del estado nutricional mediante:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valoración Global Subjetiva (VGS)</li> <li>2. En caso de no utilizar la VGS se realizará: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anamnesis nutricional y exploración física</li> <li>- Determinaciones antropométricas: peso, talla, IMC</li> <li>- Determinación de parámetros bioquímicos: relacionados con el metabolismo proteico, glucídico y lipídico y con el status de ciertas vitaminas y minerales. Teniendo en cuenta aquellos parámetros que están influenciados por factores no nutricionales en el estado de inflamación</li> </ul> </li> </ol>
<b>Población</b>	Todos los enfermos ingresados en el SMI, con riesgo nutricional, durante el período revisado
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación Clínica
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· White JV, Guenter P, Jensen G, Malone A, Schofield M; Academy of Nutrition and Dietetics Malnutrition Work Group.; A.S.P.E.N. Malnutrition Task Force.; A.S.P.E.N. Board of Directors. Consensus statement of the Academy of Nutrition and Dietetics/American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: characteristics recommend ed for the identification and documentation of adult malnutrition (undernutrition). J Acad Nutr Diet. 2012 May;112(5):730-8</li> <li>· Ruiz-Santana S, Arboleda Sánchez JA, Abilés J; Spanish Society of Intensive Care Medicine and Coronary Units- Spanish Society of Parenteral and Enteral Nutrition (SEMICYUC SENPE). [Guidelines for specialized nutritional and metabolic support in the critically ill patient.Update. Consensus of the Spanish Society of Intensive Care Medicine and Coronary Units-Spanish Society of Parenteral and Enteral Nutrition (SEMICYUC-SENPE): nutritional assessment]. Med Intensiva. 2011 Nov;35 Suppl 1:12-6</li> </ul>

## INDICADOR N° 59

<b>Nombre del indicador</b>	<b>REQUERIMIENTOS CALÓRICOS – PROTÉICOS EN ENFERMOS CRÍTICOS</b>
<b>Dimensión</b>	Adecuación, seguridad
<b>Justificación</b>	El enfermo crítico, presenta un estado hipermetabólico con elevado consumo de los diferentes sustratos. Sus requerimientos dependen: de sus parámetros antropométricos, de la patología y gravedad de sus lesiones y de la existencia de malnutrición previa. Existe evidencia suficiente sobre que un exceso o déficit en el aporte nutricional, favorece el riesgo de infección, disfunción hepática y aumenta la estancia hospitalaria. Se recomienda en estos pacientes el cálculo de requerimientos de nutrición artificial (NA)
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos con NA y cálculo correcto de requerimientos}}{\text{nº total enfermos con NA}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<p><b>Calculo correcto de requerimientos:</b></p> <p><b>1. Aporte calóricos:</b></p> <p>A.- Medición por Calorimetría indirecta ó</p> <p>B.- Fórmulas estimativas</p> <p>1.- Pacientes no ventilados: Fórmula de Mifflin:        Calorías Hombres: <math>(10) \times \text{Peso} + (6,25) \times \text{xaltura cm} - (5) \times \text{Edad} + 5</math>        Calorías Mujeres: <math>(10) \times \text{Peso} + (6,25) \times \text{xaltura cm} - (5) \times \text{Edad} - 161</math></p> <p>2.- Pacientes ventilados: Modificación de Penn State para Mifflin:        Calorías = <math>\text{Mifflin} \times (0.71) + \text{Temperatura max} \times (85) + \text{V minuto} \times 64) - 3085</math></p> <p>3.- Rango en el aporte en la fase aguda entre 20-25 Kcal/kg/día        2.- Rango en el aporte en la fase estable de la evolución entre 25-30 Kcal/kg/día</p> <p><b>2. Aporte proteico:</b> Según el grado de lesión: Nivel Leve : 1,2 g/proteínas/kg peso ideal/día;        Nivel Moderado 1,2-1,4 g/proteínas/kg peso ideal/día; Nivel Grave 1,4- 1,8 g/proteínas/kg peso ideal/día</p>
<b>Población</b>	Todos los enfermos con NA al alta de UCI durante el periodo revisado
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica
<b>Estándar</b>	85%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Singer P, Anbar R, Cohen J, Shapiro H, Shalita-Chesner M, Lev S, Grozovski E, Theilla M, Frishman S, Madar Z. The tight calorie control study (TICACOS): a prospective, randomized, controlled pilot study of nutritional support in critically ill patients. Intensive Care Med. 2011 Apr;37(4):601-9</li> <li>· Rice TW, Mogan S, Hays MA, Bernard GR, Jensen GL, Wheeler AP. Randomized trial of initial trophic versus full-energy enteral nutrition in mechanically ventilated patients with acute respiratory failure. Crit Care Med. 2011 May;39(5):967-74</li> <li>· Arabi YM, Tamim HM, Dhar GS, Al-Dawood A, Al-Sultan M, Sakkijha MH, Kahoul SH, Brits R. Permissive underfeeding and intensive insulin therapy in critically ill patients: a randomized controlled trial. Am J Clin Nutr. 2011 Mar;93(3):569-77</li> <li>· Alberda C, Gramlich L, Jones N, Jeejeebhoy K, Day AG, Dhaliwal R, Heyland DK. The relationship between nutritional intake and clinical outcomes in critically ill patients: results of an international multicenter observational study. Intensive Care Med. 2009;35:1728-37</li> </ul>

INDICADOR N° 60 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	NUTRICIÓN ENTERAL PRECOZ
<b>Dimensión</b>	Efectividad, Seguridad
<b>Justificación</b>	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
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos con NE e inicio precoz}}{\text{nº de enfermos con NE}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<p><b>Inicio precoz:</b> inicio de la NE en las primeras 24-48 horas de ingreso en el SMI</p> <p><b>Indicación de Nutrición enteral:</b> todos los enfermos en los que no sea posible una dieta oral completa y no exista contraindicación para nutrición enteral</p>
<b>Población</b>	Todos los enfermos dados de alta del SMI durante el periodo revisado y que hayan recibido nutrición enteral durante su estancia en el SMI
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Canadian Clinical Practice Guidelines 2015. <a href="http://www.criticalcarenutrition.com/docs/CPGs2015/2.0_202015.pdf">http://www.criticalcarenutrition.com/docs/CPGs2015/2.0_202015.pdf</a> (Consultado en septiembre de 2015)</li> <li>· Martindale RG, Warren M. Should enteral nutrition be started in the first week of critical illness? Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2015;18:202-6</li> <li>· Fernández Ortega JF, Herrero Meseguer JI, Martínez García P. Recomendaciones para el soporte nutricional especializado en el paciente crítico. Actualización. Consenso SEMICYUC- SENPE: Indicaciones, momento de inicio y vías de aporte. Med Intensiva 2011;35(Supl 1):7-11</li> <li>· McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braunschweig C, McCarthy MS, Davanos E, Rice TW, Cresci GA, Gervasio JM, Sacks GS, Roberts PR, Compher C; Society of Critical Care Medicine.; American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. 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. 2016 Feb;40(2):159-211</li> <li>· Kreymann KG, Berger MM, Deutz NE, Hiesmayr M, Jolliet P, Kazandjiev G, Nitenberg G, van den Berghe G, Wernerman J; DGE (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;25:210-23</li> </ul>

## INDICADOR N° 61

<b>Nombre del indicador</b>	<b>MONITORIZACIÓN DE LA NUTRICIÓN ENTERAL</b>
<b>Dimensión</b>	Efectividad
<b>Justificación</b>	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
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con NE y correctamente monitorizados}}{\text{n}^\circ \text{ de enfermos ingresados con NE}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<p><b>La monitorización correcta de la NE incluye todos y cada uno de los siguientes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Control de la cantidad de dieta administrada en 24 horas y fórmula administrada</li> <li>· Relación del aporte real con el objetivo calórico y proteico pautados</li> <li>· Control de la posición de la sonda de nutrición enteral. Tipo y calibre de la sonda</li> <li>· Control de la posición del paciente: <math>\geq 20^\circ</math></li> <li>· 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</li> <li>· Control de glucemias según protocolo del SMI</li> <li>· Ionograma / 24 h</li> <li>· Triglicéridos, colesterol, albúmina, proteína ligada al retinol / 7 días</li> </ul>
<b>Población</b>	Todos los enfermos con NE ingresados en el SMI durante el periodo revisado
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Canadian Clinical Practice Guidelines 2015. Nutritional prescription of enteral nutrition. <a href="http://www.criticalcarenutrition.com/docs/CPGs_2015/3.2_2015.pdf">http://www.criticalcarenutrition.com/docs/CPGs_2015/3.2_2015.pdf</a> (Consultado en septiembre 2015)</li> <li>· Mesejo A, Vaquerizo C, Acosta J, Ortiz Leyba C, Montejo JC. Recomendaciones para el soporte nutricional y metabólico especializado del paciente crítico. Actualización. Consenso SEMICYUC- SENPE: Introducción y metodología. Med Intensiva 2011;35(Supl 1):1-7</li> <li>· Montejo JC. (Coordinador). Grupo de Trabajo de Metabolismo y Nutrición de la SEMICYUC. Algoritmos de intervención nutricional en el paciente crítico. Ed: Grupo de Trabajo de Metabolismo y Nutrición de la SEMICYUC. 2010. ISBN: 9788469326145</li> <li>· McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braunschweig C, McCarthy MS, Davanos E, Rice TW, Cresci GA, Gervasio JM, Sacks GS, Roberts PR, Compher C; Society of Critical Care Medicine.; American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. 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. 2016 Feb;40(2):159-211</li> <li>· Kreyman 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;25:210-23</li> </ul>



INDICADOR Nº 62

<b>Nombre del indicador</b>	<b>RETIRADA DE SONDA DE NUTRICIÓN ENTERAL (SNE) POR OBSTRUCCIÓN</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad
<b>Justificación</b>	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
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de SNE que deben ser retiradas por obstrucción}}{\text{nº total de SNE que se retiran}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<b>Obstrucción SNE:</b> es la pérdida de permeabilidad de la SNE, que obliga a su retirada <b>Medidas para evitar su obstrucción:</b> lavados de la sonda de alimentación con agua estéril para irrigaciones cada 6 horas y lavado tras la administración de medicación por la sonda
<b>Población</b>	Todas las SNE de enfermos en el SMI durante el período de estudio
<b>Tipo</b>	Resultado
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	4%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Blumenstein I, Shastri YM, Stein J. Gastroenteric tube feeding: techniques, problems and solutions. World J Gastroenterol. Review. 2014; 20(26):8505-24. Doi: 10.3748/wjg.v20.i26.8505</li> <li>· Fletcher J. Nutrition: safe practice in adult enteral tube feeding. Br J Nurs. 2011; 20 (19): 1234,1236-9</li> <li>· Yardley IE, Donaldson LJ. Patient safety matters: reducing the risks of nasogastric tubes. Clin Med. 2010 Jun;10(3):228-30</li> <li>· 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</li> <li>· Williams NT. Medication administration through enteral feeding tubes. Am J Health Syst Pharm. 2008 Dec 15;65(24):2347-5</li> <li>· 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</li> <li>· 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</li> </ul>

## INDICADOR N° 63

<b>Nombre del indicador</b>	<b>USO ADECUADO DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL (NP)</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad, efectividad
<b>Justificación</b>	En el enfermo crítico es imprescindible el soporte nutricional para evitar la rápida desnutrición que produce el estrés metabólico. La NP es la alternativa cuando no se pueda utilizar, por cualquier causa, de manera completa o parcial el tubo digestivo. El objetivo de la NP es suministrar los macro y micronutrientes para satisfacer las necesidades nutricionales del enfermo crítico. La NP puede aportar el 100% de las necesidades calóricas o administrarse de forma complementaria a la nutrición enteral (NE)
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº enfermos con indicación de NP}}{\text{nº total enfermos que necesitan nutrición artificial}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<b>Indicaciones de la NP:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Todos los pacientes ingresados en SMI que no tengan una perspectiva de nutrirse en 5-7 días por vía oral o enteral</li> <li>· NP complementaria: Si al 4º día no tenga cubierto el 60% de sus requerimientos calóricos totales por vía enteral</li> <li>· Insuficiencia intestinal: intestino corto &lt;1,5 m, fístula alto débito &gt;2 l., enteritis por radiación, enfermedad inflamatoria intestinal en fase aguda</li> <li>· Sangrado GI activo</li> <li>· Isquemia mesentérica</li> <li>· Obstrucción intestinal</li> </ul>
<b>Población</b>	Todos los enfermos ingresados en el Servicio de Medicina Intensiva que precisan nutrición artificial
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	El 16% con NP, y el 25% con NP complementaria
<b>Comentarios</b>	Referencias: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Preiser JC, van Zanten AR, Berger MM, Biolo G, Casaer MP, Doig GS, Griffiths RD, Heyland DK, Hiesmayr M, Iapichino G, Laviano A, Pichard C, Singer P, Van den Berghe G, Wernerman J, Wischmeyer P, Vincent JL. Metabolic and nutritional support of critically ill patients: consensus and controversies. Crit Care. 2015 Jan 29;19:35</li> <li>· Heidegger CP, Berger MM, Graf S, Zingg W, Darmon P, Costanza MC, Thibault R, Pichard C. Optimisation of energy provision with supplemental parenteral nutrition in critically ill patients: a randomised controlled clinical trial. Lancet. 2013 Feb 2;381(9864):385-93</li> <li>· Vaquerizo Alonso, C., Mesejo, A., Acosta Escribano, J., Ruiz Santana, S. Y Grupo de trabajo PARENTE Manejo de la nutrición parenteral en las Unidades de Cuidados Intensivos en España. Nutr Hospitalaria, 2013,28(5), 1498-1507</li> </ul>

INDICADOR N° 64

<b>Nombre del indicador</b>	<b>SÍNDROME DE REALIMENTACIÓN (SR)</b>
<b>Dimensión</b>	Efectividad, Seguridad
<b>Justificación</b>	<p>El síndrome de realimentación (SR) son las alteraciones metabólicas en los niveles de electrolitos (fósforo, magnesio y potasio) y líquidos que se producen como resultado de un soporte nutricional intensivo en pacientes gravemente desnutridos o privados de alimento</p> <p>El aporte de hidratos de carbonos estimula la secreción de insulina, la cual causa una alteración de las concentraciones intracelulares de electrolitos produciendo hipofosfatemia (alteración más específica), hipomagnesemia e hipopotasemia grave. Entre las manifestaciones clínicas más graves de este síndrome nos encontramos: insuficiencia cardiaca, arritmias, muerte súbita, anemia hemolítica, trombocitopenia, parálisis aguda arrefléxica, ataxia, coma, síndrome de Guillain Barré, rhabdomiolisis, crisis comiciales, insuficiencia respiratoria aguda y necrosis tubular aguda</p> <p>Se debe identificar los enfermos en riesgo y realizar un soporte nutricional progresivo</p>
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº enfermos con nutrición artificial a los que se ha valorado el riesgo de SR}}{\text{nº enfermos con nutrición artificial}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<p><b>Valoración del riesgo del SR:</b> ayuno de 7-10 días asociado a estrés severo, anorexia nerviosa, alcoholismo crónico, desnutrición tipo marasmo o kwashiorkor particularmente si pérdida de peso mayor 10% en 2 meses, fluidoterapia intravenosa prolongada, anorexia nerviosa, pacientes oncológicos</p> <p>En estos enfermos se deben realizar controles diarios de electrolitos (sodio, potasio, fósforo y magnesio), corregir los déficits iónicos previos al inicio de la nutrición artificial, administrar tiamina iv los primeros 3 días, iniciar el soporte nutricional al 50% del cálculo realizado e incrementar progresivamente el mismo</p>
<b>Población</b>	Todos los enfermos dados de alta del SMI a los que se les ha iniciado nutrición artificial
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Rohre S, Dietrich JW, Refeeding síndrome: a review of the literatura. Z Gastroenterol. 2014; 52:593-600</li> <li>· Vignaud M, Constantin JM, Ruivard M, Villemeyre-Plane M, Futier E, Bazin JE, Annane D, Azuera group (AnorexiaRea Study Group). Refeeding síndrome influences outcome of anorexia nervosa patients in intensive care unit: an observational study. Crit Care. 2010; 14 (5):R172</li> <li>· Hartl WH, Jauch KW, Parhofer K, Rittler P, Working group for developing the guidelines for parenteral nutrition of The German Association for Nutritional Medicina. Complications and monitoring. Guidelines on Parenteral Nutrition Chapter 11. Ger Med Sci. 2009; 18:17</li> <li>· Mehanna HM, Moledina J, Travis J. Refeeding syndrome: what it is, and how to prevent and treat it. BMJ. 2008;336:1495-8</li> </ul>

## INDICADOR N° 65

<b>Nombre del indicador</b>	<b>PROFILAXIS DE LA ÚLCERA POR ESTRÉS EN ENFERMOS CRÍTICOS QUE RECIBEN NUTRICIÓN ENTERAL (NE)</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad, efectividad
<b>Justificación</b>	Los pacientes críticos a menudo desarrollan lesiones gastrointestinales debido a la alteración de la perfusión de la mucosa gástrica, la reducción de los factores protectores de la mucosa y el aumento de ácido gástrico. Diferentes estrategias han demostrado ser efectivas en la prevención de la hemorragia gastrointestinal (HGI) en enfermos críticos con factores de riesgo, como estar sometidos a ventilación mecánica (VM) invasiva más de 48 horas. La aparición de HGI parece que aumenta el riesgo de mortalidad y prolonga la estancia, pero la profilaxis con fármacos no disminuye la mortalidad y aumenta el riesgo de neumonía nosocomial y de diarrea por Clostridium Difficile sin eficacia superior a la nutrición enteral (NE)
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{n}^\circ \text{ enfermos con riesgo de HGI con NE y que no reciben profilaxis farmacológica}}{\text{n}^\circ \text{ total enfermos en UCI con riesgo de HGI que reciben NE}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<p><b>Población en riesgo de HGI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Ventilación mecánica &gt; 48 h</li> <li>· Coagulopatía INR &gt; 1.5 o Plaquetas &lt; 50/nL o PTT &gt; 2 x ULN</li> <li>· Otras situaciones de riesgo: Hemorragia digestiva alta &lt;12 meses; Fracaso multiorgánico, Sepsis; Shock cardiogénico; Quemados; TCE; Insuficiencia renal aguda; Enfermedad péptica conocida; Trasplante renal o hepático; Utilización de corticoides a dosis altas</li> </ul> <p><b>Profilaxis farmacológica de la HGI:</b> Inhibidores de la bomba de protones o, Antagonistas receptores de H2</p>
<b>Población</b>	Todos los enfermos críticos con riesgo de HGI que reciben NE durante el periodo de estudio <b>Criterios de exclusión:</b> Pacientes con estado hipersecretor ácido (fase aguda del TCE, traumatismo medular, quemaduras) y pacientes con antecedentes de hemorragia gastrointestinal en el último año. Estos pacientes deben recibir profilaxis farmacológica aunque estén recibiendo NE. Considerar suspender la profilaxis farmacológica cuando toleren dosis completas de NE y hayan superado la fase de hipersecreción (fase aguda)
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos Estándar</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica 80%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Buendegens L, BueKoch A, Tacke F. Prevention of stress-related ulcer bleeding at the intensive care unit: Risks and benefits of stress ulcer prophylaxis. World J Crit Care Med. 2016 Feb 4;5(1):57-64</li> <li>· Krag M, Perner A, Wetterslev J, Wise MP, Hylander Møller M. Stress ulcer prophylaxis versus placebo or no prophylaxis in critically ill patients. A systematic review of randomised clinical trials with meta-analysis and trial sequential analysis. Intensive Care Med. 2014 Jan;40(1):11-22</li> <li>· Krag M, Perner A, Wetterslev J, Wise MP, Borthwick M, Bendel S, McArthur C, Cook D, Nielsen N, Pelosi P, Keus F, Guttormsen AB, Møller AD, Møller MH. Prevalence and outcome of gastrointestinal bleeding and use of acid suppressants in acutely ill adult intensive care patients. Intensive Care Med. 2014 May;41(5):833-45</li> <li>· Hurt RT, Frazier TH, McClave SA, Crittenden NE, Kulisek C, Saad M, Franklin GA. Stress prophylaxis in intensive care unit patients and the role of enteral nutrition. JPEN J Parenteral Enteral Nutr. 2012 Nov;36(6):721-31</li> <li>· Alhazzani W, Alenezi F, Jaeschke RZ, Moayyedi P, Cook DJ. Proton pump inhibitors versus histamine 2 receptor antagonists for stress ulcer prophylaxis in critically ill patients: a systematic review and meta-analysis. Crit Care Med. 2013 Mar;41(3):693-705</li> <li>· Marik PE, Vasu T, Hirani A, Pachinburavan M. Stress ulcer prophylaxis in the new millennium: a systematic review and meta-analysis. Crit Care Med. 2010 Nov;38(11):2222-8</li> <li>· Ali T, Harty RF. Stress-induced ulcer bleedin in critically ill patients. Gastroenterol Clin North Am. 2009 Jun;38(2):245-65</li> </ul>

## CUIDADOS NEFROLÓGICOS

### INDICADOR N° 66 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador		ESTRATIFICACIÓN DE LA DISFUNCIÓN RENAL AGUDA (DRA) EN ENFERMOS CRÍTICOS	
Dimensión	Adecuación		
Justificación	La correcta estratificación del DRA precisa de herramientas diagnósticas fáciles precisas y útiles a pie de cama. La escala AKIN permite estratificar la gravedad de la DRA en el enfermo crítico		
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos con diagnóstico de DRA estratificados según la escala AKIN}}{\text{nº de enfermos dados de alta de UCI con diagnóstico de DRA}} \times 100$		
Explicación de términos	<b>DRA:</b> reducción brusca (en las últimas 48 horas) de la función renal, definida como: · 3 incluye también: inicio de terapia sustitutiva o fallo renal persistente > 4 semanas		
	Estadio	Criterio Crs	Criterio de volumen de diuresis
	1	Incremento de Crs $\geq 0,3$ mg/dl(26,4 mcml/L) ó aumento de 1,5 a 2 veces sobre basal	<0,5ml/kg/h en 6 horas
	2	Incremento de Crs de 2 a 3 veces sobre basal	<0,5ml/kg/h en 12 horas
3	Incremento de Crs >3 veces sobre basal o Crs $\geq 4,0$ mg/dl (>354mcml/L) con un aumento al menos 0,5mg/dl (44 mcml/L)	<0,3ml/kg/h en 24 horas o anuria 12 horas	
	Crs: Creatinina sérica		
	AKIN: Acute Kidney Injury Network		
Población	Todos los enfermos dados de alta del SMI con diagnóstico de DRA en el informe de alta durante el período de estudio <b>Criterios de exclusión:</b> Pacientes con estancia en UCI < de 48 h		
Tipo	Proceso		
Fuente de datos	Documentación clínica. Sistema de información clínica		
Estándar	95%		
Comentarios	Referencias: · Mehta RL, Kellum JA, Shah SW, Molitoris BA, Ronco C, Warnock DG, Levin A; Acute Kidney Injury Network. Acute Kidney Injury Network: report of an initiative to improve outcomes in acute kidney injury. Critical Care 2007, 11: R31 (doi:10.1186/cc5713) · Kellum JA, Bellomo R, Ronco C. Definition and Classification of Acute Kidney Injury. Nephron Clin Pract 2008;109: c182–c187. DOI: 10.1159/000142926		

## INDICADOR N° 67

<b>Nombre del indicador</b>	<b>PREVENCIÓN DE LA NEFROTOXICIDAD INDUCIDA POR CONTRASTE RADIOLÓGICO YODADO ENDOVENOSO</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad
<b>Justificación</b>	La nefrotoxicidad inducida por radiocontraste es una causa frecuente de disfunción renal aguda. El uso de radiocontraste se ha asociado a un incremento de la morbilidad, mortalidad y prolongación de las estancias El principal factor de riesgo para el desarrollo de nefrotoxicidad es la insuficiencia renal pre-existente. La correcta hidratación previa y posterior al procedimiento ha demostrado disminuir el riesgo de nefrotoxicidad
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de procedimientos realizados a enfermos de alto riesgo a los que se les administra contraste radiológico correctamente hidratados}}{\text{n}^\circ \text{ de procedimientos realizados a enfermos de alto riesgo a los que se les administra contraste radiológico}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<p><b>Enfermos de alto riesgo:</b> Índice de Mehran &gt; 10 puntos</p> <p><b>Contraste radiológico:</b> administración de contraste radiológico yodado endovenoso utilizado en procedimientos diagnósticos y terapéuticos</p> <p><b>Correcta hidratación:</b> administración de S. Salino 0.45% 1 ml/kg/h durante las 12 horas previas y posteriores al procedimiento(1B). En situaciones urgentes se puede usar bicarbonato isotónico (2B)</p>
<b>Población</b>	<p>Todos los procedimientos realizados a pacientes de alto riesgo (Mehran &gt; 10 puntos) que reciban contraste radiológico yodado endovenoso durante el periodo de estudio</p> <p><b>Criterios de exclusión:</b> procedimientos en enfermos que precisan técnicas de depuración extrarrenal previa al procedimiento</p>
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	95%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 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</li> <li>· 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</li> <li>· Gleson TG, Bulughapitiya. Contrast-induced nephropathy. Am J Roetgenol 2004; 183(6):16731689</li> <li>· Mehran R, Aymong ED, Nikolsky E, et al. A Simple Risk Score for Prediction of Contrast-Induced Nephropathy After Percutaneous Coronary Intervention. Development and Initial Validation. J Am Coll Cardiol 2004; 44: 1393-1399</li> <li>· Goldenberg I, Matetzky S. Nephropathy induced by contrast media: pathogenesis, risk factors and preventive strategies. CMAJ 2005; 172: 1461-1471</li> </ul>

INDICADOR N° 68

<b>Nombre del indicador</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE PACIENTES CON FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE DIS-FUNCIÓN RENAL AGUDA (DRA)</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad
<b>Justificación</b>	La detección precoz de pacientes con factores de riesgo de desarrollar DRA durante su ingreso en UCI permite instaurar una serie de medidas encaminadas a disminuir la incidencia de DRA. Se estima que se pueden evitar un 30% de los episodios de DRA
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos a los que se valora el riesgo de DRA}}{\text{nº de enfermos ingresados más de 48 h y dados de alta de UCI}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<p><b>Los factores de riesgo de DRA son:</b> edad mayor de 75 años, evidencia en documentación de al menos un episodio previo de DRA, enfermedad renal crónica con un filtrado glomerular estimado inferior a 60ml/min, insuficiencia cardíaca crónica, empleo de nefrotóxicos y sospecha de estado prerrenal basado en el uso de diuréticos y/o alteración cognitiva que pueda producir limitación para el acceso a la hidratación oral normal</p> <p><b>Valoración de riesgo de DRA:</b> mediante valoración de la presencia de factores de riesgo y el establecimiento de un registro de los pacientes valorados</p>
<b>Población</b>	Todos los enfermos dados de alta en el SMI durante el período revisado <b>Criterio de exclusión:</b> enfermos con una estancia inferior a 48 horas
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Acute Kidney Injury Work Group. KDIGO clinical practice guideline for acute kidney injury. KIDNEY INT SUPPL. 2012; 2: 1–138</li> <li>· Stevens PE, Tamimi NA, Al-Hasani MK, Mikhail AI, Kearney E, Lapworth R, et al. Non-specialist management of acute renal failure. QJM [Internet]. 2001 Oct 1;94(10):533–40</li> </ul>

## INDICADOR N° 69

<b>Nombre del indicador</b>	<b>INDICACIÓN DE LAS TERAPIAS CONTÍNUAS DE DEPURACIÓN EXTRACORPÓREA (TCDE) EN PACIENTES CON DISFUNCIÓN RENAL AGUDA (DRA) TIPO AKIN 3</b>													
<b>Dimensión</b>	Efectividad, seguridad													
<b>Justificación</b>	Existe consenso en el inicio de las TCDE en los enfermoscríticos cuando cumplen los criterios establecidos de DRA tipo AKIN 3, en especial en el contexto de paciente con sepsis y fracaso multiorgánico													
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con DRA tipo AKIN 3 con sepsis y fracaso multiorgánico en los que se realizan TCDE}}{\text{n}^\circ \text{ total de enfermos con DRA AKIN 3 con sepsis y fracaso multiorgánico al alta de UCI}} \times 100$													
<b>Explicación de términos</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Estadio</th> <th>Criterio Crs</th> <th>Criterio de volumen de diuresis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Incremento de Crs <math>\geq 0,3 \text{ mg/dl}</math> (<math>26,4 \text{ mcmol/L}</math>) ó aumento de 1,5 a 2 veces sobre basal</td> <td><math>&lt; 0,5 \text{ ml/kg/h}</math> en 6 horas</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Incremento de Crs de 2 a 3 veces sobre basal</td> <td><math>&lt; 0,5 \text{ ml/kg/h}</math> en 12 horas</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Incremento de Crs <math>&gt; 3</math> veces sobre basal o Crs <math>\geq 4,0 \text{ mg/dl}</math> (<math>&gt; 354 \text{ mcmol/L}</math>) con un aumento al menos <math>0,5 \text{ mg/dl}</math> (<math>44 \text{ mcmol/L}</math>)</td> <td><math>&lt; 0,3 \text{ ml/kg/h}</math> en 24 horas o anuria 12 horas</td> </tr> </tbody> </table> <p>Crs: Creatinina sérica</p> <p>Los pacientes que reciben TCDE se considera que cumplen criterios de estadio 3 independientemente del estadio en el que se encontraran en el momento de su inicio</p> <p>Sepsis y fracaso multiorgánico</p>		Estadio	Criterio Crs	Criterio de volumen de diuresis	1	Incremento de Crs $\geq 0,3 \text{ mg/dl}$ ( $26,4 \text{ mcmol/L}$ ) ó aumento de 1,5 a 2 veces sobre basal	$< 0,5 \text{ ml/kg/h}$ en 6 horas	2	Incremento de Crs de 2 a 3 veces sobre basal	$< 0,5 \text{ ml/kg/h}$ en 12 horas	3	Incremento de Crs $> 3$ veces sobre basal o Crs $\geq 4,0 \text{ mg/dl}$ ( $> 354 \text{ mcmol/L}$ ) con un aumento al menos $0,5 \text{ mg/dl}$ ( $44 \text{ mcmol/L}$ )	$< 0,3 \text{ ml/kg/h}$ en 24 horas o anuria 12 horas
Estadio	Criterio Crs	Criterio de volumen de diuresis												
1	Incremento de Crs $\geq 0,3 \text{ mg/dl}$ ( $26,4 \text{ mcmol/L}$ ) ó aumento de 1,5 a 2 veces sobre basal	$< 0,5 \text{ ml/kg/h}$ en 6 horas												
2	Incremento de Crs de 2 a 3 veces sobre basal	$< 0,5 \text{ ml/kg/h}$ en 12 horas												
3	Incremento de Crs $> 3$ veces sobre basal o Crs $\geq 4,0 \text{ mg/dl}$ ( $> 354 \text{ mcmol/L}$ ) con un aumento al menos $0,5 \text{ mg/dl}$ ( $44 \text{ mcmol/L}$ )	$< 0,3 \text{ ml/kg/h}$ en 24 horas o anuria 12 horas												
<b>Población</b>	Todos los enfermos con DRA AKIN 3 dados de alta en el SMI durante el período revisado <b>Criterios de exclusión:</b> terapias de sustitución renal previa, enfermos con limitación del tratamiento de soporte vital, deshidratación o uropatía obstructiva													
<b>Tipo</b>	Proceso													
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica													
<b>Estándar</b>	$> 90\%$													
<b>Comentarios</b>	Referencias: · Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Acute Kidney Injury Work Group. KDIGO Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury. Kidney Intern 2012; Suppl. 2: 1-138 · Standars and Recommendations for the Provision of Renal replacement Therapy on Intensive Care Units in the United Kingdom. Intensive Care Society Standarts and Safety, January 2009, review date January 2012 · Karvellas CJ, Farhat MR, Sajjad I, et al. A comparison of early versus late initiation of renal replacement therapy in critically ill patients with acute kidney injury: a systematic review and meta- analysis. Crit Care 2011; 15: R72 · Bagshaw SM, Uchino S, Bellomo R, et al. and Beginning and Ending Supportive Therapy for the Kidney BEST Kidney Investigators. Timing of renal replacement therapy and clinical outcomes in critically ill patients with severe acute kidney injury. J Crit Care 2009; 24: 129-140													



INDICADOR N° 70

<b>Nombre del indicador</b>	<b>DOSIFICACIÓN DINÁMICA DURANTE LAS TÉCNICAS CONTINUAS DE DEPURACIÓN EXTRA-CORPÓREA (TCDE)</b>
<b>Dimensión</b>	Efectividad, seguridad
<b>Justificación</b>	La dosis de TCDE 20-35 mL/Kg/h conocida como “best practice” es tan eficaz como una dosis mayor o “intensiva” (40 mL/kg/h). Las dosis mayores no presentan un beneficio en términos de recuperación de la función renal y acumulan una mayor proporción de eventos adversos tales como diselectrolitemia, dialittrauma o tiempo perdido de tratamiento “down time” por mayor coagulación del circuito. La dosificación debe ser reevaluada diariamente dado el componente evolutivo de los pacientes críticos basado en el estado clínico y los resultados analíticos
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de tratamientos de TCDE con dosis prescrita adecuada y dinámica}}{\text{n}^\circ \text{ total de tratamientos de TCDE}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<p><b>Dosificación prescrita adecuada y dinámica:</b> la dosis de efluente obtenida por kg de peso del paciente/h inicial debe ser de 20-35 ml/kg/h y evaluada diariamente ajustándolo a los cambios clínicos evolutivos y analíticos</p> <p><b>Tratamiento de TCDE:</b> día de prescripción de la TCDE</p>
<b>Población</b>	Todos los tratamientos de TCDE realizados durante el periodo de estudio
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	> 95%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Acute Kidney Injury Work Group. KDIGO Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury. Kidney Intern 2012; Suppl. 2: 1-138</li> <li>· Maynar Moliner J, Honore PM, Sánchez-Izquierdo Riera JA, et al. Handling continuous renal replacement therapy-related adverse effects in intensive care unit patients: the dialytrauma concept. Blood Purif 2012; 34: 177-85</li> <li>· RENAL Replacement Therapy Study Investigators. Bellomo R, Cass A, Cole L, et al. Intensity of continuous renal-replacement therapy in critically ill patients. N Engl J Med 2009; 361: 1627-38</li> <li>· Mehta RL, Kellum JA, Shah SV, et al. and de Acute Kidney Injury Network. Acute Kidney Injury Network: report of an initiative to improve outcomes in acute kidney injury. Critical Care 2007; 11: R31</li> </ul>

## INDICADOR N° 71

<b>Nombre del indicador</b>	<b>ESTIMACIÓN DE LA TASA DE FILTRACIÓN GLOMERULAR (TFG) MEDIANTE ACLARAMIENTO DE CREATININA MEDIDO EN PACIENTES CRÍTICOS CON DISFUNCIÓN RENAL AGUDA (DRA)</b>
<b>Dimensión</b>	Adecuación
<b>Justificación</b>	El cálculo de la tasa de filtración glomerular en base al aclaramiento medido durante un periodo de tiempo ha sido validado en enfermos críticos por un estudio español y tiene mayor precisión que las estimaciones basadas en fórmulas de regresión, este dato debería ser utilizado para el ajuste de fármacos. Se desaconseja la utilización de otras fórmulas indirectas de estimación de la función renal tales como Cockcroft - Gault, MDRD o CKD EPI por precisar que el paciente se encuentre con una función renal en equilibrio estacionario, habiendo sido validadas para pacientes crónicos y no para agudos críticos
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos con DRA e indicación de estimación de la TFG medido por aclaramiento de creatinina (CLCr) en orina}}{\text{nº de enfermos con DRA e indicación de estimación de la TFG}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DRA:</b> AKIN &gt; 0 = a 1</li> <li>• <b>Indicación de estimación de la TFG:</b> Ajuste de fármacos o criterio de retirada de técnicas continuas de depuración extrarenal cuando se recupera la diuresis</li> <li>• <b>Aclaramiento de creatinina (CLCr)</b> medida en orina recolectada durante un periodo de tiempo (2, 6, 12 ó 24 horas)</li> </ul>
<b>Población</b>	Todos los enfermos dados de alta del SMI con diagnóstico de DRA en el informe de alta durante el período de estudio
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica
<b>Estándar</b>	> 80%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carlier M, Dumoulin A, Janssen A, Picavet S, Vanthuyne S, Van Eynde R, Vanholder R, Delanghe J, De Schoenmakere G, De Waele JJ, Hoste EA. Comparison of different equations to assess glomerular filtration in critically ill patients. <i>Intensive Care Med.</i> 2015 Mar;41(3):427-35</li> <li>• Seller-Pérez G, Herrera-Gutiérrez ME, Banderas-Bravo E, Olalla-Sánchez R, Lozano-Sáez R, Quesada-García G. [Concordance in critical patients between the equations designed for the calculation of glomerular filtration rate and 24-hour creatinine clearance]. <i>Med Intensiva.</i> 2010 Jun- Jul;34(5):294-302</li> <li>• Bouchard J, Macedo E, Soroko S, Chertow GM, Himmelfarb J, Ikizler TA, Paganini EP, Mehta RL; Program to Improve Care in Acute Renal Disease. Comparison of methods for estimating glomerular filtration rate in critically ill patients with acute kidney injury. <i>Nephrol Dial Transplant.</i> 2010 Jan;25(1):102-7</li> <li>• Herrera-Gutiérrez ME, Seller-Pérez G, Banderas-Bravo E, Muñoz-Bono J, Lebrón-Gallardo M, Fernández-Ortega JF. Replacement of 24-h creatinine clearance by 2-h creatinine clearance in intensive care unit patients: a single-center study. <i>Intensive Care Med.</i> 2007 Nov;33(11):1900-6</li> </ul>

INDICADOR N° 72

<b>Nombre del indicador</b>	<b>USO DE DOPAMINA EN LA DISFUNCIÓN RENAL AGUDA (DRA)</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad, efectividad
<b>Justificación</b>	La dopamina a dosis renales (< 5 ug/kg/min) no ha demostrado su eficiencia en la profilaxis ni en el tratamiento del DRA (Grado Evidencia 1A) Además sus posibles efectos adversos son bien conocidos, siendo estos más impredecibles en la DRA debido a un menor aclaramiento de dicha molécula Podría utilizarse como <b>medida compasiva</b> en caso de no proceder la utilización de técnicas extracorpóreas y necesitar balance negativo, puesto que sí existe evidencia acerca del aumento del aclaramiento de agua libre con su uso
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos con DRA tratados con dopamina}}{\text{nº total de enfermos con DRA}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tratados con dopamina:</b> aquella perfusión de dopamina en dosis &lt; 5 mgr/kg/min que se indica para profilaxis del fallo renal agudo y/o como tratamiento del mismo</li> </ul>
<b>Población</b>	<p>Todos los enfermos con DRA dados de alta en el SMI durante el período revisado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Criterio de exclusión:</b> Uso de dopamina por otra indicación diferente a la DRA o uso compasivo de dopamina por precisar balance negativo y no estar indicada las técnicas de depuración extrarrenal</li> </ul>
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	0%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 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</li> <li>· Holmes ChL, Walley KR. Bad medicine: low-dose dopamine in the ICU. Chest 2003; 123:1266-1275</li> <li>· Kellum JA, Decker JM. Use of dopamine in acute renal failure: A meta-analysis. Crit Care Medicine 2001; 29:1526-1531</li> <li>· 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</li> <li>· 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</li> <li>· 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</li> </ul>

## SEDACIÓN Y ANALGESIA

### INDICADOR N° 73

<b>Nombre del indicador</b>	<b>MONITORIZACIÓN DE LA SEDACIÓN</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad, efectividad
<b>Justificación</b>	La sedación es necesaria para garantizar el confort y la seguridad de los enfermos con ventilación mecánica (VM). Sin embargo su uso no está exento de eventos adversos, derivados en su mayoría de su infra y sobre utilización, que pueden prolongar los tiempos de VM, complicar la evolución y el pronóstico del paciente crítico e incrementar el coste sanitario. 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
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº períodos de 8 horas con sedación monitorizada}}{\text{nº períodos de 8 horas con VM y sedación continua (días de VM y sedación continua x 3)}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Monitorización:</b> evaluación del nivel de sedación con alguna de las escalas validadas cada 8 horas, o cuando varíe la situación clínica</li> <li>• <b>Criterios de inclusión:</b> Ventilación mecánica: &gt; de 12 horas y sedación continua</li> </ul>
<b>Población</b>	<p>Todos los períodos de 8 horas (o días x 3), de enfermos ventilados mecánicamente y sometidos a sedación continua, durante el período de revisión</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Criterios de exclusión:</b> bloqueo neuromuscular</li> </ul>
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistemas de información clínica
<b>Estándar</b>	95%
<b>Comentarios</b>	<p>Escalas validadas: Ramsay Sedation Scale, Sedation Agitation Scale (SAS), Motor Activity Assessment Scale (MAAS), Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS), 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"> <li>• Reade MC, Finfer S. Sedation and delirium in the intensive care unit. <i>N Engl J Med</i>. 2014 Jan 30;370(5):444-54</li> <li>• Celis-Rodríguez E, Birchenall C, de la Cal MÁ et al. Clinical practice guidelines for evidence-based management of sedoanalgesia in critically ill adult patients. <i>Med Intensiva</i>. 2013 Nov;37(8):519-74</li> <li>• Barr J, Fraser GL, Puntillo K, Ely EW, Gélinas C, Dasta JF, Davidson JE, Devlin JW, Kress JP, Joffe AM, Coursin DB, Herr DL, Tung A, Robinson BR, Fontaine DK, Ramsay MA, Riker RR, Sessler CN, Pun B, Skrobik Y, Jaeschke R; American College of Critical Care Medicine. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the Intensive Care Unit: executive summary. <i>Crit Care Med</i>. 2013 Jan;41(1):263-306</li> <li>• Sessler CN, Pedram S. Protocolized and target-based sedation and analgesia in the ICU. <i>Crit Care Clin</i>. 2009 Jul;25(3):489-513</li> <li>• 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] <i>Med Intensiva</i>. 2008 Feb;32 Spec No. 1:19-30</li> <li>• Chamorro C, Martínez-Melgar JL, Barrientos R; Grupo de Trabajo de Analgesia y Sedación de la SEMICYUC. [Monitoring of sedation] <i>Med Intensiva</i>. 2008 Feb;32 Spec No. 1:45-52</li> </ul>

INDICADOR N° 74 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	SEDACIÓN ADECUADA
<b>Dimensión</b>	Seguridad, efectividad
<b>Justificación</b>	La sedación inadecuada, tanto por defecto como por exceso, conlleva un aumento de la morbilidad, las estancias y los costes. Por ello, la sedación, tanto consciente (o cooperativa) como inconsciente debe ser monitorizada adecuadamente y adaptada a los requerimientos del paciente en su evolución. El tipo y la dosis de el/los fármacos a emplear se debe individualizar según las características del paciente y la indicación de la sedación
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos con sedación continua adecuada}}{\text{nº de enfermos con sedación continua}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sedación adecuada:</b> mantenimiento de, al menos, el 80% de los resultados de las escalas de sedación dentro del rango prescrito para ese enfermo</li> <li>• <b>Sedación continua:</b> la que se realiza a través de una bomba de perfusión ev con cualquier fármaco sedante</li> </ul>
<b>Población</b>	Todos los enfermos con sedación continua en el SMI durante el período de estudio
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	85%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Celis-Rodríguez E, Birchenall C, de la Cal MÁ et al. Clinical practice guidelines for evidence-based management of sedoanalgesia in critically ill adult patients. Med Intensiva. 2013 Nov;37(8):519-74</li> <li>· Barr J, Fraser GL, Puntillo K, Ely EW, Gélinas C, Dasta JF, Davidson JE, Devlin JW, Kress JP, Joffe AM, Coursin DB, Herr DL, Tung A, Robinson BR, Fontaine DK, Ramsay MA, Riker RR, Sessler CN, Pun B, Skrobik Y, Jaeschke R; American College of Critical Care Medicine. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the Intensive Care Unit: executive summary. Crit Care Med. 2013 Jan;41(1):263-306</li> <li>· Sessler CN, Pedram S. Protocolized and target-based sedation and analgesia in the ICU. Crit Care Clin. 2009 Jul;25(3):489-513</li> <li>· 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</li> </ul>

## INDICADOR N° 75

<b>Nombre del indicador</b>	<b>VALORACIÓN DIARIA DE LA INTERRUPCIÓN DE LA SEDACIÓN</b>
<b>Dimensión</b>	Efectividad, eficiencia
<b>Justificación</b>	<p>Dado el potencial de acumulación de los fármacos sedantes, son necesarias estrategias para evitar la sobredosificación. Los estudios que comparan la interrupción diaria de sedantes con el control estricto del nivel de sedación mediante un algoritmo manejado por enfermería muestran marcada heterogeneidad, y no muestran resultados definitivos. Por ello el GTSA puntualiza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Ambas técnicas no son excluyentes</li> <li>· Algunos fármacos utilizados en sedoanalgesia tienen vidas medias largas (midazolam, fentanilo, morfina...) y alto potencial de acumulación</li> <li>· Esta técnica es fácil de implementar y muy adecuada para rescatar aquellos pacientes manejados con fármacos de vida media larga en los que cuantificamos una profundidad de sedación mayor de la esperada</li> </ul>
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº días en ventilación mecánica (VM) con nivel de sedación > objetivo que se interrumpe la sedación}}{\text{nº días en VM con nivel de sedación > objetivo}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<p><b>Interrupción de sedación:</b> Parada puntual de la bomba de infusión de un fármaco sedante hasta que el enfermo esté consciente, obedezca órdenes o aparezca agitación</p> <p><b>Sedación &gt; objetivo:</b> prescrito o establecido según protocolo</p>
<b>Población</b>	<p>Todos los días de VM bajo sedación continua, durante el período revisado</p> <p><b>Criterios de exclusión:</b> pacientes bajo bloqueo neuromuscular, con hipertensión endocraneal, con status asmático, con SDRA grave o isquemia miocárdica aguda. Tampoco está indicada con fármacos de vida media muy corta como el remifentanilo</p>
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	80%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Nassar AP, Park M. Daily sedative interruption versus intermittent sedation in mechanically ventilated critically ill patients: a randomized trial. Ann Intensive Care 2014; 4: 14</li> <li>· Mehta S, Burry L, Cook D, Fergusson D, Steinberg M, Granton J et al. Daily sedation interruption in mechanically ventilated critically ill patients cared for with a sedation protocol: a randomized controlled trial. JAMA 2012; 308: 1985-1992</li> <li>· Augustes R, Ho KM. Meta-analysis of randomised controlled trials on daily sedation interruption for critically ill adult patients. Anaesth Intensive Care. 2011; 39: 401-9</li> <li>· 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</li> </ul>

INDICADOR N° 76

<b>Nombre del indicador</b>	<b>MONITORIZACIÓN DEL DOLOR EN EL PACIENTE COMUNICATIVO</b>
<b>Dimensión</b>	Efectividad, seguridad
<b>Justificación</b>	Los pacientes ingresados en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) están sometidos a múltiples estímulos causantes de dolor. El control inadecuado del dolor ocasiona estrés e incrementa la morbilidad y probablemente la mortalidad. La ausencia de dolor debe ser un objetivo de calidad asistencial en las UCI. La monitorización del dolor debe incluir la medición del mismo a través de una escala validada, hasta alcanzar y mantener el nivel de analgesia deseado
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de pacientes comunicativos monitorizados según protocolo}}{\text{nº de pacientes comunicativos ingresados en la UCI}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Paciente comunicativo:</b> enfermo capaz de expresar o manifestar la presencia de dolor mediante una escala validada: EVA: escala visual analógica; EVN: escala verbal numérica</li> <li>• <b>Monitorización según protocolo:</b> Se debe realizar <b>al menos, una medición por turno</b> de 8 horas (o más frecuente en los que refieren dolor). Se debe respetar el sueño si existe buen control analgésico monitorizado mediante una escala de dolor validada (ej. EVA, EVN) No se permite más de una medición de EVA o EVN superior a 3 cada 24 h Se considera cumplido el indicador cuando al menos se realicen dos tercios de las mediciones planificadas durante todo el ingreso</li> </ul>
<b>Población</b>	Todos los enfermos comunicativos dados de alta del SMI durante el período de estudio
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Celis-Rodríguez E, Birchenall C, de la Cal MÁ et al. Clinical practice guidelines for evidence-based management of sedoanalgesia in critically ill adult patients. Med Intensiva. 2013 Nov;37(8):519-74</li> <li>· Barr J, Fraser GL, Puntillo K, Ely EW, Gélinas C, Dasta JF, Davidson JE, Devlin JW, Kress JP, Joffe AM, Coursin DB, Herr DL, Tung A, Robinson BR, Fontaine DK, Ramsay MA, Riker RR, Sessler CN, Pun B, Skrobik Y, Jaeschke R; American College of Critical Care Medicine. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the Intensive Care Unit: executive summary. Crit Care Med. 2013 Jan;41(1):263-306</li> <li>· Barr J, Kishman CPJ, Jaeschke R. The methodological approach used to develop the 2013 Pain, Agitation, and Delirium Clinical Practice Guidelines for adult ICU patients. Crit Care Med 2013; 41: S1-S15</li> <li>· Martin J, Heymann A, Basell K, et al. Evidence and consensus-based German guidelines for the management of analgesia, sedation and delirium in intensive care -short version. Ger Med Sci 2010; 8: Doc02</li> <li>· 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</li> </ul>

## INDICADOR N° 77

<b>Nombre del indicador</b>	<b>MONITORIZACIÓN DEL DOLOR EN EL PACIENTE NO COMUNICATIVO</b>
<b>Dimensión</b>	Efectividad y seguridad
<b>Justificación</b>	El dolor es un síntoma prevalente en el paciente crítico, pudiendo afectar a más del 70% de los enfermos. El dolor debe ser monitorizado y tratado de forma adecuada. En los enfermos con incapacidad de expresar dolor, éste puede pasar desapercibido, lo cual puede inducir a un manejo inadecuado del mismo. Las escalas conductuales indicadoras de dolor pueden ser de utilidad en este escenario. Los indicadores fisiológicos no se recomiendan para la monitorización del dolor por su inespecificidad. La monitorización del dolor en UCI se asocia a una menor duración de la ventilación mecánica y a una menor estancia en UCI.
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº enfermos no comunicativos monitorizados con escalas conductuales indicadoras de dolor}}{\text{nº enfermos no comunicativos}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Escalas conductuales indicadoras de dolor:</b> escalas validadas que valoran, entre otros, la expresión facial, el tono muscular y los movimientos, y que guardan correlación con la presencia de dolor. Entre ellas: Behavioral Pain Scale (BPS), Critical Care Observation Tool (CPOT) y Escala de Conductas Indicadora de Dolor (ESCID)</li> <li>• <b>Enfermo no comunicativo:</b> enfermo incapaz de expresar o manifestar la presencia de dolor mediante una escala validada (EVA, EVN) por su bajo nivel de conciencia, por estar sometido a sedación farmacológica o por cualquier otra causa</li> <li>• Se considera monitorizado el dolor cuando éste se evalúa mediante una escala conductual validada <b>al menos una vez por cada turno</b> de 8 horas, o más a menudo si es necesario</li> <li>• No se permite más de una medición de ESCID &gt; 3 puntos, BPS &gt; 5 puntos o CPOT &gt; 2 puntos cada 24 horas</li> </ul>
<b>Población</b>	Todos los enfermos no comunicativos ingresados en UCI durante el período de estudio <b>Criterios de exclusión:</b> Bloqueo neuromuscular; Coma barbitúrico; Muerte encefálica
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Latorre-Marco I, Acevedo-Nuevo M, Solís-Muñoz M, Hernández-Sánchez L, López-López C, Sánchez-Sánchez MM, Wojtyasiak-Wojcicka M, de Las Pozas-Abril J, Robleda-Font G, Frade-Mera MJ, De Blas-García R, Górgolas-Ortiz C, De la Figuera-Bayón J, Cavia-García C. Psychometric validation of the behavioral indicators of pain scale for the assessment of pain in mechanically ventilated and unable to self-report critical care patients. <i>Med Intensiva</i>. 2016 Nov;40(8):463-473</li> <li>• Celis-Rodríguez E, Birchenall C, Muñoz T, et al. Clinical practice guidelines for evidence-based management of sedoanalgesia in critically ill adult patients. <i>Med Intensiva</i> 2013; 37: 519-574</li> <li>• Payen JF, Bosson JL, Chanques G, et al. Pain assessment is associated with decreased duration of mechanical ventilation in the Intensive Care Unit. DOLOREA study. <i>Anesthesiology</i> 2009; 111:1308-1316</li> <li>• Pardo C, Muñoz T, Chamorro C, Grupo de Trabajo de Analgesia y Sedación de la SEMICYUC. Monitorización del dolor. <i>Med Intensiva</i> 2008; 32 Supl 1: 38-44</li> <li>• Payen JF, Bru O, Bosson JL, et al. Assessment of pain in critically ill sedated patients by using a behavioral pain scale. <i>Crit Care Med</i> 2001; 29: 2258-2263</li> </ul>



INDICADOR N° 78

<b>Nombre del indicador</b>	<b>USO INADECUADO DEL BLOQUEO NEUROMUSCULAR</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad
<b>Justificación</b>	La utilización incorrecta de fármacos que producen bloqueo neuromuscular (BNM) se puede asociar a graves complicaciones. Las guías de práctica clínica recomiendan la utilización de relajantes musculares solo en determinadas situaciones clínicas, como dificultad para la ventilación mecánica (VM), tétanos, aumento de presión intracraneal y disminución del consumo de oxígeno, siempre y cuando hayan fracasado otros métodos
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos en VM y PO}_2/\text{FiO}_2 > 200 \text{ con BNM continuo}}{\text{nº de enfermos en VM y PO}_2/\text{FiO}_2 > 200} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>BNM continuo:</b> incluye la administración de bolus a intervalos igual o inferior a 2 horas y/o perfusión continua de relajantes neuromusculares</li> </ul>
<b>Población</b>	<p>Todos los enfermos en VM y <math>\text{PO}_2/\text{FiO}_2 &gt; 200</math>, durante el período revisado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Criterios de exclusión:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- SDRA durante las primeras 48 horas de VM</li> <li>2.- Tétanos</li> <li>3.- Hipertensión endocraneal</li> <li>4.- Hipertensión endocraneal</li> </ol> </li> </ul>
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema información clínica
<b>Estándar</b>	<2%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Celis-Rodríguez E, Birchenall C, de la Cal MÁ et al. Clinical practice guidelines for evidence-based management of sedoanalgesia in critically ill adult patients. Med Intensiva. 2013 Nov;37(8):519-74</li> <li>• Barr J, Fraser GL, Puntillo K, Ely EW, Gélinas C, Dasta JF, et al. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the Intensive Care Unit: executive summary. Crit Care Med. 2013 Jan;41(1):263-306</li> <li>• 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</li> <li>• 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</li> <li>• Mehta S, Burry L, Fischer S, et al. 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</li> </ul>

## INDICADOR N° 79

<b>Nombre del indicador</b>	<b>MONITORIZACIÓN DEL BLOQUEO NEUROMUSCULAR (BNM)</b>
<b>Dimensión</b>	Efectividad, seguridad
<b>Justificación</b>	La utilización de fármacos bloqueantes neuromusculares (BNM) se asocia a graves complicaciones. La monitorización del BNM permite la adecuación de la dosis administrada y de los efectos indeseables, recomendándose su uso en las guías de práctica clínica
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{n}^\circ \text{ enfermos con BNM continuo monitorizados}}{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con BNM continuo}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Monitorización del BNM:</b> valoración clínica periódica y realización de mediciones de TOF (Train of four) <b>al menos una vez por turno</b> de 8 horas, y más a menudo si es necesario</li> <li>• <b>BNM continuo:</b> administración de bolus a intervalos igual o inferior a 2 horas o perfusión continua de relajantes neuromusculares</li> </ul>
<b>Población</b>	Todos los enfermos con BNM continuo, durante el período revisado
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documento clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Celis-Rodríguez E, Birchenall C, de la Cal MÁ et al. Clinical practice guidelines for evidence-based management of sedoanalgesia in critically ill adult patients. Med Intensiva. 2013 Nov;37(8):519-74</li> <li>· Barr J, Fraser GL, Puntillo K, Ely EW, Gélinas C, Dasta JF, et al. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the Intensive Care Unit: executive summary. Crit Care Med. 2013 Jan;41(1):263-306</li> <li>· 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-Cajaville J. [Neuromuscular blockade monitoring. Part 1] Rev Esp Anestesiol Reanim. 2010 Mar;57(3):153-60</li> <li>· 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</li> <li>· 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</li> </ul>

INDICADOR N° 80

<b>Nombre del indicador</b>	<b>MONITORIZACIÓN DE LA SEDACIÓN DURANTE EL BLOQUEO NEUROMUSCULAR</b>
<b>Dimensión</b>	Efectividad, seguridad
<b>Justificación</b>	En los enfermos de UCI bajo los efectos de bloqueantes neuromusculares (BNM) es necesario mantener la sedación en niveles adecuados. Las escalas habituales de sedación no son útiles para la valoración de estos enfermos. En estos casos, es conveniente el uso de sistemas de monitorización objetiva (BIS, SedLine, Narcotrend...). El BIS es el más extendido en UCI, y permite una medición objetiva del grado de sedación que facilita la obtención de los niveles deseados, evitando tanto la sobre como la infrasedación, que sería indeseable en estos enfermos
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos con BNM y monitorización objetiva de la sedación}}{\text{nº de enfermos con BNM}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<b>Monitorización objetiva de la sedación:</b> Uso de BIS o análisis biespectral: es un sistema de monitorización de la actividad eléctrica cortical frontal, por el que mediante algoritmos dinámicos se obtiene un valor numérico que se correlaciona con el nivel de sedación. El índice BIS oscila entre el 100 (paciente despierto) y el 0 (paciente con silencio eléctrico cerebral). Durante el bloqueo neuromuscular las cifras que se consideran adecuadas están entre 40 y 60 sin artefactos
<b>Población</b>	Todos los enfermos ingresados en UCI que reciben BNM
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema información clínica
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Celis-Rodríguez E, Birchenall C, de la Cal MÁ et al. Clinical practice guidelines for evidence-based management of sedoanalgesia in critically ill adult patients. Med Intensiva. 2013 Nov;37(8):519-74</li> <li>· Barr J, Fraser GL, Puntillo K, Ely EW, Gélinas C, Dasta JF, et al. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the Intensive Care Unit: executive summary. Crit Care Med. 2013 Jan;41(1):263-306</li> <li>· Yaman F, Ozcan N, Ozcan A, Kaymak C, Basar H. Assesment of correlation between bispectral index and four common sedation scales used in mechanically ventilated patients in ICU. Eur Rev Med Pharmacol Sci. 2012</li> <li>· Bigham C, Bigham S, Jones C. Does the bispectral index monitor have a role in intensive care?. JICS 2012; 13: 314-319</li> <li>· Weatherburn C, Endacott R, Tynan P, Bailey M. The impact of bispectral index monitoring on sedation administration in mechanically ventilated patients. Anaesth Intensive Care. 2007 Apr;35(2):204-8</li> </ul>

## INDICADOR N° 81 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	IDENTIFICACIÓN DEL DELIRIUM
<b>Dimensión</b>	Efectividad, seguridad
<b>Justificación</b>	El delirium se asocia a una elevada morbi-mortalidad, así como a incrementos en los costes hospitalarios. Hasta el 80% de los enfermos graves ingresados en UCI presentan delirium, no diagnosticándose en las tres cuartas partes de ellos. Por lo tanto, se recomienda utilizar de forma sistemática escalas de medición adecuadas que nos permitan reconocerlo y tratarlo precozmente. Tanto el "Confusion Assessment Method for the ICU" (CAM-ICU) como el "Intensive Care Delirium Screening Checklist" (ICDSC) han demostrado su utilidad en el diagnóstico del delirium en pacientes críticos
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos ingresados en UCI > 24 horas en que se valora la presencia de delirium}}{\text{nº de enfermos adultos ingresados en UCI > 24 horas}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<b>Valoración de la presencia de delirium:</b> medición del delirium con la escala CAM-ICU o ICDSC al menos una vez al día y cuando haya un cambio en el estado mental del enfermo
<b>Población</b>	Todos los enfermos ingresados en UCI más de 24 horas durante el periodo de estudio <b>Criterios de exclusión:</b> Richmond Agitation Sedation Scale < -3 o equivalente en otra escala validada
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documento clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	90%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Salluh JI, Wang H, Schneider EB, Nagaraja N, Yenokyan G, Damluji A, Serafim RB, Stevens RD. Outcome of delirium in critically ill patients: systematic review and meta-analysis. <i>BMJ</i>. 2015 Jun 3;350:h2538</li> <li>· Reade MC, Finfer S. Sedation and delirium in the intensive care unit. <i>N Engl J Med</i>. 2014 Jan 30;370(5):444-54</li> <li>· Barr J, Fraser GL, Puntillo K, Ely EW, Gélinas C, Dasta JF, et al. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the Intensive Care Unit: executive summary. <i>Crit Care Med</i>. 2013 Jan;41(1):263-306</li> <li>· Palencia Herrejón E. [Diagnosis of delirium in the critical ill] <i>Med Intensiva</i>. 2010 Jan-Feb;34(1):1-3</li> <li>· 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] <i>Med Intensiva</i>. 2010 Jan-Feb;34(1):14-21</li> <li>· 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] <i>Med Intensiva</i>. 2007 Nov;31(8):428-71</li> <li>· 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). <i>Crit Care Med</i>. 2001; 29:1370-9</li> </ul>

INDICADOR N° 82

<b>Nombre del indicador</b>	<b>PREVENCIÓN NO FARMACOLÓGICA DEL DELIRIUM</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad, efectividad
<b>Justificación</b>	El delirium es una complicación evitable de la enfermedad aguda; se ha demostrado cómo la puesta en práctica de intervenciones específicas sobre determinados factores de riesgo puede reducir la incidencia del delirium
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos con medidas preventivas de delirium}}{\text{nº de enfermos dados de alta de UCI}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<p>· <b>Medidas preventivas del delirium:</b>  <b>Funciones cognitivas:</b> estimular la orientación del paciente y su relación con el medio (horarios flexibles de visita, reloj visible, identificación de profesionales, informar al paciente, permitir medidas de distracción, terapia ocupacional, personalizar la ambientación del box, etc.)  <b>Privación del sueño</b> estrategias de control de la luz y ruido, agrupar los cuidados de enfermería nocturnos, favorecer ciclos sueño-vigilia  <b>Movilización precoz:</b> ejercicios pasivos y activos, sedestación y deambulación precoces, evitar sujeciones físicas  <b>Limitación visual y auditiva:</b> uso de gafas y audífonos en aquellos enfermos que ya los precisaban antes de su ingreso          Incluye un adecuado control del dolor utilizando protocolos específicos</p>
<b>Población</b>	Todos los enfermos ingresados en UCI > 24 h durante el periodo de estudio
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistemas de información clínica. Políticas de la Unidad
<b>Estándar</b>	90%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Reade MC, Finfer S. Sedation and delirium in the intensive care unit. N Engl J Med. 2014 Jan 30;370(5):444-54</li> <li>· Celis-Rodríguez E, Birchenall C, de la Cal MÁ et al. Clinical practice guidelines for evidence-based management of sedoanalgesia in critically ill adult patients. Med Intensiva. 2013 Nov;37(8):519-74</li> <li>· Barr J, Fraser GL, Puntillo K, Ely EW, Gélinas C, Dasta JF, Davidson JE, Devlin JW, Kress JP, Joffe AM, Coursin DB, Herr DL, Tung A, Robinson BR, Fontaine DK, Ramsay MA, Riker RR, Sessler CN, Pun B, Skrobik Y, Jaeschke R; American College of Critical Care Medicine. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the Intensive Care Unit: executive summary. Crit Care Med. 2013 Jan;41(1):263-306</li> <li>· Palencia Herrejón E. [Diagnosis of delirium in the critical ill] Med Intensiva. 2010 Jan- Feb;34(1):1-3</li> <li>· 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</li> <li>· 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</li> </ul>

## INDICADOR N° 83

<b>Nombre del indicador</b>	<b>DOSIS MÁXIMA DE OPIOIDES Y SEDANTES</b>
<b>Dimensión</b>	Efectividad y eficiencia
<b>Justificación</b>	El exceso de sedación puede aumentar la morbilidad y la mortalidad de los pacientes críticos. La sobredosificación produce retrasos en el despertar, prolonga el tiempo de ventilación mecánica y aumenta el riesgo de las complicaciones asociadas, la duración de la estancia en la UCI y en el hospital. La sobredosificación es consecuencia de la administración de dosis de sedantes más altas de las necesarias, con el riesgo inherente de producir además efectos secundarios indeseables y tóxicos, como síndrome de abstinencia, delirium, síndrome de infusión del midazolam y síndrome de infusión del propofol
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº días con dosis máxima de fármacos de analgosedación}}{\text{nº días con perfusión de fármacos de analgosedación}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<p>Dosis máxima de midazolam: <math>\geq 0,25</math> mg/kg/h  Dosis máxima de propofol: <math>\geq 4,5</math> mg/kg/h  Dosis máxima de cloruro mórfico: <math>\geq 0,07</math> mg/kg/h  Dosis máxima de fentanilo: <math>\geq 1,5</math> <math>\mu\text{g/kg/h}</math></p> <p>En caso de que se detecte el uso de dosis superiores de estos fármacos, se debería optar por estrategias alternativas de analgosedación (terapia combinada, rotación de fármacos, uso de otros fármacos, sedación inhalatoria, etc.)</p>
<b>Población</b>	Todos los pacientes que reciben infusión continua de los fármacos anteriores durante el periodo de estudio
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	< 10%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Celis-Rodríguez E, Birchenall C, de la Cal MÁ et al. Clinical practice guidelines for evidence-based management of sedoanalgesia in critically ill adult patients. Med Intensiva. 2013 Nov;37(8):519-74</li> <li>· Reade MC, Finfer S. Sedation and delirium in the intensive care unit. N Engl J Med. 2014 Jan 30;370(5):444-54</li> <li>· Chamorro C, Romera MA y Grupo de Trabajo de Analgesia y Sedación de la SEMICYUC. Estrategias de control de la sedación difícil. Med Intensiva 2008; 32 Supl 1: 31-37</li> <li>· Estébanez-Montiel MB, Alonso Fernández MA, Sandiungue A, Jiménez Martín MJ y Grupo de Trabajo de Analgesia y Sedación de la SEMICYUC. Sedación prolongada en Unidades de Cuidados Intensivos. Med Intensiva 2008; 32 Supl 1: 19-30</li> <li>· Riker RR, Fraser GL. Adverse events associated with sedatives, analgesics, and other drugs that provide patient comfort in the intensive care unit. Pharmacotherapy 2005; 25: S8-18</li> <li>· Chamorro C, Romera MA, Pardo C. Analgesia y sedación del paciente crítico. Presente y futuro. Med Intensiva 2004; 28 Supl 3: 1-4</li> </ul>

## HEMODERIVADOS

### INDICADOR N° 84

<b>Nombre del indicador</b>	<b>CONSENTIMIENTO INFORMADO (CI) EN LA TRANSFUSIÓN DE COMPONENTES SANGUÍNEOS</b>
<b>Dimensión</b>	Satisfacción, adecuación
<b>Justificación</b>	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
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos a los que se les administra hemoderivados en el SMI con CI escrito}}{\text{nº de enfermos a los que se les administra hemoderivados en el SMI}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hemoderivados:</b> Concentrados de hematíes, plasma y plaquetas</li> <li>• <b>Documento escrito:</b> en el que consta la necesidad de una trasfusión, 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</li> <li>• <b>Urgencia vital:</b> aquellas situaciones clínicas que requieran la trasfusión de hemoderivados de forma inmediata sin que sea posible la información al enfermo, representante o familiares</li> </ul>
<b>Población</b>	<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"> <li>• <b>Población excluida:</b> Enfermos en situación de urgencia vital (ello no exime de informar al enfermo y a la familia en cuanto sea posible)</li> </ul>
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica. Banco de sangre
<b>Estándar</b>	95%
<b>Comentarios</b>	<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"> <li>· 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. Última modificación 22 de septiembre de 2015 <a href="https://www.boe.es/buscar/pdf/2002/BOE-A-2002-22188-consolidado.pdf">https://www.boe.es/buscar/pdf/2002/BOE-A-2002-22188-consolidado.pdf</a></li> <li>· Real Decreto 1854/1993. BOE 20 noviembre 1993; num 278 (página 32630) <a href="http://www.boe.es/boe/dias/1993/11/20/pdfs/A32630-32636.pdf">http://www.boe.es/boe/dias/1993/11/20/pdfs/A32630-32636.pdf</a></li> <li>· 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</li> </ul>

## INDICADOR N° 85

<b>Nombre del indicador</b>	<b>TRANSFUSIÓN INADECUADA DE PLASMA FRESCO CONGELADO (PFC)</b>
<b>Dimensión</b>	Efectividad, seguridad
<b>Justificación</b>	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 enfermos sin sangrado y sin alargamiento de los tiempos de coagulación
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos trasfundidos con PFC no sangrantes y con tiempos de coagulación normales}}{\text{nº de enfermos trasfundidos con PFC}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<b>Tiempos de coagulación normal:</b> (Tiempo de Protrombina (TP) > 70% y/o tiempo parcial de tromboplastina (TTPA) ≤1,5 veces el control
<b>Población</b>	Todos los pacientes trasfundidos con PFC durante el período de estudio <b>Criterio de exclusión:</b> 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)
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica. Banco de sangre
<b>Estándar</b>	0%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Karam O, Tucci M, Combescure C, Lacroix J, Rimensberger PC. Plasma transfusion strategies for critically ill patients. Cochrane Database Syst Rev. 2013 Dec 28;12:CD010654</li> <li>· Liunbruno GM, Bennardello F, Lattanzio A, Piccoli P, Rossetti G; Italian Society of Transfusion Medicine and Immunohaematology Working Party. Recommendations for the transfusion management of patients in the peri-operative period. III. The post-operative period. Blood Transfus. 2011 Jul;9(3):320-35</li> <li>· 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</li> </ul>



INDICADOR N° 86

<b>Nombre del indicador</b>	<b>TRANSFUSIÓN INADECUADA DE CONCENTRADO DE PLAQUETAS (CP)</b>
<b>Dimensión</b>	Efectividad y seguridad
<b>Justificación</b>	La transfusión de CP es común en pacientes críticos. Sus indicaciones están circunscritas a pacientes sangrantes con trombopenia y/o disfunción plaquetaria (trombopatía). La transfusión de plaquetas tiene los mismos riesgos que la transfusión de hematies o plasma, sumándose además, que se somete el paciente a múltiples donantes y que no se congela (más posibilidad de contaminación bacteriana)
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de enfermos no sangrantes sin UTP y/o trombopatía y transfundidos con CP}}{\text{n}^\circ \text{ de enfermos trasfundidos con CP}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>“Umbral transfusional de plaquetas” (UTP):</b> 50.000 /<math>\mu</math>l.</li> <li>· <b>Trombopatía ó disfunción plaquetaria:</b> Se considera trombopatía si el paciente cumple alguno de los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingesta en los 10 días previos de antiagregantes plaquetarios</li> <li>- Haber estado sometido a circuitos extracorpóreos</li> </ul> </li> </ul>
<b>Población</b>	<p>Todos los enfermos sometidos a trasfusión con CP durante el período de estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Criterio de exclusión:</b> Enfermos que no sangran pero van a ser sometidos a cirugía o a procedimientos invasivos y tienen cifras de plaquetas inferiores a 50.000 /<math>\mu</math>l. (&lt; 100.000 /ml si cirugía del sistema nervioso central o del globo ocular) o disfunción plaquetar</li> </ul>
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Informaciónn clínica. Banco de sangre
<b>Estándar</b>	0%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Lieberman L, Bercovitz RS, Sholapur NS, Heddle NM, Stanworth SJ, Arnold DM. Platelet transfusions for critically ill patients with thrombocytopenia. Blood. 2014 Feb 20;123(8):1146-51</li> <li>· McIntyre L, Timmouth AT, Fergusson D. Blood component transfusion in critically ill patients. Curr Opin Crit Care. 2013 Aug;19(4):326-33</li> <li>· Liunbruno GM, Bennardello F, Lattanzio A, Piccoli P, Rossetti G; Italian Society of Transfusion Medicine and operative period. III. The post-operative period. Blood Transfus. 2011 Jul;9(3):320-35</li> <li>· Slichter SJ, Kaufman RM, Assmann SF, McCullough J, Triulzi DJ, Strauss RG, Gernsheimer TB, Ness PM, Brecher ME, Josephson CD, Konkle BA, Woodson RD, Ortel TL, Hillyer CD, Skerrett DL, McCrae KR, Sloan SR, Uhl L, George JN, Aquino VM, Manno CS, McFarland JG, Hess JR, Leisinger C, Granger S. Dose of prophylactic platelet transfusions and prevention of hemorrhage. N Engl J Med. 2010 Feb 18;362(7):600-13</li> <li>· 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</li> </ul>

## INDICADOR N° 87 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	TRANSFUSIÓN INADECUADA DE CONCENTRADO DE HEMATÍES (CH)
<b>Dimensión</b>	Efectividad, seguridad
<b>Justificación</b>	La transfusión con umbral de hemoglobina > 9 gm/dL no ha demostrado su eficacia en reducir la morbimortalidad. Las políticas transfusionales restrictivas (Hb < 7 g/dL) disminuyen la morbimortalidad a los 30 y 60 días, en enfermos jóvenes (menores de 55 años) y con gravedad intermedia (APACHE <20)
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{n° de enfermos trasfundidos con hemoglobina pretransfusional > 7 gdL}}{\text{n° de enfermos trasfundidos}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	· El máximo período de ventana entre la determinación de la hemoglobina pretransfusional y la transfusión del primer concentrado será de 24 horas
<b>Población</b>	<p>Todos los enfermos transfundidos en UCI durante el período de estudio</p> <p><b>Criterio de exclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sangrado masivo; síndrome coronario agudo; sepsis /shock séptico en la fase de resucitación;</li> <li>- Hipoxemia grave</li> <li>- Muerte encefálica o inminencia de la misma</li> <li>- Embarazo</li> <li>- Población pediátrica (edad &lt; 16 años): inestabilidad hemodinámica, sangrado agudo y patología cardiovascular</li> <li>- Enfermo neurocrítico</li> </ul>
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica. Banco de sangre
<b>Estándar</b>	3%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Retter A, Wyncoll D, Pearse R, Carson D, McKechnie S, Stanworth S, Allard S, Thomas D, Walsh T; British Committee for Standards in Haematology. Guidelines on the management of anaemia and red cell transfusion in adult critically ill patients. Br J Haematol. 2013 Feb;160(4):445-64</li> <li>· 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</li> <li>· Hajjar LA, Vincent JL, Galas FR, Nakamura RE, Silva CM, Santos MH, Fukushima J, Kalil Filho R, Sierra DB, Lopes NH, Mauad T, Roquim AC, Sundin MR, Leão WC, Almeida JP, Pomerantzeff PM, Dallan LO, Jatene FB, Stolf NA, Auler JO Jr. Transfusion requirements after cardiac surgery: the TRACS randomized controlled trial. JAMA. 2010 Oct 13;304(14):1559-67</li> <li>· Marik PE, Corwin HL. Efficacy of red blood cell transfusion in the critically ill: a systematic review of the literature. Crit Care Med. 2008 Sep;36(9):2667-74</li> </ul>

INDICADOR N° 88

<b>Nombre del indicador</b>	<b>SOBRETRANSFUSIÓN DE CONCENTRADO DE HEMATÍES (CH)</b>
<b>Dimensión</b>	Efectividad, seguridad
<b>Justificación</b>	Históricamente, la transfusión de 2 unidades de CH ha sido la práctica común a la hora de transfundir, sin ninguna evidencia científica de que la transfusión de una sola unidad no era suficiente para corregir la anemia. Existe una creciente evidencia que la transfusión se asocia con aumento de la morbilidad, la mortalidad y la duración de la estancia hospitalaria. La transfusión de un única unidad de CH por acto transfusional en el enfermo crítico sin sangrado activo apoyaría un cambio hacia una política más restrictiva. Ensayos controlados aleatorizados han demostrado que las políticas restrictivas de transfusión no dan peores resultados que estrategias liberales
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de actos transfusionales en enfermos sin sangrado activo en los que se transfunde > 1 CH}}{\text{nº de actos transfusionales en enfermos sin sangrado activo}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<b>Acto transfusional:</b> Cada decisión médica que implica una solicitud realizada al Banco de Sangre y Hemoderivados de cada hospital
<b>Población</b>	Todos los pacientes transfundidos en UCI durante el periodo de estudio <b>Criterios de exclusión:</b> Sangrado activo. Embarazo. Población pediátrica (edad < 16 años)
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica. Banco de sangre
<b>Estándar</b>	5%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Shander A, Gross I, Hill S, Javidroozi M, Sledge S; College of American Pathologists; American Society of Anesthesiologists; Society of Thoracic Surgeons and Society of Cardiovascular Anesthesiologists; Society of Critical Care Medicine; Italian Society of Transfusion Medicine and Immunohaematology; American Association of Blood Banks. A new perspective on best transfusion practices. Blood Transfus. 2013 Apr;11(2):193-202</li> <li>· Carson JL, Grossman BJ, Kleinman S, Tinmouth AT, Marques MB, Fung MK, Holcomb JB, Illloh O, Kaplan LJ, Katz LM, Rao SV, Roback JD, Shander A, Tobian AA, Weinstein R, Swinton McLaughlin LG, Djulbegovic B; Clinical Transfusion Medicine Committee of the AABB. Red blood cell transfusion: a clinical practice guideline from the AABB*. Ann Intern Med. 2012 Jul 3;157(1):49-58</li> <li>· Hofmann A, Farmer S, Towler SC. Strategies to preempt and reduce the use of blood products: an Australian perspective. Curr Opin Anaesthesiol. 2012 Feb;25(1):66-73</li> <li>· Berger MD, Gerber B, Arn K, Senn O, Schanz U, Stussi G. Significant reduction of red blood cell transfusion requirements by changing from a double-unit to a single-unit transfusion policy in patients receiving intensive chemotherapy or stem cell transplantation. Haematologica. 2012 Jan;97(1):116-22</li> <li>· Ma M, Eckert K, Ralley F, Chin-Yee I. A retrospective study evaluating single-unit red blood cell transfusions in reducing allogeneic blood exposure. Transfus Med. 2005 Aug;15(4):307-12</li> </ul>

## TOXICOLOGÍA

### INDICADOR N° 89

<b>Nombre del indicador</b>	<b>INDICACIÓN Y MÉTODO DE DESCONTAMINACIÓN DIGESTIVA (DD) APLICADO CORRECTAMENTE EN LA INTOXICACIÓN AGUDA</b>
<b>Dimensión</b>	Efectividad, adecuación
<b>Justificación</b>	En el arsenal terapéutico del intoxicado, la DD ocupa un lugar preferente. 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 Su correcta indicación y utilización vendrá definida por: el tipo de medicamento, la dosis, el tiempo desde la ingesta y el estado clínico
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº DD correctas en intoxicación medicamentosa}}{\text{nº total de intoxicaciones medicamentosas dadas de alta del SMI}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descontaminación digestiva:</b> 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</li> <li>• <b>Aplicación correcta del algoritmo de indicaciones y método:</b> Significa que se ha seguido los criterios establecidos<sup>(1)</sup>. 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</li> </ul>
<b>Población</b>	Intoxicados por vía oral dados de alta del SMI durante el período revisado <ul style="list-style-type: none"> <li>· 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 excesiva</li> </ul>
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	>90%
<b>Comentarios</b>	<p>Es necesario proteger la vía respiratoria y asegurar ventilación adecuada</p> <p>Referencias:</p> <p><sup>(1)</sup> 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> <p>· 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</p> <p>· Zimmerman JL. Poisonings and overdoses in the intensive care unit: general and specific management issues. Crit Care Med. 2003 Dec;31(12):2794-801</p>

INDICADOR Nº 90

<b>Nombre del indicador</b>	<b>BOTIQUÍN MÍNIMO DE ANTÍDOTOS EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA Y/O EL SERVICIO DE FARMACIA HOSPITALARIA</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad
<b>Justificación</b>	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
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de antídotos recomendables existentes (accesibles adecuadamente)}}{\text{nº de antídotos recomendables según nivel de hospital}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Antídoto:</b> fármaco que se utiliza para contrarrestar el efecto de un tóxico, o que se utiliza para el tratamiento específico de un paciente intoxicado</li> <li>• <b>Existente:</b> Fácil disposición y accesibilidad para el personal sanitario las 24 horas del día y los 365 días del año. <b>Cantidad suficiente:</b> para tratar un paciente durante 24 horas</li> <li>• <b>Antídotos recomendables:</b> Listado elaborado por comité de expertos, ajustado al nivel de hospital <sup>(1)</sup>. (Véase anexo I). Se considerarán como no existentes aquellos antídotos caducados</li> </ul>
<b>Población</b>	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
<b>Tipo</b>	Estructura
<b>Fuente de datos</b>	Registros del Servicio de Farmacia o responsable del stock de antídotos Datos de comisión de Toxicovigilancia o similar
<b>Estándar</b>	95%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <sup>(1)</sup>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</li> <li>· 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</li> <li>· Ries NL, Dart RC. New developments in antidotes. Med Clin North Am. 2005 Nov;89(6):1379-97</li> <li>· Nogué S, Puiguriquer J, Amigó M. Indicadores de calidad para la asistencia urgente de pacientes con intoxicaciones agudas (Calitox-2006). Rev Calid Asist. 2008 Jul; 23:173-91</li> </ul>

## Anexo I. Dotación mínima de antidotos

Área Básica de Salud	Asistencia urgente extrahospitalaria	Medio laboral	Ácido
Atropina	Ácido fólico	Ácido ascórbico	Todos los de la asistencia urgente extrahospitalaria
Biperideno	Apomorfin	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		
Oxigeno normo-bárico	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-acetilcisteina	Bromocriptina	Anticuerpos antidigoxina
Ácido ascórbico	Dantroleno	Complejo de protrombina
Fisostigmina	Dimercaprol (BAL)	Oxigeno hiperbárico <sup>(1)</sup>
Penicilina	EDTA cálcico disódico	Suero antiofídico
Plasma fresco	Fentolamina	Suero antitobulínico
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	<sup>(1)</sup> en centro especializado
	Y todos los de asistencia urgente extrahospitalaria y de hospital de nivel I	

INDICADOR Nº 91

<b>Nombre del indicador</b>	<b>DEPURACIÓN EXTRARRENAL ADECUADA Y PRECOZ EN LA INTOXICACIÓN AGUDA</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad
<b>Justificación</b>	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
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de técnicas de depuración extrarrenal indicadas de forma correcta (adecuada y precoz)}}{\text{nº total de técnicas de depuración extrarrenal en el mismo periodo en el SMI}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Depuración extrarrenal:</b> Se refiere a la diálisis peritoneal, la hemodiálisis, la hemoperfusión, la hemofiltración, la hemodiafiltración, el recambio plasmático (plasmaféresis), el recambio sanguíneo (exanguinotransfusión) y excepcionalmente a la diálisis peritoneal</li> <li>• <b>Indicación correcta:</b> Fácil se basa en los criterios de Lloret et al y grupo Extrip (Anexo III)</li> <li>• <b>Adecuada:</b> Indicada y correcta. Catéteres que permitan un elevado flujo de sangre (&gt;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</li> <li>• <b>Precoz:</b> el intervalo entre que el paciente reúne criterios para aplicar la depuración extrarrenal del tóxico y su inicio es menor a 3 horas</li> </ul>
<b>Población</b>	Técnicas de depuración extrarrenal realizadas en el SMI por intoxicaciones agudas durante el periodo de estudio
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Lavergne V, Nolin TD, Hoffman RS, Roberts D, Gosselin S, Goldfarb DS, Kielstein JT, Mactier R, Maclaren R, Mowry JB, Bunchman TE, Juurlink D, Megarbane B, Anseeuw K, Winchester JF, Dargan PI, Liu KD, Hoegberg LC, Li Y, Calello DP, Burdmann EA, Yates C, Laliberté M, Decker BS, Mello-Da-Silva CA, Lavonas E, Ghannoum M. The EXTRIP (EXtracorporeal TReatments In Poisoning) workgroup: guideline methodology. Clin Toxicol (Phila). 2012 Jun;50(5):403-13</li> <li>· Nogué S, Marruecos L, Lloret J. Indicaciones de la depuración extrarrenal en el tratamiento de las intoxicaciones agudas. En: Morán I, Baldirà J, Marruecos L, Nogué S. Toxicología Clínica. Grupo difusión. Barcelona 2011 Pg: 109-119</li> <li>· Garlich FM, Goldfarb DS. Have advances in extracorporeal removal techniques changed the indications for their use in poisonings? Adv Chronic Kidney Dis. 2011 May;18(3):172-9</li> <li>· de Pont AC. Extracorporeal treatment of intoxications. Curr Opin Crit Care. 2007 Dec;13(6):668-73</li> </ul>

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

- Intoxicación con signos clínicos de gravedad (coma, convulsiones, insuficiencia respiratoria, insuficiencia cardiorrespiratoria, fracaso multiorgánico).
- Insuficiencia del órgano de excreción del tóxico (hepática o renal).
- 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
- Ausencia de respuesta al tratamiento de soporte general
- Ausencia de respuesta al antídoto o ausencia de antídoto

## **Anexo III.- Niveles plasmáticos orientativos a partir de los cuales puede estar indicada una técnica de depuración extrarrenal**

<b>Tipo de técnica</b>	<b>Agente tóxico</b>	<b>Nivel plasmático orientativo</b>
HEMODIÁLISIS	<b>Carbamazepina*</b>	> 60 µg/mL
	<b>2,4 dicloro-fenoxi-acético</b>	> 10 mg/dL
	<b>Fenobarbital*</b>	> 100 mg/dL
	<b>Etilenglicol</b>	> 0,5 g/L
	<b>Litio</b>	> 3,5 mEq/L
	<b>Metanol</b>	> 0,5 g/L
	<b>Procaïnami da</b>	> 20 µg/mL
	<b>Salicilatos</b>	> 80 mg/dL
	<b>Talio</b>	> 0,5 mg/L
	<b>Teofilina</b>	> 60 mg/L
	<b>Valproato*</b>	> 1 g/L
RECAMBIO PLASMÁTICO	<b>Tiroxina</b>	<b>No establecida</b>
EXANGUINOTRANSFUSIÓN	<b>Metahemoglobinizantes</b>	<b>Metahemoglobina &gt; 40%</b>

\* En ausencia de hemodiálisis se puede emplear hemoperfusión. Las técnicas continuas de reemplazo renal pueden extraer cualquier tóxico que sea depurable aunque menos eficientemente.

\*\* Se deberá tener muy en cuenta la gravedad de la clínica, la cronicidad de tratamiento con litio y la depuración renal espontánea del intoxicado para modificar al alza o la baja este valor orientativo. En presencia de clínica grave se depurará independientemente de los niveles.



INDICADOR N° 92

<b>Nombre del indicador</b>	<b>VALORACIÓN PSIQUIÁTRICA EN LAS INTOXICACIONES AGUDAS VOLUNTARIAS CON ÁNIMO SUICIDA</b>
<b>Dimensión</b>	Efectividad, adecuación, seguridad
<b>Justificación</b>	<p>En toda tentativa de suicidio hay que valorar el riesgo de que el enfermo consume su suicidio en un futuro inmediato. Todo paciente que ha intentado suicidarse tiene más probabilidades que otro de suicidarse. Esta valoración debe realizarla el especialista en psiquiatría, una vez se haya resuelto la clínica sistémica más importante de la intoxicación</p> <p>El suicidio representa la tercera causa de muerte en el grupo de edad de 15 a 20 años. El grado de intencionalidad es muy difícil de precisar, incluso para un especialista en psiquiatría. En el año posterior a una tentativa de suicidio fallida, el riesgo a realizar un acto suicida consumado es 100 veces superior al de la población general, y el 50% de los suicidios consumados en dicho periodo</p>
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de intoxicados suicidas valorados por el psiquiatra antes del alta}}{\text{nº total de intoxicados suicidas dados de alta del SMI}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<p><b>Valoración psiquiátrica:</b> Informe realizado por el psiquiatra, en el que se realiza una valoración del gesto suicida del intoxicado. Esta valoración ha de quedar registrada y firmada en el informe asistencial o en la historia clínica. En ningún caso se tendrán en cuenta valoraciones o consultas telefónicas. En los centros que no dispongan de psiquiatría de guardia, se considera como valoración psiquiátrica las derivaciones urgentes a un centro concertado que disponga de especialista, para realizar esta valoración</p>
<b>Población</b>	<p>Todos los pacientes intoxicados suicidas dados de alta del SMI durante el periodo de estudio</p> <p><b>Criterios de exclusión:</b> enfermos que fallezcan</p>
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica (informe asistencial del SMI y/o Servicio de psiquiatría)
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Muñoz R, Borobia AM, Quintana M, Martínez A, Ramírez E, Muñoz M, Frías J, Carcas AJ. Outcomes and Costs of Poisoned Patients Admitted to an Adult Emergency Department of a Spanish Tertiary Hospital: Evaluation through a Toxicovigilance Program. PLoS One. 2016 Apr 21;11(4):e0152876</li> <li>· Goldfrank's Manual of Toxicologic Emergencies. New York: McGraw-Hill; 2015</li> <li>· Nogué S, Amigó M, Sánchez M, et al. Evaluación y seguimiento de la calidad asistencial ofrecida a los intoxicados en un Servicio de Urgencias. Rev. Toxicol. 2007; 24: 23-30</li> </ul>

## INDICADOR N° 93

<b>Nombre del indicador</b>	<b>BRONCOASPIRACIÓN DE CARBÓN ACTIVADO</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad
<b>Justificación</b>	La descontaminación digestiva es la terapia más utilizada en la atención al enfermo intoxicado agudo. Su indicación, la técnica y práctica de su administración ha de estar protocolizada, para evitar riesgos al intoxicado, el principal de los cuales es la broncoaspiración. Cuando se indica carbón activado, la integridad de la vía aérea ha de estar garantizada, ya sea de forma espontánea (el paciente está consciente) o porque se ha procedido a la intubación traqueal (el paciente está en coma). Si existe riesgo de broncoaspiración al administrar carbón activado, éste no ha de ser indicado, o bien, se debe proteger la vía aérea
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos con broncoaspiración tras administración de carbón activado}}{\text{nº de enfermos que han recibido carbón activado}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Administración de carbón activado:</b> tanto si es por vía oral como por sonda gástrica, en dosis única o repetida. También se considerará si es el único tratamiento utilizado para descontaminar el tubo digestivo o si constituye un complemento a la inducción del vómito, de la aspiración gástrica o del lavado gástrico</li> <li>• <b>Broncoaspiración de carbón activado:</b> cuando entre las 0 y las 24 horas que siguen a la administración de carbón activado, se detecte la presencia de carbón en el esputo del paciente consciente, o en el aspirado bronquial del enfermo intubado, o en la fibroscopia (en caso de realizarse)</li> </ul>
<b>Población</b>	Todo los enfermos dados de alta del SMI a los que se les ha administrado carbón activado durante el periodo de estudio
<b>Tipo</b>	Resultado
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	0%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Amigó, M., Nogué, S., Miró, O. Use of activated charcoal in acute poisonings: clinical safety and factors associated with adverse reactions in 575 cases. Medicina Clínica, 2010; 135: 243–249</li> <li>· Lloret J, Nogué S, Amigó M. Descontaminación digestiva de tóxicos. Técnicas e indicaciones. Intoxicaciones Agudas Graves. A Net, L. Marruecos. Ars Médica. Barcelona (2006); 65-80</li> <li>· Toxicology, A. A. O. C., Centres, E. A. O. P., &amp; Toxicologists, C. (2005). Position Paper: Single-Dose Activated Charcoal. Clinical Toxicology. 2005; 43: 61-87</li> </ul>

## TRASPLANTES

### INDICADOR Nº 94 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	DONANTES REALES EN MUERTE ENCEFÁLICA
Dimensión	Efectividad
Justificación	Los servicios de medicina intensiva son el primer eslabón para conseguir el mayor número posible de órganos
Fórmula	$\frac{\text{nº de donantes reales en muerte encefálica}}{\text{nº de muertes encefálicas en SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Donante real:</b> Donante que se traslada a quirófano para la extracción de órganos (aunque ningún órgano sea posteriormente trasplantado)</li> <li>• <b>Muerte encefálica:</b> situación clínica caracterizada por el cese completo e irreversible de las funciones encefálicas, tanto del tronco del encéfalo como de ambos hemisferios cerebrales</li> <li>• Este indicador tiene en cuenta las pérdidas por: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contraindicación clínica</li> <li>- Negativa familiar y judicial</li> <li>- Problemas durante el mantenimiento del donante</li> </ul> </li> </ul>
Población	Todas las muertes encefálicas durante el período de estudio
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica. Informes de exitus. Registros Coordinación de Trasplantes
Estándar	60%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guide of recommendations for Quality Assurance Programmes in the Deceased Donation Process Developed by: Dopki project Funded by the European Commission. 2009 <a href="http://www.ont.es/publicaciones/Documents/DOPKI%20GUIA.pdf">http://www.ont.es/publicaciones/Documents/DOPKI%20GUIA.pdf</a></li> <li>• 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</li> <li>• Escudero D. [Brain death diagnosis] Med Intensiva. 2009 May;33(4):185-95</li> <li>• Sella 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</li> <li>• Sella Pérez G, Hinojosa Pérez R. [Maintenance of the organ donor] Med Intensiva. 2009 Jun-Jul;33(5):233-4</li> <li>• 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.<a href="http://www.ont.es/publicaciones/Documents/modeloespanol.pdf">http://www.ont.es/publicaciones/Documents/modeloespanol.pdf</a></li> <li>• Quality Criteria and Quality Indicators in Organ Donation <a href="http://www.odequs.eu/pdf/ODEQUS_Quality_Criteria-Indicators.pdf">http://www.odequs.eu/pdf/ODEQUS_Quality_Criteria-Indicators.pdf</a></li> </ul>

## INDICADOR N° 95

<b>Nombre del indicador</b>	<b>VALORACIÓN DE DONANTES POTENCIALES EN ASISTOLIA CONTROLADA, TRAS ESTABLECER LIMITACIÓN DE TRATAMIENTO DE SOPORTE VITAL</b>
<b>Dimensión</b>	Adecuación
<b>Justificación</b>	La donación en asistolia controlada (DAC) está contribuyendo en los últimos años a ampliar el pool de órganos para trasplantes. Considerar la donación en los enfermos que se prevé su muerte (por criterios cardiorespiratorios) tras la Limitación de Tratamiento de Soporte Vital (LTSV) es una buena práctica dentro del plan de cuidados al final de la vida del enfermo crítico
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº total de fallecidos por parada cardiaca tras LTSV (retirada) valorados como potenciales DAC}}{\text{nº total de fallecidos por parada cardiaca tras LTSV (retirada)}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Valoración como potencial DAC:</b> enfermos en los que se establece LTSV y se valora la posibilidad de poner en marcha la DAC según protocolo, incluyendo la valoración de criterios de viabilidad y contraindicaciones clínicas, posibilidad de fallecer de parada cardiaca en el periodo de tiempo que permite la extracción de órganos para trasplante</li> </ul>
<b>Población</b>	<p>Todos los enfermos fallecidos por parada cardiaca en la UCI con LTSV durante el periodo de estudio</p> <p><b>Criterios de exclusión:</b> pacientes con instrucciones previas con negativa a la donación; LTSV de no instaurar</p>
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Informes de exitus. Registro coordinación de trasplantes
<b>Estándar</b>	95 %
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Bodí MA, Pont T, Sandiumenge A, Oliver E, Gener J, Badía M, Mestre J, Muñoz E, Esquirol X, Llaurodo M, Twose J, Quintana S. Brain death organ donation potential and life support therapy limitation in neurocritical patients. Med Intensiva. 2015 Aug-Sep;39(6):337-44</li> <li>· Lesieur O, Leloup M, Gonzalez F, Mamzer MF; EPILAT Study Group. Eligibility for organ donation following end-of-life decisions: a study performed in 43 French intensive care units. Intensive Care Med. 2014 Sep;40(9):1323-31. doi: 10.1007/s00134-014-3409-2</li> <li>· Donación en asistolia en España: Situación actual y recomendaciones. Documento de Consenso Nacional 2012. En: <a href="http://www.ont.es/infesp/Paginas/Documentacion.aspx">http://www.ont.es/infesp/Paginas/Documentacion.aspx</a></li> <li>· Real Decreto 1723/2012, de 28 de diciembre, por el que se regulan las actividades de obtención, utilización clínica y coordinación territorial de los órganos humanos destinados al trasplante y se establecen requisitos de calidad y seguridad. <a href="https://www.boe.es/boe/dias/2012/12/29/pdfs/BOE-A-2012-15715.pdf">https://www.boe.es/boe/dias/2012/12/29/pdfs/BOE-A-2012-15715.pdf</a></li> <li>· Frutos MA, Guerrero F, Daga D, Cabello M, Lebrón M, Quesada García G, et al. Trasplante renal con injertos procedentes de donantes en parada cardiaca Maastricht tipo III. Nefrología 2012;32:760-6</li> <li>· Quality Criteria and Quality Indicators in Organ Donation <a href="http://www.odequs.eu/pdf/ODEQUS_Quality_Criteria-Indicators.pdf">http://www.odequs.eu/pdf/ODEQUS_Quality_Criteria-Indicators.pdf</a></li> </ul>

INDICADOR N° 96

<b>Nombre del indicador</b>	<b>MONITORIZACIÓN DE LOS DONANTES POTENCIALES DE ÓRGANOS</b>
<b>Dimensión</b>	Adecuación
<b>Justificación</b>	El mantenimiento del donante debe conseguir el mayor número de órganos posibles y optimizar su viabilidad. 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
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº total de muertes encefálicas donantes potenciales monitorizados correctamente}}{\text{nº total de muertes encefálicas donantes potenciales}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Muerte Encefálica:</b> situación clínica caracterizada por el cese completo e irreversible de las funciones encefálicas, tanto del tronco del encéfalo como de ambos hemisferios cerebrales</li> <li>• <b>Donante potencial:</b> sujeto en muerte encefálica que no presenta contraindicaciones absolutas a la donación</li> <li>• <b>Monitorización correcta:</b> Son requerimientos mínimos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tensión arterial invasiva</li> <li>- Presión venosa central /posibilidad de monitorización traspulmonar en donantes cardiopulmonares y ecografía precoz y periódica en donantes cardiacos</li> <li>- Frecuencia cardíaca</li> <li>- Temperatura central</li> <li>- Diuresis</li> <li>- Gases sanguíneos</li> <li>- Hemograma y coagulación</li> <li>- Parámetros bioquímicos: ionograma, glucosa, pruebas de función hepática y renal, sistemático y sedimento urinario</li> </ul> </li> </ul>
<b>Población</b>	Todas las ME donantes potenciales dadas de alta del SMI durante el período de estudio
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Sellar 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</li> <li>· Hinojosa R, Herruzo A, Escroca Ortega AM, Jiménez PI. [Evaluation and maintenance of heart donors]. Med Intensiva. 2009 Nov;33(8):377-84</li> <li>· Del Río F, Escudero D, De La Calle B, Vidal FG, Paredes MV, Núñez JR. [Evaluation and maintenance of the lung donor]. Med Intensiva. 2009 Jan-Feb;33(1):40-9</li> <li>· 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</li> <li>· 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</li> <li>· 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</li> </ul>

## INDICADOR N° 97

<b>Nombre del indicador</b>	<b>DIAGNÓSTICO DE MUERTE ENCEFÁLICA</b>
<b>Dimensión</b>	Efectividad
<b>Justificación</b>	Un porcentaje elevado de los órganos que se trasplantan en España, proceden de donantes en Muerte Encefálica (ME), con lo que un correcto y amplio conocimiento clínico sobre el diagnóstico de la ME, es fundamental para mantener los procedimientos de donación. En España, alrededor del 15% 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
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº total de ME diagnosticadas}}{\text{nº total de éxitos en SMI}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<b>Muerte encefálica:</b> 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, <i>Real Decreto 1723/2012</i> , de 28 de diciembre. Queda recogida en la historia clínica
<b>Población</b>	Todos los éxitos en el SMI durante el período de estudio
<b>Tipo</b>	Resultado
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica y Coordinación de Trasplantes
<b>Estándar</b>	5-30% Resultados inferiores al 5% representan un nivel bajo de diagnósticos
<b>Comentarios</b>	Referencias: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Real Decreto 1723/2012, de 28 de diciembre, por el que se regulan las actividades de obtención, utilización clínica y coordinación territorial de los órganos humanos destinados al trasplante y se establecen requisitos de calidad y seguridad. <a href="https://www.boe.es/boe/dias/2012/12/29/pdfs/BOE-A-2012-15715.pdf">https://www.boe.es/boe/dias/2012/12/29/pdfs/BOE-A-2012-15715.pdf</a></li> <li>· 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] <i>Med Intensiva</i>. 2009 Dec;33(9):450-4</li> <li>· Escudero D. [Brain death diagnosis] <i>Med Intensiva</i>. 2009 May;33(4):185-95</li> <li>· Wijdicks EFM. The diagnosis of brain death. <i>N Engl J Med</i> 2001; 344: 1215-21</li> </ul>

## SEGURIDAD

### INDICADOR N° 98

<b>Nombre del indicador</b>	<b>EVENTOS ADVERSOS DURANTE EL TRASLADO INTRAHOSPITALARIO</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad, adecuación, continuidad asistencial
<b>Justificación</b>	El traslado intrahospitalario del enfermo crítico y su movilización para realizar intervenciones diagnósticas y/o terapéuticas, incrementa el riesgo de eventos adversos 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
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº traslados intrahospitalarios con eventos adversos}}{\text{nº total traslados intrahospitalarios}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eventos adversos graves:</b> incluyendo al menos: muerte, parada cardiaca recuperada, extubación accidental, retirada accidental de catéteres, vías, drenajes y sondas, interrupción del suministro de oxígeno, caídas</li> <li>• <b>Traslado intrahospitalario:</b> el que se realiza para intervenciones diagnósticas o terapéuticas</li> </ul>
<b>Población</b>	Todos los traslados intrahospitalarios de enfermos críticos
<b>Tipo</b>	Resultado
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica y sistemas de notificación de eventos adversos
<b>Estándar</b>	< 10 %
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Parmentier-Decrucq E1, Poissy J, Favory R, Nseir S, Onimus T, Guerry MJ, Durocher A, Mathieu D. Adverse events during intrahospital transport of critically ill patients: incidence and risk factors. <i>Ann Intensive Care</i>. 2013; 3(1):10. doi: 10.1186 /2110-5820-3-10</li> <li>· Schwebel C, Clec'h C, Magne S, Minet C, Garrouste-Orgeas M, Bonadona A, Dumenil AS, Jamali S, Kallel H, Goldgran-Toledano D, Marcotte G, Azoulay E, Darmon M, Ruckly S, Souweine B, Timsit JF; OUTCOMEREA Study Group Safety of intrahospital transport in ventilated critically ill patients: a multicenter cohort study. <i>Crit Care Med</i>. 2013; 41(8):1919-28. doi 10.1097/CCM.0b013e31828a3bbd</li> <li>· Quenot JP1, Milési C, Cravoisy A, Capellier G, Mimoz O, Fourcade O, Gueugniaud PY. Intrahospital transport of critically ill patients (excluding newborns) recommendations of the Société de Réanimation de Langue Française (SRLF), the Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (SFAR), and the Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU). <i>Ann Intensive Care</i>. 2012; 2(1):1. doi:10.1186/2110-5820-2-1</li> <li>· Fanara B, Manzon C, Barbot O, Desmettre T, Capellie G. Recommendations for the intra-hospital transport of critically ill patients. <i>Crit Care</i>. 2010;14(3):R87</li> <li>· Warren J, Fromm RE Jr, Orr RA, Rotello LC, Horst HM. Guidelines for the inter- and intrahospital transport of critically ill patients. <i>Crit Care Med</i>. 2004;32(1):256-62</li> <li>· Horst HM. Guidelines for the inter- and intrahospital transport of critically ill patients. <i>Crit Care Med</i>. 2004;32(1): 256-62</li> </ul>

## INDICADOR N° 99

<b>Nombre del indicador</b>	<b>LISTADO DE VERIFICACIÓN EN EL TRASLADO INTRAHOSPITALARIO</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad, adecuación y continuidad asistencial
<b>Justificación</b>	Los enfermos críticos frecuentemente precisan ser trasladados a otros servicios del hospital para la realización de intervenciones diagnósticas y/o terapéuticas, incrementándose el riesgo de eventos adversos. A pesar de las recomendaciones actuales y la incorporación de protocolos en la práctica clínica la incidencia de eventos adversos sigue siendo frecuente. Los listados de verificación constituyen una herramienta para reducir al mínimo las complicaciones derivadas del traslado, mejorar la seguridad de los pacientes y garantizar la continuidad asistencial
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de listados de verificación de traslado realizados}}{\text{nº total traslados intrahospitalarios}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<p><b>El listado de verificación</b> debe incluir los procedimientos y el equipo que deben ser revisados en las distintas fases del traslado.</p> <p>Antes: Evaluar la necesidad de traslado y estabilidad del paciente. Verificar la preparación del material, fluidos y medicación, establecer comunicación con el personal del servicio receptor para asegurar que todo se encuentra preparado.</p> <p>Durante: mantener la vigilancia durante traslado y realización de las intervenciones diagnósticas y/o terapéuticas, registrar signos vitales c/15 minutos y la administración de medicación. Comprobar continuidad del suministro de oxígeno y eléctrico, así como la medicación y bombas de infusión.</p> <p>Después: Conexión a dispositivos de UCI (ventilador, monitor y bombas de infusión), documentación en la historia clínica y registro de posibles eventos adversos</p>
<b>Población</b>	Todos los traslados de enfermos críticos para la realización de pruebas diagnósticas y/o terapéuticas
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica y hoja de verificación
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Brunsveld-Reinders AH, Arbous MS, Kuiper SG, de Jonge EA comprehensive method to develop a checklist to increase safety of intra-hospital transport of critically ill patients. Crit Care. 2015;19:214. doi: 10.1186 / s13054-015-0938-1</li> <li>· Melgarejo Urendez A, Bernat Adell MD, Lorente García P. Análisis de eventos adversos asociados al traslado intrahospitalario del paciente crítico. Listado de verificación. Enferm Intensiva. 2014;25(2):58-64</li> <li>· 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</li> <li>· Jarden RJ, Quirke S. Improving safety and documentation in intrahospital transport: development of an intrahospital transport tool for critically ill patients. Intensive Crit Care Nurs. 2010;26(2):101-7. doi: 10.1016/j.iccn.2009.12.007</li> </ul>



INDICADOR N° 100

<b>Nombre del indicador</b>	<b>MANEJO DE LAS ALARMAS DE MONITORIZACIÓN</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad, adecuación
<b>Justificación</b>	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 enfermo El manejo adecuado de las alarmas de monitorización exige una formación específica del personal
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{n° de enfermos monitorizados que presentan algún evento adverso por inadecuación de las alarmas}}{\text{n° de enfermos monitorizados}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Evento adverso:</b> Cualquier suceso no deseado que sufre un enfermos crítico en relación a la no adecuación de las alarmas de monitorización produciéndole un daño</li> <li>• <b>Inadecuación de alarmas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alarma no atendida por el profesional</li> <li>- No adaptada específicamente para cada enfermo</li> <li>- Alarma anulada sin atención adecuada</li> <li>- Alarma no audible</li> <li>- Volumen de alarma excesivo durante el período de descanso del paciente</li> </ul> </li> </ul>
<b>Población</b>	Todos los enfermos ingresados y monitorizados en el SMI durante el período de estudio
<b>Tipo</b>	Resultado
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica. Sistema de notificación de incidentes
<b>Estándar</b>	5%
<b>Comentarios</b>	<p>Período de estudio: se recomienda trabajar con días muestrales</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Sendelbach S, Wahl S, Anthony A, Shotts P. Stop the Noise: A quality improvement Project to decrease electrocardiographic nuisance alarms. Crit Care Nurse. 2015;35(4):15-22</li> <li>· Bridi AC, Louro TQ, da Silva RC. Clinical Alarms in intensive care: implications of alarm fatigue for the safety of patients. Rev Lat Am Enfermagem. 2014 Nov-Dec;22(6):1034-40</li> <li>· Joint Commission. The Joint Commission sentinel event alert: medical device alarm safety in hospitals. <a href="http://www.jointcommission.org/sea_issue_50/">http://www.jointcommission.org/sea_issue_50/</a>. April, 2013</li> <li>· Cvach M. Monitor alarm fatigue: an integrative review. Biomed Instrum Technol. 2012;46(4):268-77</li> </ul>

## INDICADOR N° 101

<b>Nombre del indicador</b>	<b>CAÍDAS ACCIDENTALES</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad, satisfacción
<b>Justificación</b>	<p>Las caídas accidentales pueden provocar lesiones a los enfermos, además de influir negativamente en la calidad percibida. Es un indicador centinela. Conllevan aumento de las estancias hospitalarias y de los costes sociosanitarios. Además producen disminución de movilidad, de la calidad de vida y por consiguiente aumento de la dependencia. Es un evento evitable. La utilización de protocolos relacionados con la seguridad del enfermo y medidas de restricción puede disminuir su incidencia</p> <p>Su estudio permite analizar las causas, aplicar las medidas preventivas correspondientes, así como identificar puntos de mejora</p>
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de caídas que se producen}}{\text{nº de estancias}} \times 1000$
<b>Explicación de términos</b>	· 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
<b>Población</b>	Todas las estancias de los enfermos dados de alta del SMI durante el período de estudio
<b>Tipo</b>	Resultado
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica. Registro específico de caídas
<b>Estándar</b>	0%
<b>Comentarios</b>	<p>Se recomienda el uso de escalas validadas para evaluar el riesgo de caídas al ingreso y de forma periódica</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Breimaier HE, Halfens RJ, Lohrmann C. Effectiveness of multifaceted and tailored strategies to implement a fall-prevention guideline into acute care nursing practice: a before-and-after, mixed-method study using a participatory action research approach. BMC Nurs. 2015; 31:14-18</li> <li>· Richardson A, Carter R. Falls in critical care: a local review to identify incidence and risk. Nurs Crit Care. 2015;18:1-6</li> <li>· U.S Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health. 2010 International Conference on Fall Prevention and Protection. 2011. Cincinnati Disponible en: <a href="http://www.cdc.gov/niosh/docs/2012-103/pdfs/2012-103.pdf">http://www.cdc.gov/niosh/docs/2012-103/pdfs/2012-103.pdf</a></li> <li>· Stevens JA. A CDC Compendium of Effective Fall Interventions: What Works for Community-Dwelling Older Adults. 2010. 2nd Edition. Georgia</li> </ul>

INDICADOR Nº 102

<b>Nombre del indicador</b>	<b>ERRORES DE MEDICACIÓN EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad
<b>Justificación</b>	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
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº total de errores de medicación comunicados}}{\text{nº total de administraciones de medicación}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>nº total de administraciones:</b> 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)</li> <li>• <b>Error de medicación:</b> aquel que ocurre en cualquiera de las fases del sistema de utilización del medicamento. Al menos debe cumplir los 5 correctos: medicamento, dosis, paciente, hora, y vía correctas</li> </ul>
<b>Población</b>	Todas las administraciones de medicación en los enfermos ingresados en el SMI durante el período de estudio <b>Criterios de exclusión:</b> reacciones adversas a los medicamentos
<b>Tipo</b>	Resultado
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica y observación directa. Sistema de notificación de incidentes
<b>Estándar</b>	5%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Toffoletto MC, Canales J, Moreira Arce MA, Ordenes Guerra D,A, Vergara Rodriguez CA Errores en la preparación y administración de medicamentos: una revisión integradora de la Literatura Latinoamericana. Enferm global 2015, 37:350-60. (Consultado 18-12-15). Disponible en: <a href="http://revistas.um.es/eglobal/article/viewFile/185381/169201">http://revistas.um.es/eglobal/article/viewFile/185381/169201</a></li> <li>· Salazar N, Rojas L, Jirón M, Romero C. Errores de medicación en la Unidad de Cuidados Intensivos Rev Hosp Clín Univ Chile 2012; 23: 114 – 22</li> <li>· Chico Fernández M, García Fuentes C, Alonso Fernández MA, Toral Vázquez D, Bermejo Aznárez S, Sánchez-Izquierdo Riera JA, Alted López E. Desarrollo de una herramienta de comunicación para la seguridad del paciente (Briefing). Experiencia en una unidad de cuidados intensivos de trauma y emergencias. Med Intensiva. 2012;36(7):481-487</li> <li>· 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</li> <li>· 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. <a href="http://www.seguridaddelpaciente.es/contenidos/castellano/SYREC.pdf">http://www.seguridaddelpaciente.es/contenidos/castellano/SYREC.pdf</a></li> </ul>

## INDICADOR N° 103

<b>Nombre del indicador</b>	<b>RETIRADA ACCIDENTAL DE CATÉTERES VASCULARES</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad, efectividad
<b>Justificación</b>	La retirada accidental de catéteres afecta de manera directa a la seguridad del enfermo, supone un aumento del riesgo de eventos adversos, un aumento de las cargas de trabajo, estancias y por consiguiente un aumento del coste económico (recursos materiales y humanos)
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de catéteres vasculares retirados accidentalmente}}{\text{nº de días de catéteres vascular}} \times 1000 \text{ días}$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Catéter retirado accidentalmente incluye:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Retirada por el enfermo voluntaria o involuntaria</li> <li>- Retirada por el personal al realizar alguna maniobra</li> <li>- Obstrucción del catéter o extravasación</li> </ul> </li> <li>• <b>Criterios de inclusión:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Catéter venoso central (inserción central y/o periférica) y arterial</li> <li>- Catéteres insertados en el SMI o fuera de él</li> </ul> </li> </ul>
<b>Población</b>	<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"> <li>• <b>Criterios de exclusión:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfermos ingresados menos de 24 h</li> </ul> </li> </ul>
<b>Tipo</b>	Resultado
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica
<b>Estándar</b>	<p>Catéter arterial: 15 catéteres por 1000 días</p> <p>Catéter venoso central: 6 catéteres por 1000 días</p>
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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. <i>Enferm Intensiva</i> 2004;15:159-164</li> <li>• 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. <i>Critical Care Med</i> 2000;28:63-66</li> <li>• Lorente L, Huidobro MS, Martín MM, Jiménez A, Mora ML. Accidental catheter removal in critically ill patients: a prospective and observational study. <i>Critical Care</i> 2004;8 (4): 229-33</li> <li>• Arias-Rivera S, Sánchez-Sánchez MM, Sánchez-Izquierdo R, Gallardo-Murillo MJ, Santos-Díaz RI, Frutos-Vivar F. Implementación de un protocolo de sedación dirigido por enfermería: efecto sobre el nivel de sedación y la retirada accidental de tubos y catéteres. <i>Enferm Intensiva</i>. 2008;19(2):71-77</li> <li>• Mayol Pérez ML, Peñalver Pérez E, López Fernández-Delgado D, Ortuño Esparza D, Sierra Sánchez M. Incidencia de retirada de catéteres venosos centrales en unidades de hospitalización de cuidados intensivos. Una revisión bibliográfica. <i>PARANINFO DIGITAL</i> 2013;19:5 pantallas, Disponible en: <a href="http://www.index-f.com/para/n19/106d.php">http://www.index-f.com/para/n19/106d.php</a></li> </ul>

INDICADOR N° 104

<b>Nombre del indicador</b>	<b>REVISIÓN DEL CARRO DE PARADA CARDÍACA</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad, adecuación
<b>Justificación</b>	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
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de revisiones realizadas según protocolo}}{\text{nº de revisiones indicadas (días x 3)}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Revisión del carro de parada cardiaca “ajustadas al protocolo” incluye:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiempo: 3 veces /d (turno de enfermería 8 horas) o por turno</li> <li>- Contenido: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Comprobar sellado del carro</li> <li>· Si sellado, firma y fecha de la revisión</li> <li>· Si no sellado, comprobar listado cuantitativo de los fármacos, material vías aéreas y de soporte circulatorio</li> <li>· Control del monitor, desfibrilador efectuándole el correspondiente test funcional (según las instrucciones de funcionamiento de cada monitor respetando las normas del fabricante)</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
<b>Población</b>	Todos las revisiones de carro previstas (3/ó 2 día según turnos), durante el período de estudio • <b>Criterio de exclusión:</b> La revisión del carro que se realiza tras haberlo utilizado
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Hoja específica control carro de paros
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	Referencias: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Fierro Rosón J, Ruiz Bailén M, Peinado Rodríguez J, Ramos Cuadra J A, Cárdenas Cruza A, Díaz Castellanos MA. Revisión y mantenimiento del carro de paradas en urgencias de atención primaria. Ciber Revista 2011; 22:8. Disponible en: <a href="http://www.enfermeriadeurgencias.com/ciber/noviembre2011/pagina8.html">http://www.enfermeriadeurgencias.com/ciber/noviembre2011/pagina8.html</a></li> <li>· Rodríguez-Borrajó 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</li> <li>· Calvo Macías C y cols. Material del carro de reanimación cardiopulmonar pediátrica. An Pediatr (Barc). 2007;66:51-4</li> <li>· Fierro Rosón J, Ruiz Bailén M, Peinado Rodríguez J, Ramos Cuadra J A, Cárdenas Cruza A, Díaz Castellanos MA. Evaluación del contenido y funcionamiento de los carros de reanimación cardiopulmonar de un hospital. Med Intensiva.2003;27(6):399-403</li> </ul>

## INDICADOR N° 105

<b>Nombre del indicador</b>	<b>VALORACIÓN DEL RIESGO DE DESARROLLAR ÚLCERAS POR PRESIÓN MEDIANTE UNA ESCALA VALIDADA</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad
<b>Justificación</b>	Una escala de valoración del riesgo de desarrollar UPP (EVRUPP) es un instrumento que permite identificar de forma precoz a los pacientes que pueden desarrollar UPP en base a la identificación de unos parámetros considerados como factores de riesgo. Los objetivos de la aplicación de una escala de valoración del riesgo de desarrollar UPP son: 1. Asegura la asignación eficiente y efectiva de recursos preventivos limitados. 2. Sirve de soporte de las decisiones clínicas. 3. Permite el ajuste de casos, en función del riesgo en estudios epidemiológicos. 4. Facilita el desarrollo de protocolos de valoración del riesgo. 5. Sirve como prueba en casos de litigios
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de pacientes ingresados en UCI con EVRUPP}}{\text{nº total de pacientes ingresados UCI}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<b>EVRUPP:</b> aplicar en las primeras 7-10 horas de ingreso en UCI y reevaluación periódica (c/24 hrs). Asignar medidas preventivas en función del nivel de riesgo detectado. Si un paciente presenta UPP debe ser considerado de alto riesgo
<b>Población</b>	Todos los enfermos ingresados en UCI durante el periodo de estudio
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· National Institute for Health and Care Excellence (2014) Pressure ulcers: prevention and management of pressure ulcers. Available at: <a href="http://www.nice.org.uk/guidance/cg179">http:// www.nice.org.uk/guidance/cg179</a> (accessed 07.01.2016)</li> <li>· Cox J. Predictors of pressure ulcers in adult critical care patients. Am J Crit Care 2011; 20(5):364–75</li> <li>· Pancorbo Hidalgo PL, García Fernández FP, Soldevilla Agreda JJ, Martínez Cuervo F. Valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión: Uso clínico en España y meta-análisis de la efectividad de las escalas. Gerokomos 2008; 19 (2): 135-139</li> <li>· Papanikolaou P, Lyne P, Anthony D. Risk assessment scales for pressure ulcers: a methodological review. Int J Nurs Stud 2007; 44 (2): 285-96</li> <li>· Pancorbo Hidalgo PL, García Fernández FP, López Medina IM, Álvarez Nieto C. Risk assessment scales for pressure ulcer prevention: a systematic review. J Adv. Nurs 2006; 54 (1):94-110</li> <li>· Fuentelsaz Gallego C. Validación de la Escala EMINA: un instrumento de valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión en pacientes hospitalizados. Enfermería Clínica 2001; 11 (3):97-103</li> </ul>

INDICADOR N° 106

<b>Nombre del indicador</b>	<b>INCIDENCIA ÚLCERAS POR PRESIÓN (UPP)</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad
<b>Justificación</b>	<p>Las UPP representan un importante problema de salud en todos los niveles asistenciales. Hasta un 95% de las UPP son prevenibles con los cuidados y los recursos adecuados, e incrementa la mortalidad en personas de edad avanzada y en pacientes críticos y si aparecieran complicaciones en la cicatrización, la tasa se multiplica hasta seis veces</p> <p>Los principales factores de riesgo de desarrollar UPP en pacientes de UCI son esencialmente los mismos que entre la población en general (reducción de la movilidad, humedad, nutrición deficiente, etc.), si bien éstos se presentan con mayor intensidad en los pacientes críticos. Además, a estos factores hay que añadir: la disminución de la capacidad de cambiarse de posición, la pérdida de percepción sensorial, la alteración del metabolismo, los estados nutricionales pobres, la infusión de drogas vasoactivas, etc</p>
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº enfermos ingresados UCI que desarrollan UPP}}{\text{nº total de enfermos ingresados UCI}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<b>Úlcera por presión:</b> la que se produce en cualquier área del cuerpo que este expuesta a una presión elevada y prolongada cuando el paciente conserva la misma posición. Están definidas y clasificadas en grados según protocolo
<b>Población</b>	Todos los enfermos ingresados en UCI durante el periodo de estudio <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Criterio de exclusión:</b> pacientes con UPP al ingreso en UCI</li> </ul>
<b>Tipo</b>	Resultado
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica. Registros específicos
<b>Estándar</b>	5%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· García-Fernández FP, Soldevilla-Ágreda JJ, Pancorbo-Hidalgo PL, Verdú-Soriano J, López-Casanova P, Rodríguez-Palma M. Clasificación-categorización de las lesiones relacionadas con la dependencia. Serie Documentos Técnicos GNEAUPP . Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Logroño. 2014. Accesible en: <a href="http://www.gneaupp.es/app/adm/documentos-guias/archivos/4_pdf">http://www.gneaupp.es/app/adm/documentos-guias/archivos/4_pdf</a></li> <li>· National Institute of Clinical Excellence. Pressure ulcers: prevention and management of pressure ulcers. NICE guidelines 2014</li> <li>· Black JM, Cuddigan JE, Walko MA, Didier LA, Lander MJ, Kelpel MR. Medical device related pressure ulcers in hospitalized patients. Int Wound J. 2010;7(5):358-65</li> <li>· National Institute for Health and Care Excellence (2014) Pressure ulcers: prevention and management of pressure ulcers. Available at: <a href="http://www.nice.org.uk/guidance/cg179">http://www.nice.org.uk/guidance/cg179</a> (accessed 07.01.2016)</li> <li>· Pedro L. Pancorbo-Hidalgo, Francisco P. García-Fernández, Joan-Enric Torra i Bou, José Verdú Soriano, J. Javier Soldevilla-Agreda. Cuarto Estudio Nacional de Prevalencia upp en España. 2013. Gerokomos. 2014;25 (4):162-170</li> <li>· Keller BP, Wille J, van Ramshorst B, van der Werken C. Pressure ulcers in intensive care patients: a review of risks and prevention. Intensive Care Med. 2002;28:1379-1388</li> </ul>

## INDICADOR N° 107 (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 la UCI 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"> <li>• <b>Profilaxis de TVP:</b> Uso durante todo la estancia en el SMI de:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Heparina fraccionada</li> <li>- Heparina no fraccionada</li> <li>- Fondaparinux</li> <li>- Anticoagulación completa</li> <li>- Sistemas de compresión (neumática o no) de las extremidades inferiores</li> </ul> </li> </ul>	
Población	Todos los enfermos dados de alta en la UCI durante el período de estudio <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Criterios de exclusión:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfermos ingresados para procedimientos con hospitalización &lt; 24 h</li> <li>- Al uso de profilaxis farmacológica: existencia de contraindicaciones al uso de anticoagulación</li> <li>- Al uso de medidas mecánicas: presencia de lesiones en extremidades inferiores</li> </ul> </li> </ul>	
Tipo	Proceso	
Fuente de datos	Documentación clínica. Sistema de información clínica	
Estándar	90% En el estudio de la SEMICYUC (2007) la media alcanzada fue de 77.4%	
Comentarios	El grupo redactor aconseja la medición de este indicador por períodos Referencias: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minet C, Potton L, Bonadona A, Hamidfar-Roy R, Somohano CA, Lugosi M, Cartier JC, Ferretti G, Schwebel C, Timsit JF. Venous thromboembolism in the ICU: main characteristics, diagnosis and thromboprophylaxis. Crit Care. 2015 Aug 18;19:287. doi: 10.1186/s13054-015-1003-9</li> <li>• Alhazzani W, Lim W, Jaeschke RZ, Murad MH, Cade J, Cook DJ. Heparin thromboprophylaxis in medical-surgical critically ill patients: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. Crit Care Med. 2013 Sep;41(9):2088-98</li> <li>• García-Olivares P, Guerrero JE, Galdos P, Carriedo D, Murillo F, Rivera A. PROF-ETEV study: prophylaxis of venous thromboembolic disease in critical care units in Spain. Intensive Care Med. 2014 Nov;40(11):1698-708</li> <li>• García-Olivares P, Guerrero JE, Tomey MJ, Hernangómez AM, Stanescu DO. [Prevention of venous thromboembolic disease in the critical patient: an assessment of clinical practice in the Community of Madrid]. Med Intensiva. 2014 Aug-Sep;38(6):347-55</li> </ul>	



INDICADOR N° 108

<b>Nombre del indicador</b>	<b>IDENTIFICACIÓN INEQUÍVOCA</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad
<b>Justificación</b>	La identificación inadecuada de enfermos en una causa importante de aparición de incidentes relacionados con la atención sanitaria. Los problemas de identificación se asocian con frecuencia a errores de administración de medicamentos, intervenciones quirúrgicas, pruebas diagnósticas, transfusión de hemoderivados, etc. El uso de pulseras identificativas y la correcta aplicación de protocolos de identificación activa reducen el riesgo de aparición de este tipo de incidentes
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos con pulsera identificativa adecuada}}{\text{nº de enfermos dados de alta del SMI}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<b>Pulsera identificativa adecuada:</b> pulsera identificativa del centro que cumpla los requisitos de comodidad, seguridad, adaptabilidad y resistencia y que incluya al menos dos datos de identidad inequívocos (nombre y apellidos del enfermo, fecha de nacimiento, código de identificación personal). La pulsera deberá estar colocada en uno de los miembros del paciente y no se considerará adecuada su colocación en las barandillas de la cama
<b>Población</b>	Todos los enfermos dados de alta del SMI, durante el período revisado <b>Criterio de exclusión:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Enfermos que rechazan la pulsera identificativa. Debe informarse de los riesgos relacionados y dejarlo documentado en la historia clínica</li> <li>· En situaciones de urgencia vital, aunque se priorizará la atención del enfermo se deberá colocar la pulsera identificativa lo antes posible</li> </ul>
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de Información clínica. Observación directa
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	Referencias: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Martínez-Ochoa EM, Cestafe-Martínez A, Martínez-Saenz MS, Belio-Blasco C, Caro-Berguilla Y, Rivera-Sanz F. Evaluación de la implantación de un sistema de identificación inequívoca de pacientes en un hospital de agudos. Med Clin (Barc) 2010;135:61-66</li> <li>· Cousins DH, Gerrett D, Warner B. A review of medication incidents reported to the National Reporting and Learning System in England and Wales over 6 years (2005–2010). Br J Clin Pharmacol 2012;74(4):597–604</li> </ul>

## INDICADOR N° 109

<b>Nombre del indicador</b>	<b>RONDAS DE SEGURIDAD (RS) CON DIRECTIVOS</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad
<b>Justificación</b>	Las RS con directivos favorecen la implicación de los directivos en promover la cultura de seguridad. Han demostrado ser efectivas para mejorar y reforzar el cumplimiento de buenas prácticas. Mejoran las actitudes de los profesionales hacia la seguridad del paciente y facilitan la comunicación interdisciplinar necesaria para una perspectiva integral de la seguridad del paciente. Las RS no constituyen un procedimiento aislado sino deben contemplarse como un ciclo de mejora continuo. Debe ser un proceso formal, riguroso y organizado para que realmente sea efectivo. Existen guías que establecen las fases del proceso y como debe llevarse a cabo el mismo
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de RS con directivos realizadas}}{4} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<p><b>RS con directivos:</b> aquellas que cuenten con la presencia del equipo directivo, médicos y de enfermería, y personal de cuidados intensivos: jefe de servicio, supervisora y personal médico y de enfermería</p> <p>El equipo directivo puede variar en función del tamaño y características del hospital (gerente, dirección médica y de enfermería, director sistemas, responsable mantenimiento, director financiero)</p>
<b>Población</b>	Los trimestres del año
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Plan Funcional del SMI
<b>Estándar</b>	75%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Suárez Mier MB, Martínez Ortega MC, Vegas Pardavila E, Fernández Prada M, Cofiño Castañeda LA, Díaz Alonso Y, Salamanca Corteguera MS. Las Rondas de Seguridad con Directivos: una herramienta que mejora la atención del paciente crítico. Actualidad Médica, 99(791): 18-21 (2014).</li> <li>· Morello RT, Lowthian JA, Barker AL, McGinnes R, Dunt D, Brand C. Strategies for improving patient safety culture in hospitals: a systematic review. BMJ Qual Saf 2013 Jan;22(1):11-18</li> <li>· Menendez MD, Martinez AB, Fernandez M, Ortega N, Diaz JM, Vazquez F. Walkrounds and briefings en la mejora de la Seguridad de los pacientes. Rev Calid Asist 2010 May-Jun;25(3):153-160</li> <li>· Frankel A. WalkRounds improve patient safety. Gaining feedback to provide exceptional patient care. Healthc Exec. 2008 Mar-Apr;23(2):22-4, 26, 2</li> <li>· Frankel A, Graydon-Baker E, Nepl C, Simmonds T, Gustafson M, Gandhi TK. Patient Safety Leadership WalkRounds. Jt Comm J Qual Saf. 2003;29:16-26</li> </ul>

## BIOÉTICA

### INDICADOR Nº 110

<b>Nombre del indicador</b>	<b>ADECUACIÓN DE LOS CUIDADOS AL FINAL DE LA VIDA</b>
<b>Dimensión</b>	Efectividad, satisfacción
<b>Justificación</b>	La adecuación de los cuidados al final de la vida debe contemplarse en todos los enfermos fallecidos en los Servicios de Medicina Intensiva (SMI), donde un porcentaje importante fallecen tras decidirse limitación del tratamiento de Soporte Vital (LTSV) 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
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº enfermos fallecidos en SMI con LTSV a los que se aplicó el protocolo}}{\text{nº total de enfermos fallecidos en SMI con LTSV}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	Los mínimos que ha de cumplir el protocolo de los cuidados al final de la vida: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Toma de decisiones centrada en el paciente y su familia</li> <li>· Comunicación dentro del equipo y con los pacientes y las familias de estos</li> <li>· Adecuación del tratamiento a los nuevos objetivos</li> <li>· Tratamiento sintomático y de bienestar</li> <li>· Apoyo emocional y práctico para los pacientes y sus familias</li> <li>· Apoyo espiritual para los pacientes y sus familias</li> <li>· Apoyo emocional y de la organización para los profesionales del SMI</li> <li>· Incluir la donación (de órganos y tejidos) dentro de los cuidados al final de la vida</li> </ul>
<b>Población</b>	Todos los enfermos fallecidos en SMI con LTSV durante el período de estudio
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	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 Referencias: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Blinderman CD, Billings JA. Comfort Care for Patients Dying in the Hospital. N Engl J Med 2015;373:2549-2561</li> <li>· Australian and New Zealand Intensive Care Society. ANZICS Statement on Care and Decision-Making at the End of Life for the Critically Ill (Edition 1.0). Melbourne, ANZICS, 2014</li> <li>· 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</li> <li>· Cabré LI, Abizanda R, Baigorri F, Blanch L, Campos JM, Iribaren 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</li> <li>· 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</li> <li>· 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</li> </ul>

## INDICADOR N° 111

<b>Nombre del indicador</b>	<b>INFORMACIÓN A LOS FAMILIARES DE LOS ENFERMOS EN EL SMI</b>
<b>Dimensión</b>	Satisfacción
<b>Justificación</b>	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 representante legal. 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
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos/familias informadas que cumplen los requisitos}}{\text{nº de enfermos ingresados en SMI}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Familias:</b> familiares directos, allegados o personas autorizadas por el enfermo</li> <li>• <b>Requisitos de la información a familias:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si el paciente es competente, debe ser informado</li> <li>- 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</li> <li>- En un sitio confortable y con suficiente <b>privacidad</b></li> <li>- La información se dará por el <b>médico responsable</b> 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</li> <li>- Se recomienda que la información se realice de forma conjunta médico-enfermera, al menos en el primer contacto con los familiares, durante la información diaria, en caso de fallecimiento inesperado y en la transmisión de la decisión de LTSV</li> <li>- La información aportada debe ser conocida por todo el equipo asistencial para evitar contradicciones e inconsistencias</li> <li>- Se recomienda el registro de la información dada en la documentación clínica</li> </ul> </li> </ul>
<b>Población</b>	<p>Todos los enfermos que ingresados en el SMI, durante el período revisado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Criterios de exclusión:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfermos sin familiares o representante legal</li> <li>- Enfermos que expresan su deseo de no informar a la familia</li> </ul> </li> </ul>
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación Clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Davidson JE, Aslakson RA, Long AC, Puntillo KA, Kross EK, Hart J, Cox CE, Wunsch H, Wickline MA, Nunnally ME, Netzer G, Kentish-Barnes N, Sprung CL, Hartog CS, Coombs M, Gerritsen RT, Hopkins RO, Franck LS, Skrobik Y, Kon AA, Scruth EA, Harvey MA, Lewis-Newby M, White DB, Swoboda SM, Cooke CR, Levy MM, Azoulay E, Curtis JR. Guidelines for Family-Centered Care in the Neonatal, Pediatric, and Adult ICU. Crit Care Med. 2017 Jan;45(1):103-128</li> <li>• Alonso-Ovies A, Álvarez J, Velayos C, García MM, Luengo MJ. [Expectations of relatives of critically ill patients regarding medical information. Qualitative research study]. Rev Calid Asist. 2014 Nov- Dec;29(6):325-33</li> <li>• Scheunemann LP, McDevitt M, Carson SS, Hanson LC. Randomized, controlled trials of interventions to improve communication in intensive care: a systematic review. Chest. 2011 Mar;139(3):543-54</li> <li>• 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. Última modificación 22 de septiembre de 2015 <a href="https://www.boe.es/buscar/pdf/2002/BOE-A-2002-22188-consolidado.pdf">https://www.boe.es/buscar/pdf/2002/BOE-A-2002-22188-consolidado.pdf</a></li> </ul>

INDICADOR N° 112

<b>Nombre del indicador</b>	<b>INFORMACIÓN ENFERMERA A LOS FAMILIARES</b>
<b>Dimensión</b>	Satisfacción, adecuación
<b>Justificación</b>	Una necesidad prioritaria de la familia es recibir información por parte del equipo multidisciplinar. La enfermera es quien tiene un mayor y más estrecho 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 y facilita la toma de decisiones
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de familias informadas por enfermería}}{\text{nº de enfermos dados de alta del SMI}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<p><b>La información dada debe abarcar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Utilización de un lenguaje sin tecnicismos, adecuado a las características socio-culturales de la familia y comprobación de la comprensión de la información dada</li> <li>· Información sobre los cuidados enfermeros realizados al enfermo y posibilidades de implicación de la familia en los cuidados</li> <li>· Información de situación anímica y confort del enfermo/ la integración del aspecto físico, psíquico, emocional y espiritual/ dinámica y aspectos físicos de la unidad</li> <li>· Información sobre los cuidados enfermeros realizados al enfermo y posibilidades de implicación de la familia en los cuidados</li> <li>· Procurar un ambiente de confianza empático y soporte emocional a familiares</li> <li>· Frecuencia mínima diaria. Individualización según demanda explícita o implícita</li> <li>· Espacio físico adecuado (despacho o a pie de cama, según situación del enfermo y familia)</li> <li>· Documentación en la historia de la información facilitada y la comprensión de la misma</li> </ul> <p>Nota: excluye informar sobre pronóstico, diagnóstico y tratamiento, considerando que estos temas son competencia del médico</p>
<b>Población</b>	Familias de todos los enfermos ingresados durante el período de estudio <b>Criterio de exclusión:</b> Enfermos sin familia ni allegados. Enfermos que han expresado formalmente su deseo de que la familia no sea informada
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	95%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Gaeeni M, Farahani MA, Seyedfatemi N, Mohammadi N. Informational support to family members of intensive care unit patients: the perspectives of families and nurses. Glob J Health Sci. 2014 Sep 25;7(2):8-19</li> <li>· Nolen KB, Warren NA. Meeting the needs of family members of ICU patients. Crit Care Nurs Q. 2014 Oct-Dec;37(4):393-406</li> <li>· Al-Mutair AS, Plummer V, O'Brien A, Clerehan R. Family needs and involvement in the intensive care unit: a literature review. J Clin Nurs. 2013 Jul;22(13-14):1805-17</li> <li>· Pardavila Belio MI, García Vívar C. Necesidades de la familia en las unidades de cuidados intensivos. Revisión de la literatura. Enferm Intensiva. 2012;23(2):51-67</li> <li>· Peigne V, Chaize M, Falissard B, Kentish-Barnes N, Rusinova K, Megarbane B et al. Important questions asked by family members of intensive care unit patients. Crit Care Med. 2011;39(6):1365-71</li> <li>· Nelson DP, Plost G. Registered nurses as family care specialists in the intensive care unit. Crit Care Nurse. 2009;29(3):46-52</li> <li>· 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</li> </ul>

## INDICADOR N° 113 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	INCORPORACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES PREVIAS EN LA TOMA DE DECISIONES
<b>Dimensión</b>	Adecuación, satisfacción
<b>Justificación</b>	<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 profesionales explorar la existencia de DIP en el proceso de toma de decisiones, en aquellos enfermos que no pueden expresar sus preferencias. Es especialmente necesario en los enfermos en los que se establece LTSV y en la donación de órganos</p>
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos incompetentes en los que hay constancia de exploración de la existencia de DIP}}{\text{nº enfermos incompetentes}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Enfermo incompetente:</b> Uso enfermo incapacitado para la toma de decisiones</li> <li>· <b>Instrucciones previas:</b> Implica la exploración de DIP que cumplen los requisitos legales de validez</li> <li>· Se deberán tener en cuenta otro tipo de instrucciones previas no reguladas legalmente (orales, documentos escritos, etc.)</li> </ul>
<b>Población</b>	Todos los enfermos del SMI incompetentes, durante el período revisado
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	<b>Documentación clínica:</b> 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
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Velasco-Sanz TR, Rayón-Valpuesta E. Advance directives in intensive care: Health professional competences. Med Intensiva. 2016 Apr;40(3):154-162</li> <li>· 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. Última modificación 22 de septiembre de 2015 <a href="https://www.boe.es/buscar/pdf/2002/BOE-A-2002-22188-consolidado.pdf">https://www.boe.es/buscar/pdf/2002/BOE-A-2002-22188-consolidado.pdf</a></li> <li>· 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</li> <li>· Arauzo V, Trenado J, Busqueta G, Quintana S. [Degree of knowledge on the law of advance directives among the relatives of the patients admitted to ICU]. Med Clin (Barc). 2010 Apr 10;134(10):448-5</li> <li>· Saralegui Reta I, Monzón Marín JL, Martín MC. Instrucciones previas en Medicina Intensiva. Med Intensiva 2004;28:256-261</li> </ul>

INDICADOR Nº 114 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	CUMPLIMENTACIÓN DEL “DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO” (DCI)
<b>Dimensión</b>	Satisfacción
<b>Justificación</b>	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)
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de DCI bien cumplimentados}}{\text{nº de procedimientos realizados y tributarios de CI}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DCI bien cumplimentado:</b> 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</li> <li>• <b>Procedimientos tributarios de DCI:</b> El grupo de bioética de la SEMICYUC recomienda los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Traqueostomía:</li> <li>- Trasfusión de hemoderivados</li> <li>- Intervención quirúrgica</li> <li>- Técnicas de depuración extrarrenal</li> <li>- Marcapasos</li> <li>- Plasmaféresis</li> <li>- Procedimientos endovasculares</li> <li>- Otros procedimientos nuevos o en los que no se ha demostrado su eficacia</li> <li>- Inmovilización terapéutica &gt; 24 h</li> </ul> </li> </ul> <p>Existe regulación legal específica para el caso de transfusión de hemoderivados, donación de órganos y estudios de investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Criterios de exclusión:</b> Pacientes incompetentes y sin posibilidad de contacto con familiares/ allegados</li> </ul>
<b>Población</b>	Todos los procedimientos realizados (de los enunciados anteriormente), durante el período estudiado
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	<p>Solo se considerara correcto este indicador sí se cumplen todos los requisitos mencionados en “explicación de términos”</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 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. Última modificación 22 de septiembre de 2015 <a href="https://www.boe.es/buscar/pdf/2002/BOE-A-2002-22188-consolidado.pdf">https://www.boe.es/buscar/pdf/2002/BOE-A-2002-22188-consolidado.pdf</a></li> <li>· 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</li> <li>· 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</li> <li>· Clark PA. Intensive care patients' evaluations of the informed consent process. Dimens Crit Care Nurs. 2007 Sep-Oct;26(5):207-26</li> <li>· 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</li> </ul>

## INDICADOR N° 115

<b>Nombre del indicador</b>	<b>LIMITACIÓN DEL TRATAMIENTO DE SOPORTE VITAL (LTSV)</b>
<b>Dimensión</b>	Adecuación, satisfacción
<b>Justificación</b>	El objetivo de la LTSV es adecuar el nivel de tratamiento a la situación clínica y pronóstica del enfermo y no sólo 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
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de indicaciones de LTSV que cumplen los requisitos}}{\text{nº de indicaciones de LTSV totales}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<p>Se considerará como LTSV, tanto la retirada de medidas terapéuticas como el no iniciarlas</p> <p><b>· Se consideran requisitos para la indicación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundarse en la mejor evidencia científica disponible</li> <li>- Tener en cuenta la voluntad del enfermo, así como la existencia de “instrucciones previas”</li> <li>- Tomarse por consenso del equipo asistencial</li> <li>- Informar y consultar a los familiares</li> </ul> <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>
<b>Población</b>	<p>Todos los enfermos ingresados en el SMI, a los que se les aplique LTSV, durante el período de estudio</p> <p><b>· Criterios de exclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Decisión de no ingresar a un enfermo en el SMI, ya que en general, ésta no puede ir precedida de deliberación del equipo</li> <li>- La LTSV excepcionalmente podrá tomarse de forma individual</li> </ul>
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	<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"> <li>· Hernández-Tejedor A, Martín Delgado MC, Cabré Pericas L, Algora Weber A; Members of the study group EPIPUSE. Limitation of life-sustaining treatment in patients with prolonged admission to the ICU. Current situation in Spain as seen from the EPIPUSE Study. Med Intensiva. 2015 Oct;39(7):395-404</li> <li>· Rubio O, Sánchez JM, Fernández R. [Life-sustaining treatment limitation criteria upon admission to the intensive care unit: results of a Spanish national multicenter survey]. Med Intensiva. 2013 Jun- Jul;37(5):333-8</li> <li>· Poyo-Guerrero R, Cruz A, Laguna M, Mata J; Comité de Ética del Hospital Son Llatzer de Palma de Mallorca (España). [Preliminary experience with the introduction of life-sustaining treatment limitation in the electronic clinical record]. Med Intensiva. 2012 Jan-Feb;36(1):32-6</li> <li>· Cabré L, Solsona JF y grupo de trabajo de bioética de la SEMICYUC. Limitación del esfuerzo terapéutico en Medicina Intensiva. Med Intensiva. 2002;26: 304-311</li> <li>· 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. Intensive Care Med. 2005 Jul;31(7):927-33. Intensive Care Med. 2005;31:927-33</li> </ul>



INDICADOR N° 116

<b>Nombre del indicador</b>	<b>USO DE MEDIDAS DE CONTENCIÓN MECÁNICA</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad, adecuación
<b>Justificación</b>	Las medidas de contención mecánica debe contemplarse como la última opción, después de que hayan fracasado todas las medidas alternativas Dadas las connotaciones éticas que su uso entraña (en pacientes sin capacidad para decidir de forma autónoma, imposibilidad, en ocasiones, de contar con la aprobación de la familia, uso sistemático, rutinario y no individualizado...) así, como las posibles consecuencias no deseables tanto físicas como psíquicas, hace que su uso deba estar regulado por un protocolo
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de contenciones ajustadas al protocolo}}{\text{n}^\circ \text{ de contenciones realizadas}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<b>Contención:</b> cualquier acción o procedimiento que impide el movimiento libre de una persona a una posición de su elección y/o el acceso normal a su cuerpo, mediante el uso de cualquier método adyacente o sujeto al cuerpo de una persona que el/ella no pueda controlar o retirarse fácilmente. Se recomienda que el uso de icontenciones mecánicas sea lo más próximo a cero La prescripción debe realizarla un médico, aunque, en caso de urgencia, puede ser iniciada por la enfermera y siempre requiere de un manejo multidisciplinar. La prescripción debe ser revisada cada 24 horas <b>El protocolo debe contemplar como mínimo los siguientes aspectos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Definición de contención y tipos</li> <li>· Indicación de situaciones en que debe realizarse contención</li> <li>· Procedimiento correcto de aplicación</li> <li>· Seguimiento de los enfermos sometidos a contención: tipo, motivo, duración, efectos adversos, frecuencia de monitorización, medidas a adoptar para prevenir complicaciones</li> <li>· Información a la persona y/o a los familiares, cuando ésta no pueda decidir. Solicitud de consentimiento informado si &gt; 24 h</li> <li>· Documentación en la historia clínica: inicio, seguimiento y retirada</li> <li>· La prescripción de contención debe constar tanto en la documentación médica como de enfermería</li> </ul>
<b>Población</b>	Todos los episodios de contención realizados durante el período de revisión <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Criterio de exclusión:</b> inmovilizaciones por orden judicial</li> </ul>
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	La medición de este indicador implica la existencia de un protocolo específico para la indicación y manejo de las contenciones Referencias: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Bleijlevens MH, Wagner LM, Capezuti E, Hamers JP. and the International Physical Restraint Workgroup. Physical Restraints: Consensus of a Research Definition Using a Modified Delphi Technique. J Am Geriatr Soc. 2016. doi: 10.1111/jgs.14435</li> <li>· Luk E, Sneyers B, Rose L, Perreault MM, Williamson DR, Mehta S, Cook DJ, Lapinsky SC, Burry L. Predictors of physical restraint use in Canadian intensive care units. Crit Care. 2014 Mar 24;18(2):R46. doi: 10.1186/cc13789</li> <li>· 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</li> <li>· Martín Iglesias V, Pontón Soriano C, Quintián Guerra MT, Velasco Sanz TR, Merino Martínez MR, Simón García MJ, González Sánchez JA: Mechanical restraint: its use in intensive cares. Enferm Intensiva 2012, 23:164-170</li> </ul>

## PLANIFICACIÓN, ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

### INDICADOR N° 117 (INDICADOR RELEVANTE)

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 enfermos. Las rondas clínicas diarias multidisciplinares han demostrado disminuir el riesgo de eventos adversos, facilitar el trabajo en equipo y mejorar la comunicación entre profesionales
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de días en los que se realizan rondas clínicas multidisciplinares}}{365} \times 100$
Explicación de términos	<b>Rondas clínicas multidisciplinares:</b> Sesión clínica conjunta médico-enfermero/a en la que se revisan los problemas principales y la toma de decisiones (objetivos diarios, plan diagnóstico y terapéutico) de los enfermos ingresados en UCI. Sería recomendable la incorporación de otros profesionales, Ej. farmacólogo clínico, fisioterapeuta
Población	Todos los días del año
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Plan Funcional del SMI
Estándar	80%
Comentarios	<p>La sesión clínica conjunta puede plantearse en múltiples formatos, desde pase de visita a pie de cama hasta el pase de guardia clásico con la participación de diferentes profesionales. Se recomienda el uso de herramientas como los objetivos diarios o listados de verificación y su documentación en el sistema de información clínica</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Mosher HJ, Lose DT, Leslie R, Pennathur P, Kaboli PJ. Aligning complex processes and electronic health record templates: a quality improvement intervention on inpatient interdisciplinary rounds. BMC Health Serv Res. 2015 Jul 13;15:26</li> <li>· Ten Have EC, Nap RE, Tulleken JE. Measurement properties and implementation of a checklist to assess leadership skills during interdisciplinary rounds in the intensive care unit. ScientificWorldJournal. 2015;2015:951924</li> <li>· Ten Have EC, Nap RE, Tulleken JE. Quality improvement of interdisciplinary rounds by leadership training based on essential quality indicators of the Interdisciplinary Rounds Assessment Scale. Intensive Care Med. 2013 Oct;39(10):1800-7.</li> <li>· Rhodes A, Moreno RP, Azoulay E, Capuzzo M, Chiche JD, Eddleston J, Endacott R, Ferdinande P, Flaatten H, Guidet B, Kuhlen R, León-Gil C, Martin Delgado MC, Metnitz PG, Soares M, Sprung CL, Timsit JF, Valentin A; Task Force on Safety and Quality of European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). Prospectively defined indicators to improve the safety and quality of care for critically ill patients: a report from the Task Force on Safety and Quality of the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). Intensive Care Med. 2012 Apr;38(4):598-605</li> <li>· 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):369-7</li> </ul>

INDICADOR N° 118

<b>Nombre del indicador</b>	<b>TRASPASO REGLADO DE INFORMACIÓN</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad
<b>Justificación</b>	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
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de traspasos reglados de información}}{\text{nº de traspasos de información rutinarios entre profesionales}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<p><b>Traspaso reglado de información:</b> es el intercambio de información que se produce entre profesionales (médico-médico; enfermera-enfermera) de forma rutinaria (cambio de guardia/cambio de turno/alta a planta) y que se acompaña de transferencia de responsabilidad. Este término contempla</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Identificación del profesional responsable de la atención del enfermo</li> <li>· Tiempo y lugar pre-establecido para el traspaso de información</li> <li>· Información clínica relevante incluyendo la situación actual del enfermo</li> <li>· Información sobre la toma de decisiones</li> <li>· Procedimientos y exploraciones complementarias pendiente de realizar/evaluar</li> <li>· Los datos más relevantes deberán quedar recogidos en la documentación clínica de forma que sean accesibles</li> </ul>
<b>Población</b>	<p>Todos los traspasos de información rutinarios realizados durante un periodo de tiempo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Criterio de exclusión:</b> Traspasos de información a otros profesionales implicados en la atención del enfermo</li> </ul>
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Plan Funcional del SMI. Observación directa
<b>Estándar</b>	90%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Colvin MO, Eisen LA, Gong MN. Improving the Patient Handoff Process in the Intensive Care Unit: Keys to Reducing Errors and Improving Outcomes. Semin Respir Crit Care Med. 2016 Feb;37(1):96-106</li> <li>· Lane-Fall MB, Collard ML, Turnbull AE, Halpern SD, Shea JA. ICU Attending Handoff Practices: Results From a National Survey of Academic Intensivists. Crit Care Med. 2016 Apr;44(4):690-8</li> <li>· van Sluisveld N, Hesselink G, van der Hoeven JG, Westert G, Wollersheim H, Zegers M. Improving clinical handover between intensive care unit and general ward professionals at intensive care unit discharge. Intensive Care Med. 2015 Apr;41(4):589-604</li> <li>· Abraham J, Kannampallil TG, Almoosa KF, Patel B, Patel VL. Comparative evaluation of the content and structure of communication using two handoff tools: implications for patient safety. J Crit Care. 2014 Apr;29(2):311.e1-7</li> <li>· 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</li> </ul>

## INDICADOR N° 119

<b>Nombre del indicador</b>	<b>SUSPENSIÓN DE CIRUGÍA PROGRAMADA</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad, eficiencia
<b>Justificación</b>	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
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de IQ programadas y suspendidas por falta de cama, previamente reservada en SMI}}{\text{nº de IQ programadas y con cama reservada en SMI}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>IQ programada y suspendida por falta de cama en el SMI:</b> Aquella que no se realiza el día previsto por dicho motivo</li> </ul>
<b>Población</b>	<p>Todas la intervenciones quirúrgicas programadas con cama previamente reservada en SMI durante el período de estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Criterios de exclusión:</b> Cirugías con reserva de cama en el SMI suspendidas por otros motivos</li> </ul>
<b>Tipo</b>	Resultado
<b>Fuente de datos</b>	Registro de gestión del SMI Registros quirúrgicos
<b>Estándar</b>	< 3%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Wiyartanti L, Park MW, Chung D, Kim JK, Sohn YT, Kwon GH .Managing uncertainties in the surgical scheduling. Stud Health Technol Inform. 2015;210:384-8</li> <li>· Colmenero M. [The ritual of the lack of beds]. Med Intensiva. 2011 Apr;35(3):139-42</li> <li>· Sahraoui A, Elarref M. Bed crisis and elective surgery late cancellations: An approach using the theory of constraints. Qatar Med J. 2014 Jun 16;2014(1):1-11</li> <li>· González-Arévalo A, Gómez-Arnau JI, delaCruz FJ, Marzal JM, Ramírez S, Corral EM, García-del-Valle S.Causes for cancellation of elective surgical procedures in a Spanish general hospital. Anaesthesia. 2009 May;64(5):487-93</li> </ul>

INDICADOR N° 120

<b>Nombre del indicador</b>	<b>ALTA PRECOZ O NO PLANIFICADA DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad, adecuación
<b>Justificación</b>	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 no planificada El alta precoz o no planificada se asocia a un incremento en el n° de eventos adversos, reingresos, estancias, costes y de mortalidad hospitalaria
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos con alta precoz o no planificada del SMI}}{\text{nº de enfermos dados de alta del SMI}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<b>Alta precoz o no planificada:</b> · Aquella se realiza de forma no programada o no consensuada en sesión clínica o forzada para ingresar otro enfermo independientemente del horario · Enfermos dados de alta sin cumplir criterios estandarizados <sup>(1)</sup>
<b>Población</b>	Todos los enfermos dados de alta del SMI durante el período de estudio
<b>Tipo</b>	Resultado
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	< 5%
<b>Comentarios</b>	Los equipos de emergencias médicas o el seguimiento de estos enfermos por profesionales de intensivistas podrían reducir el impacto negativo en estos enfermos Referencias: <sup>(1)</sup> Nates JL, Nunnally M, Kleinpell R, Blosser S, Goldner J, Birriel B, Fowler CS, Byrum D, Miles WS, Bailey H, Sprung CL. ICU Admission, Discharge, and Triage Guidelines: A Framework to Enhance Clinical Operations, Development of Institutional Policies, and Further Research. Crit Care Med. 2016 Aug;44(8):1553-602 · Blanch L, Abillama FF, Amin P, Christian M, Joynt GM, Myburgh J, Nates JL, Pelosi P, Sprung C, Topeli A, Vincent JL, Yeager S, Zimmerman J; Council of the World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine. Triage decisions for ICU admission: Report from the Task Force of the World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine. J Crit Care. 2016 Jun 22. pii: S0883-9441(16)30136-8 · Vollaam SA, Dutton SJ, Young D, Watkinson PJ. Out-of-hours discharge from intensive care, in-hospital mortality and intensive care readmission rates: a systematic review protocol. Syst Rev. 2015 Jul 16;4:93 · Wagner J, Gabler NB, Ratcliffe SJ, Brown SE, Strom BL, Halpern SD. Outcomes among patients discharged from busy intensive care units. Ann Intern Med. 2013 Oct 1;159(7):447-55 · Rodríguez-Carvajal M, Mora D, Doblas A, García M, Domínguez P, Tristáncho A, Herrera M. [Impact of the premature discharge on hospital mortality after a stay in an intensive care unit]. Med Intensiva. 2011 Apr;35(3):143-9 · Boots RJ. When is it time to go? The difficulty of intensive care unit discharge decisions at times of high census or admission demand. Crit Care Med. 2009 Nov;37(11):2982-3 · 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

## INDICADOR N° 121

<b>Nombre del indicador</b>	<b>RETRASO AL ALTA DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)</b>
<b>Dimensión</b>	Eficiencia, accesibilidad, adecuación
<b>Justificación</b>	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 Puede aumentar la morbilidad de los enfermos y dificulta la relación con la familia La gestión adecuada de camas y la programación precoz de las altas reduce el retraso al alta
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de estancias con retraso al alta del SMI}}{\text{nº total de estancias}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Retraso al alta:</b> intervalo de tiempo superior a 12 horas desde la indicación del alta hasta su salida del SMI</li> </ul>
<b>Población</b>	Todas la estancias de enfermos dados de alta del SMI durante el período de estudio <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Criterios de exclusión:</b> estancias de enfermos en los que por motivo médico se decida retrasar el alta del SMI previamente indicada</li> </ul>
<b>Tipo</b>	Resultado
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	<5 %
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Blanch L, Abillama FF, Amin P, Christian M, Joynt GM, Myburgh J, Nates JL, Pelosi P, Sprung C, Topeli A, Vincent JL, Yeager S, Zimmerman J; Council of the World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine. Triage decisions for ICU admission: Report from the Task Force of the World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine. J Crit Care. 2016 Jun 22. pii: S0883-9441(16)30136-8</li> <li>· Nates JL, Nunnally M, Kleinpell R, Blosser S, Goldner J, Birriel B, Fowler CS, Byrum D, Miles WS, Bailey H, Sprung CL. ICU Admission, Discharge, and Triage Guidelines: A Framework to Enhance Clinical Operations, Development of Institutional Policies, and Further Research. Crit Care Med 2016 Aug;44(8):1553-602</li> <li>· Chrusch CA, Olafson KP, McMillan PM, Roberts DE, Gray PR. High occupancy increases the risk of early death or readmission after transfer from intensive care. Crit Care Med. 2009 Oct;37(10):2753-8</li> <li>· Garland A, Connors AF Jr. Optimal timing of transfer out of the intensive care unit. Am J Crit Care 2013 Sep;22(5):390-7</li> <li>· Johnson DW, Schmidt UH, Bittner EA, Christensen B, Levi R, Pino RM. Delay of transfer from the intensive care unit: a prospective observational study of incidence, causes, and financial impact. Crit Care. 2013 Jul 4;17(4):R128. doi: 10.1186/cc12807</li> </ul>

INDICADOR N° 122

<b>Nombre del indicador</b>	<b>DEMORA DE INGRESO EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)</b>
<b>Dimensión</b>	Accesibilidad, eficiencia, seguridad
<b>Justificación</b>	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
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos críticos que ingresan con una demora > 4 horas}}{\text{nº total de enfermos dados de alta del SMI}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Demora:</b> Intervalo de tiempo transcurrido desde la indicación de ingreso por el médico del SMI y el ingreso en el SMI. Incluye la demora del paciente postquirúrgico programado</li> </ul>
<b>Población</b>	<p>Todos los enfermos dados de alta del SMI durante el periodo de estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Criterios de exclusión:</b> traslados desde otro centro</li> </ul>
<b>Tipo</b>	Resultado
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica
<b>Estándar</b>	5%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias: La demora en el ingreso no exime al intensivista de la atención al enfermo crítico allá donde se encuentre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blanch L, Abillama FF, Amin P, Christian M, Joynt GM, Myburgh J, Nates JL, Pelosi P, Sprung C, Topeli A, Vincent JL, Yeager S, Zimmerman J; Council of the World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine. Triage decisions for ICU admission: Report from the Task Force of the World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine. J Crit Care. 2016 Jun 22. pii: S0883-9441(16)30136-8</li> <li>• Bing-Hua YU. Delayed admission to intensive care unit for critically surgical patients is associated with increased mortality. Am J Surg. 2014 Aug;208(2):268-74</li> <li>• Hung SC, Kung CT, Hung CW, Liu BM, Liu JW, Chew G, Chuang HY, Lee WH, Lee TC Determining delayed admission to ICU for mechanically ventilated patients in the ED. Crit Care 2014; 18:485. doi: 10.1186/s13054-014-0485-1</li> <li>• 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</li> <li>• 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</li> <li>• 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</li> <li>• 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</li> <li>• 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</li> </ul>

## INDICADOR N° 123

<b>Nombre del indicador</b>	<b>REINGRESOS NO PROGRAMADOS EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad, eficiencia
<b>Justificación</b>	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) En general el reingreso se relaciona con una estancia hospitalaria más larga, un aumento del consumo de recursos y una mayor morbi-mortalidad
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{n° enfermos con reingreso no programados < 48 horas}}{\text{n° enfermos dados de alta del SMI}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Reingreso no programado:</b> Reingreso por causa no prevista; relacionado o no, e independientemente de donde hayan transcurrido las últimas 48 horas</li> </ul>
<b>Población</b>	<p>Todos los enfermos dados de alta del SMI durante el período de estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Criterios de exclusión:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Éxitus</li> <li>- Altas con indicación de limitación de tratamiento de soporte vital</li> </ul> </li> </ul>
<b>Tipo</b>	Resultado
<b>Fuente de datos</b>	Departamento de Admisiones Servicio de Medicina Intensiva
<b>Estándar</b>	4%
<b>Comentarios</b>	<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"> <li>· Brown SE, Ratcliffe SJ, Halpern SD. Assessing the utility of ICU readmissions as a quality metric: an analysis of changes mediated by residency work-hour reforms. <i>Chest</i>. 2015 Mar;147(3):626-36</li> <li>· Li P, Boyd JM, Ghali WA, Stelfox HT. Stakeholder views regarding patient discharge from intensive care: Suboptimal quality and opportunities for improvement. <i>Can Respir J</i>. 2015 Mar-Apr;22(2):109-18</li> <li>· Hosein FS, Roberts DJ, Turin TC, Zygun D, Ghali WA, Stelfox HT. A meta-analysis to derive literature-based benchmarks for readmission and hospital mortality after patient discharge from intensive care. <i>Crit Care</i>. 2014 Dec 31;18(6):715</li> <li>· Kramer AA, Higgins TL, Zimmerman JE. The association between ICU readmission rate and patient outcomes. <i>Crit Care Med</i>. 2013 Jan;41(1):24-33</li> <li>· Brown SE, Ratcliffe SJ, Kahn JM, Halpern SD. The epidemiology of intensive care unit readmissions in the United States. <i>Am J Respir Crit Care Med</i>. 2012 May 1;185(9):955-6</li> </ul>



INDICADOR N° 124

<b>Nombre del indicador</b>	<b>ENCUESTA DE CALIDAD PERCIBIDA AL ALTA DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)</b>
<b>Dimensión</b>	Satisfacción
<b>Justificación</b>	La atención centrada en el enfermo y en la familia constituye uno de los principales objetivos de la atención asistencial. Las encuestas de satisfacción son un método útil para conocer la calidad percibida por los familiares de los pacientes ingresados en la UCI. Pueden también valorar la satisfacción de los enfermos
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de encuestas entregadas y contestadas}}{\text{n}^\circ \text{ de enfermos dados de alta del SMI}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<b>Alta incluye:</b> alta a planta, domiciliaria, a otro centro o óxitus. Se contabilizarán los reingresos <b>Encuesta contestada:</b> encuesta devuelta con más de un 70% de ítems contestados por el propio enfermo o familiares Se recomienda la utilización del cuestionario FS-ICU (Family Satisfaction with Care in the Intensive Care Unit: FS-ICU) en cualquiera de sus versiones
<b>Población</b>	Todos los enfermos dados de alta del SMI durante el período de estudio <b>Criterios de exclusión:</b> estancia en UCI < 24 horas
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica. Registros específicos
<b>Estándar</b>	> 75%
<b>Comentarios</b>	Se recomienda al menos un corte anual de 4 semanas. La encuesta debe incluir 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 Referencias: · Van den Broek JM, Brunsveld-Reinders AH, Zedlitz AM, Girbes AR, de Jonge E, Arbous MS. Questionnaires on Family Satisfaction in the Adult ICU: A Systematic Review Including Psychometric Properties. Crit Care Med. 2015 Aug;43(8):1731-44 · Holanda Peña MS, Ots Ruiz E, Domínguez Artiga MJ, García Miguelez A, Ruiz Ruiz A, Castellanos Ortega A, Wallmann R, Llorca Díaz J. [Measuring the satisfaction of patients admitted to the intensive care unit and of their families]. Med Intensiva. 2015 Jan-Feb;39(1):4-12 · Schwarzkopf D, Behrend S, Skupin H, Westermann I, Riedemann NC, Pfeifer R, Günther A, Witte OW, Reinhart K, Hartog CS. Family satisfaction in the intensive care unit: a quantitative and qualitative analysis. Intensive Care Med. 2013 Jun;39(6):1071-9 · Hunziker S, McHugh W, Sarnoff-Lee B, Cannistraro S, Ngo L, Marcantonio E, Howell MD. Predictors and correlates of dissatisfaction with intensive care. Crit Care Med. 2012 May;40(5):1554-61 · 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 · 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

## INDICADOR Nº 125

<b>Nombre del indicador</b>	<b>CONJUNTO MÍNIMO BASE DE DATOS-UCI (CMBD-UCI)</b>	
<b>Dimensión</b>	Efectividad	
<b>Justificación</b>	El registro CMBD-UCI permite unificar los criterios y datos para tipificar los procesos asistenciales propios de la Medicina Intensiva. Este registro permite contribuir a la planificación de la salud y de los servicios prestados (asistencia, gestión clínica, docencia e investigación, financiación y evaluación de la productividad de los Servicios de Medicina Intensiva (SMI). Evita la pérdida de información del producto generado en el SMI	
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº enfermos dados de alta del SMI incluidos en el CMBD UCI}}{\text{de enfermos dados de alta del SMI}} \times 100$	
<b>Explicación de términos</b>	<p><b>CMBD-UCI:</b> Contiene los datos identificativos del paciente, del episodio de atención y clínicos recogidos en 20 ítems. Código de identificación personal (identificación del episodio/Nº de ficha)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Fecha de nacimiento</li> <li>· Sexo</li> <li>· Fecha de ingreso en el hospital</li> <li>· Fecha de ingreso en la UCI</li> <li>· Hora de ingreso en la UCI</li> <li>· Reingreso</li> <li>· Tipo de paciente</li> <li>· Procedencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Fecha de alta de la UCI</li> <li>· Hora de alta de la UCI</li> <li>· Fecha de alta del hospital</li> <li>· Destino al alta</li> <li>· Estado al alta del hospital</li> <li>· Motivo de ingreso</li> <li>· Diagnóstico principal que motiva el ingreso en UCI</li> <li>· Diagnósticos secundarios</li> <li>· Procedimientos</li> <li>· Puntuación de gravedad o riesgo de muerte</li> </ul>
<b>Población</b>	Todos los enfermos dados de alta del SMI durante el período de estudio No se computarán como unidad de registro otras actividades realizadas sin que generen ingreso en UCI	
<b>Tipo</b>	Proceso	
<b>Fuente de datos</b>	Registro específico del SMI. Sistema información clínica. Registro CMBD-UCI SEMICYUC	
<b>Estándar</b>	100%	
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Wallace DJ1, Kahn JM. Florence Nightingale and the Conundrum of Counting ICU Beds. Crit Care Med. 2015 Nov;43(11):2517-8</li> <li>· Real Decreto 69/2015, de 6 de febrero, por el que se regula el Registro de Actividad de Atención Sanitaria Especializada. <a href="http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2015-7664">http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2015-7664</a></li> <li>· Campillo-Artero C. Registros clínicos: recomendaciones prácticas para su creación. Med Clin (Barc). 2011;136:163-6</li> <li>· Ministerio de Sanidad y política Social. Unidad de Cuidados Intensivos. Estándares y Recomendaciones 2010 <a href="http://www.mssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/UCI.pdf">http://www.mssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/UCI.pdf</a></li> </ul>	

INDICADOR Nº 126

<b>Nombre del indicador</b>	<b>CUMPLIMENTACIÓN DE LOS REGISTROS DE ENFERMERÍA EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)</b>
<b>Dimensión</b>	Continuidad asistencial
<b>Justificación</b>	Los registros de enfermería constituyen una parte fundamental de la asistencia sanitaria. Son documentos legales que forman parte de la historia clínica del enfermo. Garantizan la calidad y continuidad de los procesos enfermeros. Recogen la actividad planificada y realizada por la enfermera, así como todos los datos derivados de la monitorización del paciente crítico. Mejora la comunicación multidisciplinar
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de registros debidamente cumplimentados}}{\text{nº de registros evaluados}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<p><b>Registros de enfermería:</b> gráficas informatizadas o en papel donde se recoge toda la información sobre el enfermo y la actividad realizada en los procesos enfermeros, así como toda la documentación y anexos aceptados por la comisión de documentación clínica del hospital</p> <p><b>Debidamente cumplimentados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Registro de todos los datos especificados en la normativa de uso de la Historia clínica de cada hospital</li> <li>· 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 profesional enfermero responsable del enfermo</li> </ul>
<b>Población</b>	Todos los registros de enfermos dados de alta del SMI, durante el período de estudio
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación clínica. Sistema de información clínica
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· García Ramírez S, Navío Marco AM, Valentin Morganizo L. Normas básicas para la elaboración de los registros de enfermería. Nure investigación 2007; 4(28). Consultado en Octubre 2015. Disponible en: <a href="http://www.nureinvestigacion.es/OJS/index.php/nure/article/view/335">http://www.nureinvestigacion.es/OJS/index.php/nure/article/view/335</a></li> <li>· 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</li> <li>· 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</li> <li>· 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</li> <li>· 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</li> </ul>

## INDICADOR N° 127

<b>Nombre del indicador</b>	<b>INFORME DE ALTA DE ENFERMERÍA</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad, Continuidad Asistencial
<b>Justificación</b>	El alta de un enfermo de UCI implica el traspaso de una información a los profesionales que continuaran los cuidados en una unidad de hospitalización diferente a la que el paciente ha estado hasta ese momento. La información debe ser completa, clara y pertinente para garantizar la continuidad del cuidado y la seguridad de paciente. Se ha considerado un proceso de alto riesgo, que genera un gran número de efectos adversos. Un proceso estandarizado favorece la comunicación entre profesionales, minimiza la variabilidad y potencia la participación de paciente en el contexto de una atención segura
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de enfermos con informe de alta completo}}{\text{nº total de enfermos dados de alta de UCI}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<p>Se entiende por <b>informe de alta</b> a la hoja resumen del enfermo durante el ingreso, protocolizada y aprobada por el centro</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Identificación del profesional responsable de la atención del enfermo</li> <li>· Identificación del enfermo</li> <li>· Motivo de ingreso</li> <li>· Resumen de estancia - Información clínica relevante</li> <li>· Situación actual del paciente</li> <li>· Procedimientos y exploraciones complementarias pendiente de realizar/evaluar</li> <li>· Informe de continuidad de cuidados (catéteres, sondas, cura de heridas, UPP, ...)</li> <li>· Seguimiento tratamiento</li> <li>· Información facilitada a enfermo/familia</li> </ul> <p>Se entiende por <b>enfermo de alta</b> a los pacientes dados de alta administrativa de la UCI</p>
<b>Población</b>	Todos los enfermos dados de alta de la UCI en el periodo estudio <b>Criterios de exclusión:</b> Enfermos fallecidos en UCI, en los que se realiza una epicrisis
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Documentación Clínica. Sistema de información clínica Registro de exitus
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Navarro Arnedo JM, Orgiler Urangaa PE, de Haro Marín S Informes de alta de enfermería de cuidados intensivos en España: situación actual y análisis. Enferm Intensiva 2005; 16(2):62-72</li> <li>· Ministerio de Sanidad y política Social. Unidad de Cuidados Intensivos. Estándares y Recomendaciones 2010</li> </ul> <p><a href="http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/UCI.pdf">http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/UCI.pdf</a></p>

INDICADOR N° 128

<b>Nombre del indicador</b>	<b>RAZÓN MORTALIDAD ESTANDARIZADA (SMR)</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad, efectividad, eficiencia
<b>Justificación</b>	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 La tasa de mortalidad estandarizada permite la auditoría comparativa
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{Tasa mortalidad hospitalaria observada}}{\text{Tasa de mortalidad hospitalaria esperada (Valor medio +/- intervalo de confianza)}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tasa mortalidad hospitalaria observada:</b> n° de enfermos ingresados en el SMI que fallecen en el hospital / n° enfermos ingresados en el SMI por unidad de tiempo</li> <li>• <b>Tasa mortalidad hospitalaria esperada:</b> suma aritmética de las probabilidades individuales de muerte para cada enfermos ingresado en el SMI según la puntuación de gravedad / n° de enfermos ingresados en SMI</li> <li>• <b>Mortalidad estandarizada:</b> mortalidad ajustada por gravedad. Para ello se pueden utilizar diferentes modelos predictivos (APACHE I-II-III, MPM I-II; SAPS I-II-III)</li> <li>• Se basa en la comparación de los resultados con los predichos por el modelo</li> <li>• Todos los índices predictivos de riesgo de muerte vienen referidos a la mortalidad hospitalaria</li> </ul>
<b>Población</b>	<p>Todos los enfermos ingresados en el SMI durante el período de estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Criterios de exclusión:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfermos que fallecen en las primeras 24 de ingreso en el SMI</li> <li>- Enfermos postoperados de cirugía cardíaca (por no disponer de ningún sistema validado para este tipo de pacientes)</li> </ul> </li> </ul>
<b>Tipo</b>	Resultado
<b>Fuente de datos</b>	Resultado
<b>Estándar</b>	1 (+/- 0.10)
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <p>Los principales criterios para la selección deberían ser la exactitud (validación y fiabilidad) del modelo y la bondad de ajuste (calibración y discriminación)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lee J, Maslove DM. Customization of a Severity of Illness Score Using Local Electronic Medical Record Data. J Intensive Care Med. 2017 Jan;32(1):38-47</li> <li>• Power GS, Harrison DA. Why try to predict ICU outcomes? Curr Opin Crit Care. 2014 Oct;20(5):544-9</li> <li>• Liu V, Turk BJ, Ragins AI, Kipnis P, Escobar GJ. An electronic Simplified Acute Physiology Score based risk adjustment score for critical illness in an integrated healthcare system. Crit Care Med. 2013 Jan;41(1):41-8</li> <li>• Breslow MJ, Badawi O. Severity scoring in the critically ill: part 2: maximizing value from outcome prediction scoring systems. Chest. 2012 Feb;141(2):518-27</li> </ul>

## INDICADOR N° 129

Nombre del indicador	TASA DE NECROPSIAS
Dimensión	Efectividad, seguridad
Justificación	Las necropsias muestran la importancia de la correlación clínico-patológica y 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	$\frac{\text{n}^\circ \text{ enfermos a los que se les realiza necropsias}}{\text{n}^\circ \text{ enfermos fallecidos en el SMI}} \times 100$
Explicación de términos	
Población	Todos los enfermos dados de alta de la UCI en el periodo estudio · Criterios de exclusión: Enfermos fallecidos en UCI, en los que se realiza una epicrisis
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica Servicio de anatomía patológica
Estándar	10%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Fröhlich S, Ryan O, Murphy N, McCauley N, Crotty T, Ryan D. Are autopsy findings still relevant to the management of critically ill patients in the modern era? Crit Care Med. 2014 Feb;42(2):336-43</li> <li>· Tejerina E, Esteban A, Fernández-Segoviano P, María Rodríguez-Barbero J, Gordo F, Frutos-Vivar F, Aramburu J, Algaba A, Gonzalo Salcedo García O, Lorente JA. Clinical diagnoses and autopsy findings: discrepancies in critically ill patients*. Crit Care Med. 2012 Mar;40(3):842-6</li> <li>· 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</li> <li>· 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</li> <li>· Para la acreditación docente de un SMI se considera deseable una tasa &gt; 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</li> </ul>

INDICADOR N° 130

<b>Nombre del indicador</b>	<b>PLAN DE ACOGIDA (PA) AL PROFESIONAL DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)</b>
<b>Dimensión</b>	Adecuación, seguridad, satisfacción
<b>Justificación</b>	Los programas de acogida a los nuevos profesionales facilitan la integración y adaptación de estos a su nuevo puesto de trabajo y, en consecuencia, contribuyen a la seguridad del paciente, reduciendo el estrés de las nuevas incorporaciones
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de profesionales adscritos al SMI con PA}}{\text{nº de profesionales adscritos al SMI}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Profesional adscrito:</b> Cualquier profesional adscrito, laboral o mercantilmente, al SMI (médico, DE, auxiliar de enfermería, sanitario o profesional administrativo), de manera fija o temporal</li> <li>• <b>PA:</b> procedimiento formalizado de acogida e integración del personal a su llegada al SMI que facilite su incorporación a la unidad haciéndole partícipe de los objetivos comunes de la organización. Debe incluir formación sobre los protocolos y procedimientos, actuación ante la PCR, prevención de riesgos laborales, seguridad del paciente, control de infección y normas de funcionamiento interno</li> </ul>
<b>Población</b>	Todos los profesionales adscritos al SMI durante el período de estudio en el último año
<b>Tipo</b>	Proceso
<b>Fuente de datos</b>	Departamento de Recursos Humanos del Hospital. Memoria de actividades formativas/docentes
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	<p>El PA recogería también la misión, los valores y la filosofía del SMI</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 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(Sup1):45-53</li> <li>· Ministerio de Sanidad y política Social. Unidad de Cuidados Intensivos. Estándares y Recomendaciones 2010 <a href="http://www.mssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/UCI.pdf">http://www.mssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/UCI.pdf</a></li> <li>· Reader TW, Flin R, Mearns K, Cuthbertson BH. Developing a team performance framework for the intensive care unit. Crit Care Med 2009; 37:1787-93</li> <li>· 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</li> </ul>

## INDICADOR N° 131 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	PRESENCIA DE INTENSIVISTA EN EL SMI LAS 24 HORAS DEL DÍA
<b>Dimensión</b>	Adecuación, seguridad, eficiencia
<b>Justificación</b>	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
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de días con intensivista de presencia física las 24 h}}{365} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>"Intensivista"</b>: médico con título de especialista en medicina intensiva, excluyendo médicos en período de formación</li> <li>· Se considera necesaria la presencia física</li> </ul>
<b>Población</b>	Todos los días del año durante el período de estudio
<b>Tipo</b>	Estructura
<b>Fuente de datos</b>	Departamento de recursos humanos y registro de guardias
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Amin P, Fox-Robichaud A, Divatia JV, Pelosi P, Altintas D, Eryüksel E, Mehta Y, Suh GY, Blanch L, Weiler N, Zimmerman J, Vincent JL; The Intensive care unit specialist: Report from the Task Force of World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine. Council of the World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine. J Crit Care. 2016 Oct;35:223-228</li> <li>· Lilly CM. ICU physician staffing: what else do we need to know? Chest. 2015 Apr;147(4):867-8</li> <li>· Kerlin MP, Harhay MO, Kahn JM, Halpern SD. Nighttime intensivist staffing, mortality, and limits on life support: a retrospective cohort study. Chest. 2015;147(4):951-958</li> <li>· McLean AS. Is a Single Entry Training Scheme for Intensive Care Medicine Both Inevitable and Desirable? Crit Care Med. 2015 Sep;43(9):1816-22</li> <li>· Junta Directiva de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). [Intensive medicine in Spain]. Med Intensiva. 2011 Mar;35(2):92-101</li> </ul>



INDICADOR N° 132 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	SISTEMA DE NOTIFICACIÓN DE EVENTOS ADVERSOS (EA)
<b>Dimensión</b>	Seguridad
<b>Justificación</b>	Los incidentes y eventos adversos (EA) son frecuentes en el ámbito de la medicina y se relacionan con una importante mortalidad, morbilidad, incremento de las estancias y consumo de recursos. Además disminuye la satisfacción de enfermos y familiares. La identificación de un núcleo de seguridad en la UCI que fomente la cultura de seguridad y el análisis de los incidentes/EA es una faceta esencial de la calidad y seguridad asistencial
<b>Fórmula</b>	Existencia de un sistema de notificación de EA en el Servicio de Medicina Intensiva (SMI) y un núcleo de seguridad en la UCI
<b>Explicación de términos</b>	<p><b>Sistema de notificación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Voluntario y anónimo</li> <li>· Posibilidad de notificación por parte de todos los profesionales</li> <li>· Debe incluir al menos los eventos centinela y análisis causa raíz</li> <li>· Exista feed-back / semestral: boletines, alertas, etc</li> <li>· Puede funcionar de forma simultanea con otros sistemas de vigilancia para EA específicos: infecciones, caídas, contenciones, etc</li> </ul> <p><b>Núcleo de seguridad</b> al menos 2 referentes de seguridad clínica (médico y enfermera/o) con capacidad de analizar incidentes y/o eventos adversos en una UCI con sistema de notificación. Los <b>análisis de los incidentes</b> y EA pueden realizarse utilizando la metodología más conveniente según el caso</p>
<b>Población</b>	Registros hospitalarios
<b>Tipo</b>	Estructura
<b>Fuente de datos</b>	Registros SMI o del hospital
<b>Estándar</b>	100%
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Wu AW, Pronovost P, Morlock L. ICU incident reporting systems. J Crit Care. 2002 Jun;17(2):86-94</li> <li>· 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</li> <li>· 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</li> <li>· Winters BD, Berenholtz SM, Pronovost P. Improving patient safety reporting systems. Crit Care Med. 2007 Apr;35(4):1206-7</li> <li>· Kiekkas P, Aretha D, Stefanopoulos N, Baltopoulos GI. Knowledge is power: studying critical incidents in intensive care. Crit Care. 2012 Jan 9;16(1):102</li> </ul>

## INDICADOR N° 133 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	HORARIOS DE VISITA FLEXIBLES
<b>Dimensión</b>	Satisfacción
<b>Justificación</b>	La flexibilización de los horarios de visita o UCI de “puertas abiertas” genera beneficios en los enfermos, familiares y profesionales. Contribuye al bienestar del enfermo, disminuyen la ansiedad del enfermo y de la familia y minimizan la experiencia traumática de la enfermedad y hospitalización. Además favorecen el contacto de las familias con los enfermos, la participación de los familiares en los cuidados y mejoran la calidad percibida. No existe evidencia clínica que los horarios restringidos impacten en la seguridad del paciente. Flexibilizar los horarios de visita se contempla en los Planes de Humanización de los enfermos críticos
<b>Fórmula</b>	Existencia de un horario flexible de visitas en la UCI
<b>Explicación de términos</b>	<p><b>Horario flexible de visitas:</b> Existencia de protocolos específicos de horarios adaptados a las circunstancias específicas del paciente y que vayan más allá de las clásicas visitas restringidas (&lt; 2 horas al día)</p> <p>La figura de cuidador principal (familiares o allegados identificados de forma específica) pueden facilitar la implantación de estos horarios flexibles</p>
<b>Población</b>	Todas las Unidades de Cuidados Intensivos
<b>Tipo</b>	Estructura
<b>Fuente de datos</b>	Plan funcional de UCI
<b>Estándar</b>	100% (SI)
<b>Comentarios</b>	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Heras La Calle G, Oviés AA, Tello VG. A plan for improving the humanisation of intensive care units. Intensive Care Med. 2017 Apr;43(4):547-549</li> <li>· Escudero D, Martín L, Viña L, Quindós B, Forcelledo L, del Busto C, Rodríguez-García R, Álvarez-García L; Grupo HU-CI. [It is time to change the visiting policy in intensive care units]. Med Intensiva. 2016 Apr;40(3):197-9</li> <li>· Escudero D, Martín L, Viña L, Quindós B, Espina MJ, Forcelledo L, López-Amor L, García- Arias B, del Busto C, de Cima S, Fernández-Rey E. [Visitation policy, design and comfort in Spanish intensive care units]. Rev Calid Asist. 2015 Sep-Oct;30(5):243-50</li> <li>· Escudero D, Martín L, Viña L, Forcelledo L, García-Arias B, López-Amor L. [Open de doors on the ICU. An unavoidable necessity] . Med Intensiva. 2015 Nov;39(8):522-3</li> </ul>

INDICADOR N° 134

<b>Nombre del indicador</b>	<b>SÍNDROME DE DESGASTE PROFESIONAL (SDP)</b>
<b>Dimensión</b>	Satisfacción, seguridad
<b>Justificación</b>	El síndrome de desgaste profesional definido por una respuesta al estrés laboral crónico y caracterizada por un agotamiento o cansancio emocional, despersionalización y baja realización personal es frecuente en los profesionales del enfermo crítico. Su aparición tiene consecuencias negativas no solo para los profesionales, sino también para los enfermos, familiares y organizaciones. La medición del desgaste profesional a través de escalas validadas facilita el reconocimiento del síndrome y permite establecer acciones de mejora
<b>Fórmula</b>	Encuestas realizadas para evaluar el SDP en profesionales de UCI
<b>Explicación de términos</b>	<b>Encuestas realizadas:</b> medición del SDP mediante escalas validadas al menos 1 vez cada dos años en todos los profesionales que trabajan en la UCI <b>Escalas validadas:</b> Maslach Burnout Inventory (MBI) <sup>(1)</sup> "Copenhagen Burnout Inventory" (CBI), "Oldenburg Burnout Inventory" (OLBI), "Cuestionario para la Evaluación del Síndrome de Quemarse en el Trabajo", "Cuestionario y Entrevista Semi-estructurada de Desgaste Profesional Médico" (CDPM) o el "Cuestionario de Desgaste Profesional en Enfermería" (CDPE)
<b>Población</b>	Todas las Unidades de Cuidados Intensivos
<b>Tipo</b>	Resultado
<b>Fuente de datos</b>	Plan funcional del SMI
<b>Estándar</b>	Realizar 1 encuesta / 2 años
<b>Comentarios</b>	Se recomienda que los SMI dispongan de estrategias multimodales para prevenir y abordar el SDP Referencias: <sup>(1)</sup> Maslach C, Jackson SE. Maslach Burnout Inventory. Palo Alto, California: Consulting Psychologists Press; 1981. · Moss M, Good VS, Gozal D, Kleinpell R, Sessler CN. An Official Critical Care Societies Collaborative Statement: Burnout Syndrome in Critical Care Healthcare Professionals: A Call for Action. Crit Care Med. 2016 Jul;44(7):1414-21 · Burghi G, Lambert J, Chaize M, Goinheix K, Quiroga C, Fariña G, Godino M, Pittini G, Pereda S, Fregossi C, Mareque S, Bagnulo H, Azoulay E. Prevalence, risk factors and consequences of severe burnout syndrome in ICU. Intensive Care Med. 2014 Nov;40(11):1785-6 · Frade Mera MJ, Vinagre Gaspar R, Zaragoza García I, Viñas Sánchez S, Antúnez Melero E, Alvarez González S, Malpartida Martín P. [Burnout syndrome in different intensive care units]. Enferm Intensiva. 2009 Oct-Dec;20(4):131-40 · Santana Cabrera L, Hernández Medina E, Eugenio Robaina P, Sánchez-Palacios M, Pérez Sánchez R, Falcón Moreno R. [Burnout syndrome among nurses and nurses' aides in an intensive care unit and admission wards]. Enferm Clin. 2009 Jan-Feb;19(1):31-4

## EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### INDICADOR N° 135

<b>Nombre del indicador</b>	<b>SISTEMA DE INFORMACIÓN CLÍNICA</b>
<b>Dimensión</b>	Seguridad, efectividad, eficiencia
<b>Justificación</b>	<p>Los sistemas de información clínica (SIC) son herramientas necesarias para la gestión de la información generada por los pacientes en los Servicios de Medicina Intensiva. Son sistemas útiles para la mejora de la Seguridad del paciente, de la calidad asistencial y de la gestión clínica. Y son de gran ayuda en tareas como la investigación y la docencia</p> <p>Dada la variedad de SIC disponibles en el mercado, es necesario disponer de unos estándares mínimos para que sean útiles y se adecuen a las necesidades de los pacientes y de los profesionales</p>
<b>Fórmula</b>	Existencia de un SIC en el SMI
<b>Explicación de términos</b>	<p><b>El SIC debe asegurar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Conectividad con todo tipo de dispositivos médicos periféricos</li> <li>· Transmisión de información de y hacia la Historia Clínica del Hospital. Opcionalmente conexión con farmacia</li> <li>· Configuración sencilla por administradores clínicos</li> <li>· Prescripción farmacológica mediante librería de fármacos</li> <li>· Configuración de hoja clínica completa con gestión de las entradas y salidas</li> <li>· Gestión de: Intervenciones de enfermería, diagnósticos y procedimientos médicos, y cálculo de escalas</li> <li>· Configuración de planes de cuidados y valoraciones</li> <li>· Gestión de alarmas y metaalarmas</li> <li>· Registro de CMBD incorporado, con códigos, e Informes</li> <li>· Herramienta de búsqueda y extracción de datos de instalación obligada</li> </ul>
<b>Población</b>	Sistemas de Información hospitalaria
<b>Tipo</b>	Estructura
<b>Fuente de datos</b>	Equipamiento de SMI
<b>Estándar</b>	100% (SI)
<b>Comentarios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Carayon P, Wetterneck TB, Alyousef B, Brown RL, Cartmill RS, McGuire K, Hoonakker PL, Slagle J, Van Roy KS, Walker JM, Weinger MB, Xie A, Wood KE. Impact of electronic health record technology on the work and workflow of physicians in the intensive care unit. <i>Int J Med Inform.</i> 2015 Aug;84(8):578-94</li> <li>· Gómez Tello V, Alvarez Rodríguez J, Núñez Reiz A, González Sánchez JA, Hernández Abadía de Barbará A, Martínez Fresneda M, Morondo Valdeolmillos P, Nicolás Arfelis JM, Pujol Varela I, Calvete Chicharro M; Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). [Technical and functional standards and implementation of a clinical information system in intensive care units]. <i>Med Intensiva.</i> 2011 Nov;35(8):484-96</li> </ul>

INDICADOR N° 136

<b>Nombre del indicador</b>	<b>DISPONIBILIDAD DE ECÓGRAFO MULTIFUNCIÓN</b>
<b>Dimensión</b>	Efectividad, eficiencia, seguridad, accesibilidad
<b>Justificación</b>	La disponibilidad de un ecógrafo multifunción en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) permite realizar e interpretar los estudios ecográficos las 24 horas del día a pie de cama ofreciendo la posibilidad de mejorar el diagnóstico y manejo de diferentes patologías y realizar procedimientos invasivos de forma más segura
<b>Fórmula</b>	Disponibilidad de un equipo de ecografía multifunción 24 horas del día
<b>Explicación de términos</b>	<b>Ecógrafo multifunción:</b> Disponibilidad de un equipo o diferentes equipos con sondas específicas para realizar ecografía vascular, pleuropulmonar, abdominal, ecocardiografía y doppler transcraneal durante las 24 horas en la UCI
<b>Población</b>	Todas las Unidades de Cuidados Intensivos <b>Criterios de exclusión:</b> el doppler transcraneal será imprescindible en aquellas unidades que atienden pacientes neurocríticos
<b>Tipo</b>	Estructura
<b>Fuente de datos</b>	Registro de equipamientos de UCI
<b>Estándar</b>	100% (SI)
<b>Comentarios</b>	<p>Se recomienda el entrenamiento de los profesionales del paciente crítico en ecografía clínica mediante formación reglada</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Ayuela Azcárate JM, Clau-Terré F, Vicho Pereira R, Guerrero de Mier M, Carrillo López A, Ochagavía A, López Pérez JM, Trenado Alvarez J, Pérez L, Llompарт-Pou JA, González de Molina FJ, Fojón S, Rodríguez Salgado A, Martínez Díaz MC, Royo Villa C, Romero Bermejo FJ, Ruíz Bailén M, Arroyo Díez M, Argueso García M, Fernández Fernández JL; Grupo de Trabajo de Cuidados Intensivos Cardiológicos y RCP de la SEMICYUC. [Consensus document on ultrasound training in Intensive Care Medicine. Care process, use of the technique and acquisition of professional skills]. Med Intensiva. 2014 Jan-Feb;38(1):33-40</li> <li>· Álvarez-Fernández JA, Núñez-Reiz A; en representación del Club de Ecografía UCI Madrid de la SOMIAMA. Clinical ultrasound in the ICU: changing a medical paradigm. Med Intensiva. 2016 May;40(4):246-9</li> <li>· Expert Round Table on Ultrasound in ICU. International expert statement on training standards for critical care ultrasonography. Intensive Care Med. 2011 Jul;37(7):1077-83</li> <li>· Beaulieu Y, Marik PE. Bedside ultrasonography in the ICU: part 1. Chest. 2005 Aug;128(2):881-95</li> <li>· Beaulieu Y, Marik PE. Bedside ultrasonography in the ICU: part 2. Chest. 2005 Sep;128(3):1766-81</li> <li>· Chacko J, Brar G. Bedside ultrasonography-Applications in critical care: Part II. Indian J Crit Care Med. 2014 Jun;18(6):376-81</li> <li>· Chacko J, Brar G. Bedside ultrasonography: Applications in critical care: Part I. Indian J Crit Care Med. 2014 May;18(5):301-9</li> </ul>

## FORMACIÓN CONTINUADA, DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

### INDICADOR N° 137 (INDICADOR RELEVANTE)

Nombre del indicador	EXISTENCIA DE PROTOCOLOS BÁSICOS
<b>Dimensión</b>	Adecuación
<b>Justificación</b>	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
<b>Fórmula</b>	Existencia de los protocolos básicos debidamente actualizados
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Protocolo:</b> debe contemplar como mínimo la valoración, diagnóstica, terapéutica, las responsabilidades de los miembros del equipo y los circuitos asistenciales utilizados</li> <li>• <b>Protocolos básicos:</b> se considera que todo SMI debe disponer de protocolos sobre           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Criterios de ingreso y alta de SMI</li> <li>- Síndrome coronario agudo (SCA)</li> <li>- Manejo de Arritmias graves y bloqueos</li> <li>- Soporte vital</li> <li>- Atención inicial al paciente politraumático</li> <li>- Traumatismo craneoencefálico (TCE)</li> <li>- Sedación, dolor y delirium</li> <li>- Ventilación mecánica invasiva y no invasiva. Retirada de ventilación mecánica</li> <li>- Síndrome del distress respiratorio agudo (SDRA)</li> <li>- Sepsis, shock séptico y tratamiento de infecciones en general</li> <li>- Limitación del tratamiento de soporte vital (LTSV)</li> <li>- Adecuación de los cuidados al final de la vida</li> <li>- Uso de medidas de contención</li> <li>- Prevención de caídas</li> <li>- Prevención y tratamiento úlceras por presión</li> <li>- Nutrición enteral y parenteral</li> <li>- Manejo de la hiperglucemia</li> <li>- Depuración extrarrenal</li> <li>- Profilaxis de la hemorragia digestiva alta</li> <li>- Profilaxis de la trombosis venosa profunda</li> <li>- Intoxicaciones agudas</li> <li>- Trasporte intrahospitalario</li> <li>- Muerte encefálica</li> <li>- Donación en asistolia controlada</li> </ul> </li> <li>• <b>Actualización:</b> referido al período de vigencia establecido que obliga a su revisión. En general se recomienda un período de 3 a 5 años</li> </ul>
<b>Población</b>	Censo de protocolos actualizados del servicio
<b>Tipo</b>	Estructura
<b>Fuente de datos</b>	Registro de protocolos
<b>Estándar</b>	Sí o 100%.
<b>Comentarios</b>	<p>Solo se considerará cumplido el estándar cuando se disponga de los 24 protocolos referidos y con las características de contenido y actualización que se describen en la explicación de términos. Deben estar accesibles a los profesionales</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° 138

<b>Nombre del indicador</b>	<b>PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</b>
<b>Dimensión</b>	Adecuación
<b>Justificación</b>	La investigación en biomedicina y enfermería desde sus diferentes abordajes (promoción de la salud, envejecimiento, comunicación con pacientes y profesionales) debe considerarse como una inversión indispensable para el éxito de cualquier estrategia orientada a mejorar los resultados en los pacientes y sus familias, revertiendo ello en una mejora de la salud de la ciudadanía y de la competitividad de las organizaciones sanitarias La participación en proyectos de investigación con financiación competitiva identifica los Servicios con una actividad investigadora consolidada
<b>Fórmula</b>	Número de proyectos de investigación en activo en el Servicio durante los últimos 3 años
<b>Explicación de términos</b>	<b>Proyecto de investigación:</b> · 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, fundaciones privadas con comité de revisores · Ensayo clínico: aprobado por un Comité de Ensayos Clínicos y amparado por la Ley Todos los proyectos deben ser aprobados por el Comité de Ética e Investigación Clínica de la unidad (hospital, universidad) en el que se va a desarrollar
<b>Población</b>	Todos los proyectos de investigación generados por el Servicio durante el periodo evaluado <b>Criterios de exclusión:</b> estudios postautorización
<b>Tipo</b>	Resultado
<b>Fuente de datos</b>	Documento acreditativo del organismo responsable de la convocatoria de investigación Memoria de actividades de investigación del servicio u hospital
<b>Estándar</b>	1 trabajo de investigación / 3 años
<b>Comentarios</b>	Este indicador está diseñado para evaluar la participación en proyectos de investigación, no para identificar unidades de excelencia El grupo redactor considera este indicador altamente recomendable para los hospitales docentes y fundamentalmente para los que tienen acreditación docente (MIR e EIR)

## INDICADOR N° 139

<b>Nombre del indicador</b>	<b>PUBLICACIONES CIENTÍFICAS DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)</b>
<b>Dimensión</b>	Adecuación
<b>Justificación</b>	<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, ni tampoco para una mejora de la calidad</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>
<b>Fórmula</b>	Número de publicaciones o comunicaciones realizadas por el servicio en los últimos dos años
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Publicación:</b> Artículo original, editorial o revisión bibliográfica o revisión sistemática publicado en revistas indexadas (nacionales o internacionales). Sólo se tomarán en consideración aquellas en las que figure algún miembro del Servicio. Se excluyen: cartas al director</li> <li>• <b>Comunicaciones en congresos:</b> 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</li> </ul>
<b>Población</b>	Publicaciones del Servicio durante el periodo de estudio
<b>Tipo</b>	Resultado
<b>Fuente de datos</b>	Memoria de del Servicio
<b>Estándar</b>	<p>1 publicación 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>
<b>Comentarios</b>	<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 o EIR)</p>



INDICADOR Nº 140

<b>Nombre del indicador</b>	<b>FORMACIÓN CONTINUADA</b>
<b>Dimensión</b>	Adecuación, satisfacción
<b>Justificación</b>	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
<b>Fórmula</b>	$\frac{\text{nº de profesionales en la plantilla con obtención de créditos de formación continuada en los últimos 36 meses}}{\text{nº de profesionales en la plantilla}} \times 100$
<b>Explicación de términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Profesionales en la plantilla:</b> profesionales médicos y de enfermería contratados en horario laboral o atención continuada</li> <li>· <b>Obtención de créditos:</b> 5 créditos / 3 años</li> <li>· <b>Formación continuada:</b> Sesiones clínicas, cursos, talleres, jornadas tanto internos como externos con contenido docente relacionado con la especialidad</li> </ul>
<b>Población</b>	Profesionales asistenciales en plantilla del Servicio durante el periodo evaluado
<b>Tipo</b>	Resultado
<b>Fuente de datos</b>	Memoria de actividades docentes
<b>Estándar</b>	> 75%
<b>Comentarios</b>	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) Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias. BOE nº 280, de 22 de noviembre de 2003. 41442-41458

## CUIDADOS CARDIOLÓGICOS Y RCP

Número	Nombre del indicador	Dimensión	Tipo	Estándar
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 (SCASEST) INESTABLE	Efectividad, seguridad	Proceso	95%
5.	TÉCNICAS DE REPERFUSIÓN EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO CON ELEVACIÓN DEL ST (SCACEST)	Efectividad, seguridad y adecuación	Proceso	90%
6.	TIEMPO PUERTA AGUJA (TROMBOLISIS) EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO CON ELEVACIÓN DEL ST (SCACEST)	Efectividad, seguridad y adecuación	Proceso	100%
7.	TIEMPO PUERTA BALÓN EN EL INTERVENCIÓNISMO CORONARIO PERCUTANEO (ICP) PRIMARIO	Seguridad y efectividad	Proceso	100%
8.	MORTALIDAD HOSPITALARIA EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO (SCA)	Seguridad	Resultado	< 7% (SCACEST) y < 5,5% (SCASEST) Incluye enfermos con parada cardiorespiratoria y Killip IV
9.	MANEJO CONTROLADO DE LA TEMPERATURA TRAS UNA PARADA CARDIACA (PC)	Efectividad y seguridad	Proceso	100%
10.	UTILIZACIÓN DEL UTSTEIN	Adecuación	Proceso	100%
11.	REGISTRO DE INDICADORES DE CALIDAD EN CIRUGÍA CARDÍACA	Seguridad y efectividad	Estructura	SI (100%)
12.	INCIDENCIA DE COMPLICACIONES PRECOCES EN LA IMPLANTACIÓN DE DISPOSITIVOS DE TRATAMIENTO Y/O PREVENCIÓN DE ARRÍTMIAS	Seguridad	Resultado	< 2 %

**INSUFICIENCIA RESPIRATORIA GUDA**

Número	Nombre del indicador	Dimensión	Tipo	Estándar
13.	INCIDENCIA DE BAROTRAUMA	Seguridad	Resultado	≤ 0,5 casos de barotrauma x 1.000 días de VMI
14.	CAMBIO DE TUBULADURAS DEL RESPIRADOR A LOS 7 DÍAS	Seguridad y eficiencia	Proceso	< 100%
15.	INDICACIÓN DE LA POSICIÓN PRONA EN EL SÍNDROME DE DISTRÉS RESPIRATORIO AGUDO (SDRA)	Seguridad y efectividad	Proceso	> 90%
16.	ÚLCERAS POR PRESIÓN EN ENFERMOS EN DECÚBITO PRONO	Seguridad	Proceso	< 15 casos con UPP por 1000 días en VMI
17.	PRUEBA DE TOLERANCIA A LA VENTILACIÓN ESPONTÁNEA	Seguridad y eficiencia	Proceso	> 90%
18.	POSICIÓN SEMIINCORPORADA EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA (VMI)	Seguridad y efectividad	Proceso	> 90%
19.	SUSTITUCIÓN DE SISTEMAS DE HUMIDIFICACIÓN PASIVA (Intercambio de calor y humedad)	Seguridad y efectividad	Proceso	100%
20.	AUTORETIRADA DEL TUBO ENDOTRAQUEAL (TET)	Seguridad	Resultado	< 7 autoextubaciones por 1000 días de TET
21.	RETIRADA ACCIDENTAL DEL TUBO ENDOTRAQUEAL (TET) POR MANIOBRAS	Seguridad	Resultado	< 3 extubaciones por maniobras por 1000 días de TET
22.	REINTUBACIÓN	Seguridad y efectividad	Resultado	< 12%
23.	INDICACIÓN DE VENTILACIÓN NO INVASIVA EN LA INSUFICIENCIA RESPIRATORIA CRÓNICA HIPERCÁPNICA RE-AGUDIZADA	Efectividad, seguridad y eficiencia	Proceso	> 95%
24.	LESIONES FACIALES RELACIONADAS CON EL USO DE LA INTERFACE DURANTE LA VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA (VNI)	Seguridad	Resultado	< 7%
25.	ESTRATEGIA DE VENTILACIÓN PULMONAR PROTECTORA (EVPP) EN EL SÍNDROME DE DISTRÉS RESPIRATORIO AGUDO (SDRA)	Seguridad	Proceso	> 90%
26.	ASPIRACIONES BRONQUIALES ADECUADAS	Seguridad	Proceso	100%
27.	PRESIÓN DEL NEUMOTAPONAMIENTO	Seguridad	Proceso	95%

## NEUROINTENSIVISMO Y TRAUMATOLOGÍA

Número	Nombre del indicador	Dimensión	Tipo	Estándar
28.	TRAUMA GRAVE (TG) ATENDIDOS POR EL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)	Efectividad y seguridad	Proceso	95 %
29.	INTUBACIÓN TRAQUEAL EN EL TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO GRAVE CON ESCALA DE COMA DE GLASGOW (GCS) < 9 DURANTE LAS PRIMERAS 24 HORAS	Seguridad	Proceso	95%
30.	INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA EN EL TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO (TCE) CON HEMATOMA EPIDURAL (HED) Y/O SUBDURAL (HSD)	Seguridad y efectividad	Proceso	100 %
31.	MONITORIZACIÓN DE LA PRESIÓN INTRACRANEAL (PIC) EN EL TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO GRAVE (TCE) CON TAC PATOLÓGICO	Efectividad y seguridad	Proceso	95%
32.	MORTALIDAD EN EL TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO (TCE) GRAVE	Seguridad y efectividad	Resultado	< 35%
33.	OSTEOSÍNTESIS PRECOZ FRACTURAS DIAFISARIAS FEMUR	Seguridad, continuidad asistencial y efectividad	Proceso	95%
34.	FIJACIÓN QUIRÚRGICA PRECOZ DE LAS FRACTURAS ABIERTAS	Seguridad, continuidad asistencial y efectividad	Proceso	95%
35.	DIAGNÓSTICO PRECOZ DE LA HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA (HSA)	Efectividad y seguridad	Proceso	90%
36.	ADMINISTRACIÓN DE NIMODIPINO EN LA HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA (HSA)	Efectividad y seguridad	Proceso	100%
37.	DEBILIDAD ADQUIRIDA EN UCI	Seguridad	Resultado	< 25-30%
38.	TROMBOLISIS ENDOVENOSA EN EL ICTUS ISQUÉMICO AGUDO	Efectividad	Proceso	100%
39.	TIEMPO PUERTA-AGUJA EN EL ICTUS ISQUÉMICO AGUDO SUSCEPTIBLE DE TRATAMIENTO TROMBOLÍTICO	Efectividad y adecuación	Proceso	90%
40.	USO DE LOS POTENCIALES EVOCADOS SOMATOSENSORIALES (PES) EN LA ENCEFALOPATÍA POSTANÓXICA	Adecuación	Proceso	90%
41.	CONTROL PRECOZ DE LA PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA (PAS) EN EL HEMATOMA CEREBRAL PARENQUIMATOSO (HCP) ESPONTÁNEO	Efectividad	Proceso	80%

**ENFERMEDADES INFECCIOSAS**

Número	Nombre del indicador	Dimensión	Tipo	Estándar
42.	BACTERIEMIA RELACIONADA CON CATÉTER VENOSO CENTRAL	Seguridad y efectividad	Resultado	< 3 episodios por 1.000 días de CVC
43.	INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO (ITU). RELACIONADA CON SONDA URETRAL	Seguridad y efectividad	Resultado	< 4 episodios por 1000 días de sondaje
44.	NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA (NAV)	Seguridad y efectividad	Resultado	< 7 episodios por 1000 días de VM
45.	RESUCITACIÓN PRECOZ DE LA SEPSIS GRAVE / SHOCK SÉPTICO	Efectividad	Proceso	95%
46.	INICIO PRECOZ ANTIBIOTERAPIA EN LA SEPSIS	Efectividad y seguridad	Proceso	100%
47.	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO EMPÍRICO INADECUADO EN LA INFECCIÓN ATENDIDA EN LOS SMI	Seguridad y efectividad	Resultado	90%
48.	INFECCIONES POR STAPHYLOCOCCUS AUREUS RESISTENTE A METICILINA (SARM)	Seguridad y efectividad	Resultado	< 2.5%
49.	INFECCIONES POR PSEUDOMONAS AERUGINOSA MULTIRRESISTENTE (PAMR)	Seguridad y efectividad	Resultado	< 15%
50.	INDICACIÓN DE AISLAMIENTOS	Seguridad y adecuación	Proceso	100%
51.	CONTAMINACIÓN DE HEMOCULTIVOS	Seguridad y eficiencia	Proceso	< 3%
52.	CUMPLIMIENTO DE HIGIENE DE MANOS	Efectividad	Proceso	> 90%

**METABOLISMO Y NUTRICIÓN**

Número	Nombre del indicador	Dimensión	Tipo	Estándar
53.	COMPLICACIONES DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL (NP) - HIPERGLUCEMIA	Seguridad	Resultado	≤ 10%
54.	COMPLICACIONES DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL (NP) · DISFUNCIÓN HEPÁTICA	Seguridad	Resultado	<25%
55.	MANTENIMIENTO DE NIVELES APROPIADOS DE GLUCEMIA	Efectividad y seguridad	Proceso	80%
56.	HIPOGLUCEMIA GRAVE	Seguridad	Resultado	0.5%
57.	IDENTIFICACIÓN DE ENFERMOS EN SITUACIÓN DE RIESGO NUTRICIONAL (RN)	Efectividad y seguridad	Proceso	100%
58.	VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL (EN)	Efectividad	Proceso	100%
59.	REQUERIMIENTOS CALÓRICOS – PROTÉICOS EN ENFERMOS CRÍTICOS	Adecuación y seguridad	Proceso	85%
60.	NUTRICIÓN ENTERAL PRECOZ	Efectividad y seguridad	Proceso	100%
61.	MONITORIZACIÓN DE LA NUTRICIÓN ENTERAL	Efectividad	Proceso	100%
62.	RETIRADA DE SONDA DE NUTRICIÓN ENTERAL (SNE) POR OBSTRUCCIÓN	Seguridad	Resultado	4%
63.	USO ADECUADO DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL (NP)	Seguridad y efectividad	Proceso	El 16% con NP, y el 25% con NP complementaria
64.	SÍNDROME DE REALIMENTACIÓN (SR)	Efectividad y seguridad	Proceso	100%
65.	PROFILAXIS DE LA ÚLCERA POR ESTRÉS EN ENFERMOS CRÍTICOS QUE RECIBEN NE	Seguridad y efectividad	Proceso	80%

CUIDADOS NEFROLÓGICOS

Número	Nombre del indicador	Dimensión	Tipo	Estándar
66.	ESTRATIFICACIÓN DE LA DISFUNCIÓN RENAL AGUDA (DRA) EN ENFERMOS CRÍTICOS	Adecuación	Proceso	95%
67.	PREVENCIÓN DE LA NEFROTOXICIDAD INDUCIDA POR CONTRASTE RADIOLÓGICO YODADO ENDOVENOSO	Seguridad	Proceso	95%
68.	IDENTIFICACIÓN DE PACIENTES CON FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE DISFUNCIÓN RENAL AGUDA (DRA)	Seguridad	Proceso	100%
69.	INDICACIÓN DE LAS TERAPIAS CONTÍNUAS DE DEPURACIÓN EXTRACORPÓREA (TCDE) EN PACIENTES CON DISFUNCIÓN RENAL AGUDA (DRA) TIPO AKIN 3	Efectividad y seguridad	Proceso	> 90%
70.	DOSIFICACIÓN DINÁMICA DURANTE LAS TÉCNICAS CONTINUAS DE DEPURACIÓN EXTRACORPÓREA (TCDE)	Efectividad y seguridad	Proceso	> 95%
71.	ESTIMACIÓN DE LA TASA DE FILTRACIÓN GLOMERULAR (TFG) MEDIANTE ACLARAMIENTO DE CREATININA MEDIDO EN PACIENTES CRÍTICOS CON DISFUNCIÓN RENAL AGUDA (DRA)	Adecuación	Proceso	> 80%
72.	USO DE DOPAMINA EN LA DISFUNCIÓN RENAL AGUDA (DRA)	Seguridad y efectividad	Proceso	0%

## SEDACIÓN Y ANALGESIA

Número	Nombre del indicador	Dimensión	Tipo	Estándar
73.	MONITORIZACIÓN DE LA SEDACIÓN	Seguridad y efectividad	Proceso	95%
74.	SEDACIÓN ADECUADA	Seguridad y efectividad	Proceso	85%
75.	VALORACIÓN DIARIA DE LA INTERRUPCIÓN DE LA SEDACIÓN	Efectividad y eficiencia	Proceso	80%
76.	MONITORIZACIÓN DEL DOLOR EN EL PACIENTE COMUNICATIVO	Efectividad y eficiencia	Proceso	100%
77.	MONITORIZACIÓN DEL DOLOR EN EL PACIENTE NO COMUNICATIVO	Efectividad y eficiencia	Proceso	100%
78.	USO INADECUADO DEL BLOQUEO NEUROMUSCULAR	Seguridad	Proceso	< 2%
79.	MONITORIZACIÓN DEL BLOQUEO NEUROMUSCULAR (BNM)	Efectividad y seguridad	Proceso	100%
80.	MONITORIZACIÓN DE LA SEDACIÓN DURANTE EL BLOQUEO NEUROMUSCULAR	Efectividad y seguridad	Proceso	100%
81.	IDENTIFICACIÓN DEL DELIRIUM	Efectividad y seguridad	Proceso	90%
82.	PREVENCIÓN NO FARMACOLÓGICA DEL DELIRIUM	Seguridad y efectividad	Proceso	90%
83.	DOSIS MÁXIMA DE OPIOIDES Y SEDANTES	Efectividad y eficiencia	Proceso	< 10%



**HEMODERIVADOS**

Número	Nombre del indicador	Dimensión	Tipo	Estándar
84.	CONSENTIMIENTO INFORMADO (CI) EN LA TRANSFUSIÓN DE COMPONENTES SANGUÍNEOS	Satisfacción y adecuación	Proceso	95%
85.	TRANSFUSIÓN INADECUADA DE PLASMA FRESCO CONGELADO (PFC)	Efectividad y seguridad	Proceso	0%
86.	TRANSFUSIÓN INADECUADA DE CONCENTRADO DE PLAQUETAS (CP)	Efectividad y seguridad	Proceso	0%
87.	TRANSFUSIÓN INADECUADA CONCENTRADO DE HEMATÍES (CH)	Efectividad y seguridad	Proceso	3%
88.	SOBRETRANSFUSIÓN DE CONCENTRADO DE HEMATÍES (CH)	Efectividad y seguridad	Proceso	5%

**TOXICOLOGÍA**

Número	Nombre del indicador	Dimensión	Tipo	Estándar
89.	INDICACIÓN Y MÉTODO DE DESCONTAMINACIÓN DIGESTIVA (DD) APLICADO CORRECTAMENTE EN LA INTOXICACIÓN AGUDA	Efectividad y adecuación	Proceso	> 90%
90.	BOTIQUÍN MÍNIMO DE ANTÍDOTOS EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA Y/O EL SERVICIO DE FARMACIA HOSPITALARIA	Seguridad	Estructura	95%
91.	DEPURACIÓN EXTRARRENAL ADECUADA Y PRECOZ EN LA INTOXICACIÓN AGUDA	Seguridad	Proceso	100%
92.	VALORACIÓN PSIQUIÁTRICA EN LAS INTOXICACIONES AGUDAS VOLUNTARIAS CON ÁNIMO SUICIDA	Efectividad, adecuación, seguridad	Proceso	100%
93.	BRONCOASPIRACIÓN DE CARBÓN ACTIVADO	Seguridad	Resultado	0%

**TRASPLANTES**

Número	Nombre del indicador	Dimensión	Tipo	Estándar
94.	DONANTES REALES EN MUERTE ENCEFÁLICA	Efectividad	Resultado	60%
95.	VALORACIÓN DE DONANTES POTENCIALES EN ASISTOLIA CONTROLADA, TRAS ESTABLECER LIMITACIÓN DE TRATAMIENTO DE SOPORTE VITAL	Adecuación	Proceso	95%
96.	MONITORIZACIÓN DE LOS DONANTES POTENCIALES DE ÓRGANOS	Adecuación	Proceso	100%
97.	DIAGNÓSTICO DE MUERTE ENCEFÁLICA	Efectividad	Resultado	5-30%

## ENFERMERÍA

Número	Nombre del indicador	Dimensión	Tipo	Estándar
98.	EVENTOS ADVERSOS DURANTE EL TRASLADO INTRAHOSPITALARIO	Seguridad, adecuación y continuidad asistencial	Resultado	< 10%
99.	LISTADO DE VERIFICACIÓN EN EL TRASLADO INTRAHOSPITALARIO	Seguridad, adecuación y continuidad asistencial	Proceso	100%
100.	MANEJO DE LAS ALARMAS DE MONITORIZACIÓN	Seguridad y adecuación	Proceso	5%
101.	CAÍDAS ACCIDENTALES	Seguridad y adecuación	Resultado	0 %
102.	ERRORES DE MEDICACIÓN EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)	Seguridad	Resultado	5%
103.	RETIRADA ACCIDENTAL DE CATÉTERES VASCULARES	Seguridad y efectividad	Resultado	Catéter arterial: 15 catéteres por 1000 días Catéter venoso central: 6 catéteres por 1000 días
104.	REVISIÓN DEL CARRO DE PARADA CARDÍACA	Seguridad y efectividad	Proceso	100%
105.	VALORACIÓN DEL RIESGO DE DESARROLLAR ÚLCERAS POR PRESIÓN MEDIANTE UNA ESCALA VALIDADA	Seguridad	Proceso	100%
106.	INCIDENCIA ÚLCERAS POR PRESIÓN (UPP)	Seguridad	Resultado	5%
107.	PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD TROMBOEMBÓLICA	Seguridad	Proceso	90% En el estudio de la SEMICYUC (2007) la media alcanzada fue de 77.4%
108.	IDENTIFICACIÓN INEQUÍVOCA	Seguridad	Proceso	100%
109.	RONDAS DE SEGURIDAD (RS) CON DIRECTIVOS	Seguridad	Proceso	75%

**BIOÉTICA**

Número	Nombre del indicador	Dimensión	Tipo	Estándar
110.	ADECUACIÓN DE LOS CUIDADOS AL FINAL DE LA VIDA	Efectividad y satisfacción	Proceso	100%
111.	INFORMACIÓN A LOS FAMILIARES DE LOS ENFERMOS EN EL SMI	Satisfacción	Proceso	100%
112.	INFORMACIÓN ENFERMERA A LOS FAMILIARES	Adecuación y satisfacción	Proceso	95%
113.	INCORPORACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES PREVIAS EN LA TOMA DE DECISIONES	Adecuación y satisfacción	Proceso	100%
114.	CUMPLIMENTACIÓN DEL "DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO" (DCI)	Satisfacción	Proceso	100%
115.	LIMITACIÓN DEL TRATAMIENTO DE SOPORTE VITAL (LTSV)	Adecuación y satisfacción	Proceso	100%
116.	USO DE MEDIDAS DE CONTENCIÓN	Seguridad y adecuación	Proceso	100% Se recomienda que el uso de inmovilización terapéutica sea lo más próximo a cero

## PLANIFICACIÓN, ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

Número	Nombre del indicador	Dimensión	Tipo	Estándar
117.	RONDAS DIARIAS POR UN EQUIPO MULTIDISCIPLINAR	Seguridad	Proceso	80%
118.	TRASPASO REGLADO DE INFORMACIÓN	Seguridad	Proceso	90%
119.	SUSPENSIÓN DE CIRUGÍA PROGRAMADA	Seguridad, eficiencia	Resultado	< 3%
120.	ALTA PRECOZ O NO PLANIFICADA DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)	Seguridad y adecuación	Proceso	< 5%
121.	RETRASO AL ALTA DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)	Eficiencia, accesibilidad y adecuación	Resultado	< 5%
122.	DEMORA DE INGRESO EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)	Accesibilidad, eficiencia y seguridad	Resultado	5%
123.	REINGRESOS NO PROGRAMADOS EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)	Seguridad y eficiencia	Resultado	4%
124.	ENCUESTA DE CALIDAD PERCIBIDA AL ALTA DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)	Satisfacción	Proceso	> 75%
125.	CONJUNTO MÍNIMO BASE DE DATOS-UCI (CMBD-UCI)	Efectividad	Proceso	100%
126.	CUMPLIMENTACIÓN DE LOS REGISTROS DE ENFERMERÍA EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)	Continuidad asistencial	Proceso	100%
127.	INFORME DE ALTA DE ENFERMERÍA	Seguridad y continuidad	Proceso	100%
128.	RAZÓN MORTALIDAD ESTANDARIZADA (SMR)	Seguridad, efectividad y eficiencia	Resultado	1 (+/- 0.10)
129.	TASA DE NECROPSIAS	Efectividad y seguridad	Proceso	10%
130.	PLAN DE ACOGIDA (PA) AL PROFESIONAL DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)	Adecuación, seguridad y satisfacción	Proceso	100%
131.	PRESENCIA DE INTENSIVISTA EN EL SMI LAS 24 HORAS DEL DÍA	Adecuación, seguridad y eficiencia	Estructura	100%
132.	SISTEMA DE NOTIFICACIÓN DE EVENTOS ADVERSOS (EA)	Seguridad	Estructura	100%
133.	HORARIOS DE VISITA FLEXIBLES	Satisfacción	Estructura	100%
134.	SINDROME DE DESGASTE PROFESIONAL (SDP)	Satisfacción y seguridad	Resultado	Realizar 1 encuesta / 2 años

**EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS Y  
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

Número	Nombre del indicador	Dimensión	Tipo	Estándar
135.	SISTEMA DE INFORMACIÓN CLÍNICA	Seguridad, efectividad y eficiencia	Estructura	100% (SI)
136.	DISPONIBILIDAD DE ECÓGRAFO MULTIFUNCIÓN	Efectividad, eficiencia, seguridad y accesibilidad	Estructura	100% (SI)

**FORMACIÓN CONTINUADA,  
DOCENCIA E INVESTIGACIÓN**

Número	Nombre del indicador	Dimensión	Tipo	Estándar
137.	EXISTENCIA DE PROTOCOLOS BÁSICOS	Adecuación	Estructura	Sí o 100 %
138.	PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	Adecuación	Resultado	1 trabajo de investigación / 3 años
139.	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)
140.	FORMACIÓN CONTINUADA	Adecuación y Satisfacción	Resultado	75%





ANEXOS

## ANEXOS I

### 1. 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<sup>a</sup> 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

## **ANEXOS II**

### **COLABORES 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 Borrallo 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

**ANEXOS III****COLABORES INDICADORES DE CALIDAD 2011****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<sup>a</sup> Paz Fuset Cabanes
- Miguel Ruano Marco
- Josep M<sup>a</sup> 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
- Alfonso Mesejo Arizmendi
- 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 Torrabadella 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 Cia
- Roser Anglés Coll
- Miguel Soto Ibáñez
- Juan Roca Guiseris
- Paz Merino de Cos
- Joaquín Álvarez Rodríguez

#### GT INTERNET

---

- Ana de Pablo Hermida







