

INDICADORES DE CALIDAD EN EL ENFERMO CRÍTICO

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

Con la colaboración de



INDICADORES DE CALIDAD ASISTENCIAL

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 Ruíz Moreno
Lluís Blanch Torra
Jesús Blanco Varela
Fernando Castillo Suero
Juan Roca Guiseris

Colaboradores:

- Grupos de Trabajo de la SEMICYUC

Luis Álvarez Rochas
María de los Desamparados Bernat Adell
José Manuel Borralló Pérez
José María Campos Romero
José María Domínguez Roldán
Enrique Fernández Mondéjar
Abelardo García de Lorenzo y Mateos
Vicente Gómez Tello

Santiago Ramón Leal Noval
Juan González Maestre
Pilar Marco Garde
Javier Maynar Moliner
Pedro Navarrete Navarro
Mercedes Palomar Martínez
Pilar Saura Agel

• *Otros Colaboradores:*

Genís Carrasco Gómez
Antonio Jesús Pérez de la Cruz

Agradecimientos

• Por su participación en la elaboración de indicadores específicos:

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

• Por la revisión del manuscrito:

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

ÍNDICE

	Pág.
1. Presentación	7
2. Introducción	10
2.1 Conceptos y evolución de la mejora de la calidad	11
2.2 Experiencias prácticas	13
2.3 Experiencias con indicadores	13
3. Metodología de evaluación y mejora de la calidad	15
Sistemas de monitorización	
4. Indicadores de Calidad en Medicina Intensiva Critica y Unidades Coronaria	21
4.1 Metodología de elaboración	22
4.2 Aplicación práctica del sistema de monitorización propuesto	23
4.3 Utilización de los indicadores	25
4.4 Relación de indicadores	27
4.5 Indicadores relevantes	34
5. Despliegamiento de Indicadores	35
6. Tabla resumen	157

1. PRESENTACIÓN

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

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

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

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

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

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

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

En estos últimos años, los grupos de trabajo de la SEMICYUC han adquirido un papel preponderante no solo en el congreso anual de la sociedad, sino también en otras muchas cuestiones. Ha sido de

INDICADORES DE CALIDAD ASISTENCIAL

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 Boheringer por su ayuda financiera que sin su apoyo no hubiese podido realizarse este trabajo.

Dr. Lluís Cabré
Presidente de la SEMICYUC

2. INTRODUCCIÓN

2.1 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 Lmbdke cirujano de la John Hopkins University Medical School que desarrolló un nuevo método para evaluar la calidad: el **audit médico**. Lmbdke, 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.

2.2 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.

2.3 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 "dimen-

sionado", 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

3. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN Y MEJORA DE LA CALIDAD: "SISTEMAS DE MONITORIZACIÓN"

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

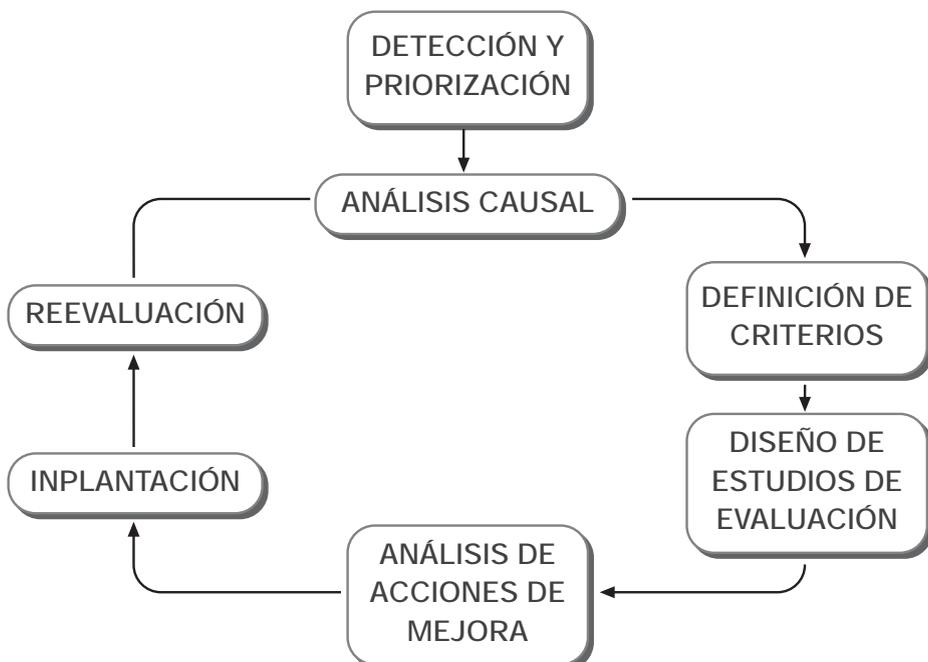
a) El llamado "**por posibilidades de mejora**", que se inicia con la propia identificación de problemas, seguida de su análisis y propuestas de mejora, basándose conceptualmente en el ciclo de evaluación y mejora adaptado de Header Palmer (Figura 1), o el más conocido como PDCA (Plan, Do, Check, Act) 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 señalaran los aspectos sobre los que debemos trabajar para mejorar la calidad de la atención prestada.

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

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

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

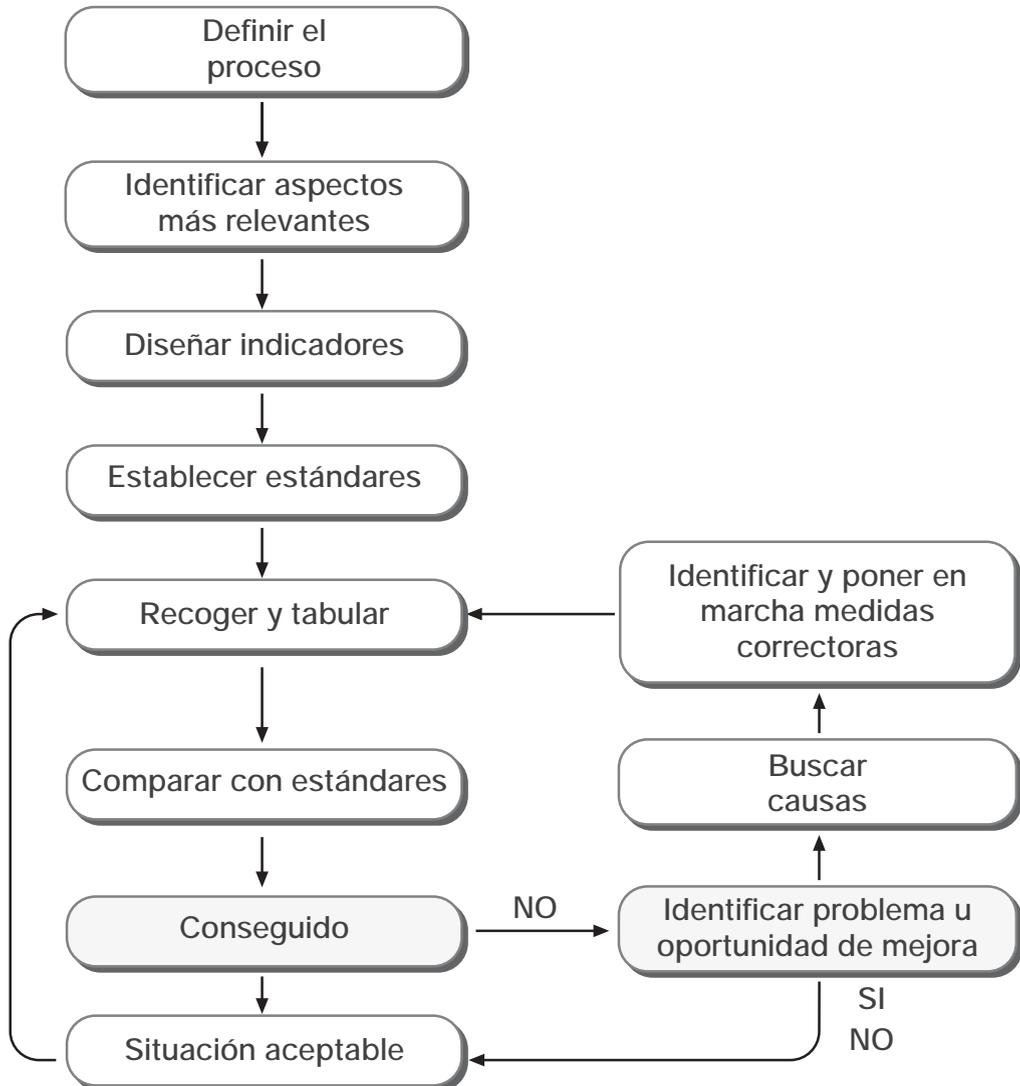
Para ello hay que tener en cuenta 3 características o propiedades que debe reunir todo indicador:

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

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

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

Figura 2:



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" .

4. INDICADORES DE CALIDAD DE MEDICINA INTENSIVA CRÍTICA Y UNIDADES CORONARIAS

4.1 METODOLOGÍA DE ELABORACIÓN

Creación del grupo de trabajo. La relación de indicadores de calidad que se presentan a continuación han sido elaborados por un amplio grupo de profesionales de la SEMICYUC, en la que han estado 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 117 indicadores.

De los 117 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). Estos se identifican en negrita en el apartado 5.4 y sombreados las tablas de los apartados 6 y 7

Indudablemente esta 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 aporta datos suficientes.

4.2 APLICACIÓN PRÁCTICA DEL SISTEMA DE MONITORIZACIÓN PROPUESTO

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

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

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

El 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.

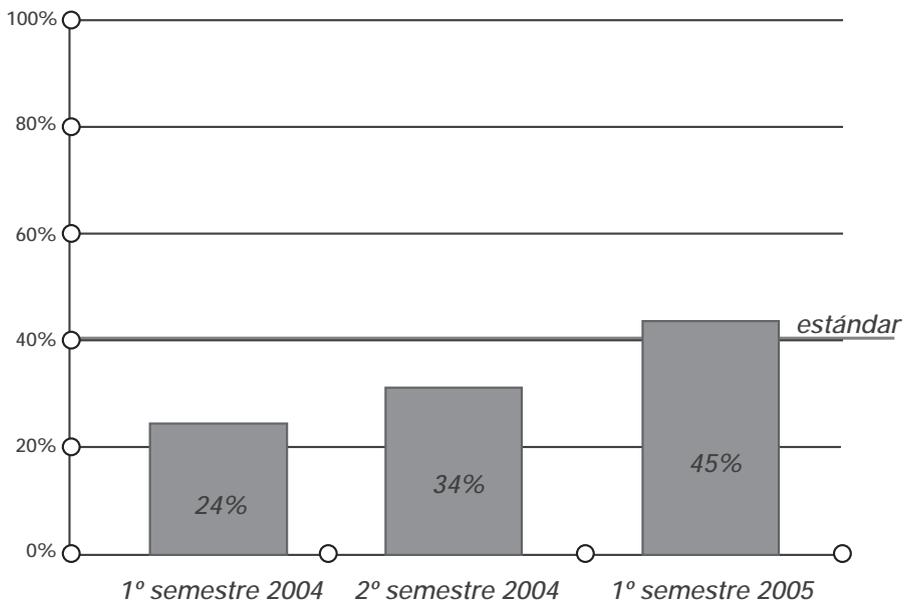
Desde el punto de vista organizativo, es conveniente asignar la responsabilidad del seguimiento de un indicador o de los indicadores de un proceso determinado, a un profesional concreto, habitualmente un adjunto. Evidentemente la responsabilidad global recae siempre en el jefe de servicio, y este distribuye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



INDICADORES DE CALIDAD ASISTENCIAL

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.

4.3 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 rea-

lización profilaxis de la hemorragia gastrointestinal (indicador nº 57), se especifica cuáles son los fármacos admitidos para realizarla.

Población: Descripción de la unidad de estudio que van a ser objeto de medida. Puede referirse a pacientes, exploraciones, visitas, diagnósticos, etc. En algunas ocasiones será necesario introducir criterios de exclusión en la población así definida. Ej. Si queremos saber a cuántos enfermos con síndrome coronario agudo con elevación del ST (SCACEST) se ha realizado reperfusión precoz, (indicador nº 6) obviamente habrá que excluir de esta población a los SCACEST que tienen indicación de limitación al esfuerzo terapéutico (LET)

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.

4.4 RELACIÓN DE INDICADORES

(Los considerados relevantes se destacan en negrita)

CUIDADOS CARDIOLÓGICOS Y RCP

- 1 Administración precoz de ácido acetil salicílico en el síndrome coronario agudo**
- 2 Administración precoz de betabloqueantes en infarto agudo de miocardio
- 3 Realización de cateterismo cardiaco en el síndrome coronario agudo sin elevación del ST de alto riesgo (SCASEST)
- 4 Estratificación de riesgo en el síndrome coronario agudo sin elevación del ST (SCASEST)
- 5 Tiempo puerta aguja en el síndrome coronario agudo con elevación del ST (SCACEST)
- 6 Técnicas de reperfusión precoz en el síndrome coronario agudo con elevación del ST (SCACEST)
- 7 Mortalidad hospitalaria en el síndrome coronario agudo con elevación del ST (SCACEST)
- 8 Tratamiento precoz de la disfunción cardiovascular (DOCV)
- 9 Hipotermia terapéutica en la parada cardiaca
- 10 Utilización del Utstein
- 11 Infarto de miocardio periprocedimiento en cirugía cardiaca
- 12 Incidencia de complicaciones precoces en la implantación de marcapasos definitivo

INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA

- 13 Incidencia de barotrauma
- 14 Cambio de circuitos del respirador a los 7 días
- 15 Complicaciones graves durante el decúbito prono en el síndrome de distress respiratorio del adulto
- 16 Prueba de tolerancia a la ventilación espontánea
- 17 Descontaminación digestiva selectiva en pacientes de riesgo
- 18 Límite de presión alveolar (P plateau) en ventilación mecánica invasiva
- 19 Límite de presión inspiratoria máxima (P. pico) en ventilación mecánica invasiva.
- 20 Posición semiincorporada en pacientes con ventilación mecánica invasiva**
- 21 Substitución de nariz artificial (intercambio de calor y humedad)
- 22 Prevención de la enfermedad tromboembólica**
- 23 Extubación no programada
- 24 Reintubación
- 25 Instauración precoz de ventilación (VM) no invasiva, en la agudización de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica
- 26 Volumen corriente durante la ventilación mecánica invasiva en lesión aguda pulmonar

NEUROINTENSIVISMO Y TRAUMATOLOGÍA

- 27 Trauma potencialmente grave, atendidos en los servicios de medicina intensiva (SMI)
- 28 Intubaciones traqueales en el TCE grave con GGS < 9 durante las primeras 24 h.
- 29 Intervención quirúrgica en el TCE con hematoma epidural y/o subdural**
- 30 Utilización de corticoides en el traumatismo craneoencefálico
- 31 Incidencia de síndrome distres respiratorio del adulto en el traumatismo grave

- 32 Monitorización de la presión intracraneal en el TCE grave con TAC patológico**
- 33 Mortalidad en el traumatismo craneoencefálico grave
- 34 Osteosíntesis precoz fracturas diafisarias fémur
- 35 Fijación quirúrgica precoz de las fracturas abiertas
- 36 Arteriografía cerebral precoz en la hemorragia subaracnoidea
- 37 Administración de nimodipino en la hemorragia subaracnoidea
- 38 Polineuropatía en el enfermo crítico.
- 39 TAC inmediato en el ictus isquémico
- 40 Fibrinólisis iv. en el ictus isquémico agudo
- 41 Uso de los potenciales evocados somatosensoriales en la encefalopatía postanóxica

ENFERMEDADES INFECCIOSAS

- 42 Bacteriemia relacionada con catéter venoso central
- 43 Infección del tracto urinario relacionada con sonda uretral
- 44 Neumonía asociada a ventilación mecánica**
- 45 Manejo precoz de la sepsis grave /shock séptico**
- 46 Tratamiento antibiótico empírico inadecuado en la infección nosocomial
- 47 Infecciones por staphylococcus aureus resistente a metilina
- 48 Indicación de aislamientos
- 49 Administración de corticoides en el shock séptico
- 50 Inicio precoz antibioterapia en la sepsis grave

METABOLISMO Y NUTRICIÓN

- 51 Complicaciones de la nutrición parenteral total: hiperglucemia y disfunción hepática

52 Mantenimiento de niveles apropiados de glucemia

53 Hipoglucemia grave

54 Identificación de enfermos en situación de riesgo nutricional

55 Valoración del estado nutricional

56 Nutrición enteral precoz

57 Monitorización de la nutrición enteral

58 Requerimientos calórico-proteicos

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

NEFROLÓGICOS

60 Indicación de depuración extracorpórea continua

61 Uso de dopamina en el fallo renal agudo

62 Incidencia de fallo renal agudo en enfermos críticos no coronarios

63 Incidencia de fallo renal agudo en enfermos coronarios

64 Prevención de la nefrotoxicidad inducida por contraste en la coronariografía

65 Valoración del fallo renal agudo en enfermos críticos

SEDACIÓN Y ANALGESIA

66 Monitorización de la sedación

67 Sedación adecuada

68 Interrupción diaria de sedación

69 Manejo de la analgesia en el enfermo no sedado

70 Manejo de la analgesia en el enfermo ventilado

71 Uso inadecuado de la relajación muscular

INDICADORES DE CALIDAD ASISTENCIAL

72 Monitorización del bloqueo neuromuscular

73 Identificación del delirio

HEMODERIVADOS

74 Consentimiento informado en la transfusión de componentes sanguíneos

75 Transfusión inadecuada de plasma fresco congelado

76 Transfusión inadecuada de concentrado de plaquetas

77 **Transfusión inadecuada de concentrado de hematíes**

TOXICOLOGÍA

78 Descontaminación digestiva adecuada en intoxicaciones por vía oral

79 Botiquín mínimo de antidotos en el hospital

80 Hemodiálisis precoz en la intoxicación aguda

TRASPLANTES

81 **Donantes reales**

82 Valoración de trasplante hepático en la insuficiencia hepática aguda grave

83 Monitorización de los donantes potenciales de órganos

84 Diagnóstico de muerte encefálica

ENFERMERÍA

85 Retirada de sonda nasogástrica por obstrucción

86 Aspiraciones bronquiales adecuadas

87 Información de enfermería a los familiares

88 Traslado intrahospitalario asistido

89 Presión del balón de neumotaponamiento

- 90 Manejo de las alarmas de monitorización
- 91 Caídas accidentales
- 92 Cumplimentación de los registros de enfermería en el servicio de medicina intensiva (SMI)
- 93 Errores de medicación en el servicio de medicina intensiva (SMI)
- 94 Cumplimentación del protocolo de lavado de manos**
- 95 Retirada accidental de catéteres vasculares
- 96 Revisión del carro de paros

BIOÉTICA

- 97 Adecuación de los cuidados al final de la vida
- 98 Información a los familiares de los enfermos en el servicio de medicina intensiva (SMI)**
- 99 Incorporación de las instrucciones previas en la toma de decisiones
- 100 Cumplimentación del "documento de consentimiento informado"
- 101 Limitación del esfuerzo terapéutico**
- 102 Uso de medidas de contención

PLANIFICACIÓN, ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

- 103 Existencia de un equipo de emergencias médicas en el servicio de medicina intensiva (SMI)
- 104 Suspensión de cirugía programada
- 105 Encuesta de calidad percibida al alta del servicio de medicina intensiva (SMI)**
- 106 Alta precoz o inadecuada del servicio de medicina intensiva (SMI)
- 107 Codificación al alta del servicio de medicina intensiva(SMI)
- 108 Retraso al alta del servicio de medicina intensiva (SMI)

INDICADORES DE CALIDAD ASISTENCIAL

- 109 Demora de ingreso en el servicio de medicina intensiva (SMI)
- 110 Razón mortalidad estandarizada
- 111 Tasa de necropsias
- 112 Plan de acogida al profesional del servicio de medicina intensiva (SMI)
- 113 Presencia de intensivista en el servicio de medicina intensiva (SMI) las 24 horas del día
- 114 Registro de efectos adversos
- 115 Reingresos no programados en el servicio de medicina intensiva (SMI)

INTERNET

- 116 Acceso a fuentes médicas relevantes en formato electrónico

FORMACIÓN CONTINUADA, DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

- 117 Existencia de protocolos básicos
- 118 Actividad de investigación
- 119 Publicaciones científicas del servicio de medicina intensiva (SMI)
- 120 Formación continuada

4.5 INDICADORES RELEVANTES

INDICADORES RELEVANTES	Indicador n°	Grupo o especialidad al que corresponde
1. Administración precoz de ácido acetil salicílico (AAS) en el síndrome coronario agudo	1	Cuidados cardiológicos
2. Técnicas de reperfusión precoz en el síndrome coronario agudo con elevación del ST (SCACEST)	6	Cuidados cardiológicos
3. Posición semiincorporada en pacientes con ventilación mecánica invasiva.	20	Respiratorio
4. Prevención de la enfermedad tromboembólica	22	Respiratorio
5. Intervención quirúrgica en el TCE con hematoma epidural y/o subdural	29	Neurointensivismo y traumatología
6. Monitorización de la presión intracraneal (PIC) en el TCE grave con TAC patológico	32	Neurointensivismo y traumatología
7. Neumonía asociada a ventilación mecánica	44	Enfer. Infecciosas
8. Manejo precoz de la sepsis / shock séptico	45	Enfer. Infecciosas
9. Nutrición enteral precoz	56	Metabolismo y nutrición
10. Profilaxis de la hemorragia gastrointestinal en enfermos con ventilación mecánica invasiva	59	Metabolismo y nutrición
11. Sedación adecuada	67	Sedación y analgesia
12. Manejo de la analgesia en el enfermo no sedado	69	Sedación y analgesia
13. Trasfusión inadecuada de concentrado de hemáties	77	Hemoderivados
14. Donantes reales	81	Trasplantes
15. Cumplimentación del protocolo de lavado de manos	94	Enfermería
16. Información a los familiares de los enfermos en el servicio de medicina intensiva	98	Bioética
17. Limitación del esfuerzo terapéutico (LET)	101	Bioética
18. Encuesta de calidad percibida al alta del servicio de medicina intensiva	105	Planificación, organización y gestión
19. Presencia de intensivista en el servicio de medicina intensiva las 24 horas del día	113	Planificación, organización y gestión
20. Registro de efectos adversos	114	Planificación, organización y gestión

5. DESPLEGAMIENTO DE INDICADORES

Indicador nº: 1 (indicador relevante)

Nombre del indicador	ADMINISTRACIÓN PRECOZ DE ÁCIDO ACETIL SALICÍLICO (AAS) EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO (SCA)
Dimensión	Efectividad y riesgo
Justificación	La administración de AAS disminuye la mortalidad y el reinfarcto a los 35 días en los enfermos con SCA; por lo que su utilización es obligada salvo que exista contraindicación.
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con SCA y administración de AAS en las primeras 24 horas}}{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con SCA}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • 24 horas : Intervalo de 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.
Población	<p>Todos los enfermos con SCA dados de alta del servicio de medicina intensiva, durante el período revisado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterio de exclusión: enfermos con contraindicación a la AAS
Tipo	Proceso
Fuente de datos	<p>Documentación clínica Servicio de Admisiones</p>
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ellerbeck DF, Jencks SF, Radford MJ, Kresowik TF, Craig AS, Gold JA, Krumholz HM, Vogel RA. Quality of care for Medicare patients with acute myocardial infarction: A four – state pilot study from the Cooperative Cardiovascular Project. JAMA 1995; 273: 1509-1514. • Marciniak TA, Ellerbeck EF, Radford MJ, Kresowik TF, Gold JA, Krumholz HM, Kiefe CI, Allmann RM, Vogel RA, Jencks SF. Improving the quality of care for Medicare patients with acute myocardial infarction. JAMA 1998; 279: 1351-7. • ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction; A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Revise the 1999 Guidelines for the Management of patients with acute myocardial infarction). J Am Coll Cardiol. 2004; 4;44(3):E1-E211

Nombre del indicador	ADMINISTRACIÓN PRECOZ DE BETABLOQUEANTES EN INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO (IAM)
Dimensión	Efectividad y riesgo
Justificación	La administración del tratamiento con betabloqueantes disminuye la morbimortalidad de los enfermos con IAM. Además, el coste de los betabloqueantes es del todo asumible.
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos con IAM que reciben betabloqueantes en las primeras 24 horas}}{\text{nº de enfermos con IAM}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • 24 horas : Intervalo de tiempo transcurrido desde la aparición del dolor, hasta la administración de betabloqueantes
Población	<p>Enfermos dados de alta del servicio de medicina intensiva (SMI) con diagnóstico de IAM, durante el período de revisión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterio de exclusión: enfermos con contraindicación al tratamiento con betabloqueantes
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ellerbeck DF, Jencks SF, Radford MJ, Kresowik TF, Craig AS, Gold JA, Krumholz HM, Vogel RA. Quality of care for Medicare patients with acute myocardial infarction: A four – state pilot study from the Cooperative Cardiovascular Project. JAMA 1995; 273: 1509-1514. • Marciniak TA, Ellerbeck EF, Radford MJ, Kresowik TF, Gold JA, Krumholz HM, Kiefe CI, Allmann RM, Vogel RA, Jencks SF. Improving the quality of care for Medicare patients with acute myocardial infarction. JAMA 1998; 279: 1351-7. • ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction; A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Revise the 1999 Guidelines for the Management of patients with acute myocardial infarction). J Am Coll Cardiol; 2004;44:E1-E211

Indicador nº: 3

Nombre del indicador	REALIZACIÓN DE CATETERISMO CARDIACO EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO SIN ELEVACIÓN DEL ST (SCASEST) DE ALTO RIESGO
Dimensión	Efectividad
Justificación	Ante un enfermo con SCASEST, de alto riesgo ha de intentar hacerse un cateterismo cardiaco en el menor tiempo posible. La asociación de angioplastia con balón con nuevas técnicas y tratamientos coadyuvantes (prótesis intracoronarias y tratamiento antitrombótico y antiagregante plaquetar) permiten tanto la mejor estratificación del riesgo como la mejora global del tratamiento.
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con SCASEST de alto riesgo y cateterismo cardiaco en las primeras 48 horas}}{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con SCASEST de alto riesgo}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • SCASEST de alto riesgo: enfermo que presenta uno o más de los siguientes <ul style="list-style-type: none"> - isquemia recurrente - niveles elevados de troponinas según niveles de referencia de laboratorio - signos de inestabilidad hemodinámica dentro del período de observación - desarrollo de arritmias mayores • Primeras 48 horas: Intervalo transcurrido desde el diagnóstico hasta la realización del cateterismo
Población	<p>Todos los enfermos con SCASEST, dados de alta en el SMI, durante el período de revisión .</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterio de exclusión: SCASEST sin limitación al esfuerzo terapéutico (LET)
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	95%
Comentarios	<p>Referencias :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ACC / AHA guidelines for the management of patients with unstable angina and non – ST segment elevation myocardial infarction. J Am Coll Cardiol 2000; 36: 970-1062

Nombre del indicador	ESTRATIFICACIÓN DE RIESGO EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO SIN ELEVACIÓN DEL ST (SCAEST)
Dimensión	Efectividad y riesgo
Justificación	<p>La correcta utilización de inhibidores de glucoproteína IIb / IIIa en el SCAEST obliga a considerar el riesgo del enfermo. Diversas Sociedades Científicas (SEMICYUC, SEC, European Society of Cardiology y American College Cardiology / American Heart Association), recomiendan estratificar el riesgo, permitiendo así conocer mejor el pronóstico.</p> <p>Los registros poblacionales de SCAEST condicionan la utilización de un modelo de riesgo.</p>
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos con SCAEST, clasificados según riesgo}}{\text{nº de enfermos con SCAEST}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificados según riesgo: asignación a un grupo de riesgo en función de una escala validada.
Población	Todos los enfermos con SCAEST, dados de alta del SMI durante el periodo de revisión
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; 284:835-842. • Boersma E, Pieper KS, Steyerberg EW, Wilcox RG, Chang WC, Lee KL, Akkerhuis KM, Harrington RA, Deckers JW, Armstrong PW, Lincoff AM, Califf RM, Topol EJ, Simoons ML. Predictors of outcome in patients with acute coronary syndromes without persistent ST-segment elevation. Results from an international trial of 9461 patients. The PURSUIT Investigators. Circulation 2000; 101: 2557-2576. • Peterson ED, Pollack CV Jr, Roe MT, Parsons LS, Littrell KA, Canto JG, Barron HV; National Registry of Myocardial Infarction (NRM) 4 Investigators. Early use of glycoprotein IIb/IIIa inhibitors in non-ST-elevation acute myocardial infarction: observations from the National Registry of Myocardial Infarction 4. J Am Coll Cardiol. 2003; 2; 42(1):45-53. • Sociedades que recomiendan estratificar el riesgo: SEMICYUC, SEC (2002-Rev Española Cardiología), European Society of Cardiology (2002-Europ Heart J), American College Cardiology / American Heart

Indicador nº: 5

Nombre del indicador	TIEMPO PUERTA AGUJA EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO CON ELEVACIÓN DEL ST (SCAEST)
Dimensión	Efectividad y riesgo
Justificación	La administración precoz de tratamiento fibrinolítico en SCAEST cuando está indicado disminuye el tamaño del mismo, mejora la función ventricular residual y reduce la morbilidad.
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos con SCAEST tributarios de tratamiento fibrinolítico y tiempo puerta aguja} \leq 30 \text{ minutos}}{\text{nº enfermos con SCAEST tributarios de tratamiento fibrinolítico}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo puerta aguja: es el intervalo de tiempo desde la entrada del enfermo en urgencias (puerta) hasta que se inicia el tratamiento fibrinolítico (aguja) • Se considerará tiempo puerta aguja correcto, cuando la administración de fibrinolíticos se haya realizada a nivel prehospitalario.
Población	<p>Todos los enfermos con SCAEST tributario de tratamiento fibrinolítico dados de alta del SMI durante el período revisado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterio de exclusión: enfermos sometidos a angioplastia primaria
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica o Programa ARIAM
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marciniak TA, Ellerbeck EF, Radford MJ, Kresowik TF, Gold JA, Krumholz HM, Kiefe CI, Allmann RM, Vogel RA, Jencks SF. Improving the quality of care for Medicare patients with acute myocardial infarction: results from the Cooperative Cardiovascular. JAMA 1998; 279: 1351-7. • Aguayo E, Reina A, Colmenero M, Barranco M, Pola MD, Jiménez MM y Grupo ARIAM. Análisis de los retrasos en el tratamiento del síndrome coronario agudo. Datos del registro ARIAM. Med Intensiva 1999;23:280-287 • Iglesias ML, Pedro-Botet J, Hernández E, Solsona JF, Molina L, Álvarez et al. Tratamiento fibrinolítico en el infarto agudo de miocardio: análisis de los tiempos de demora. Med Clin (Barc) 1996;106:281-284 • González F, Guerrero FJ, Martínez JF, Vicente J, Martín JC, Ortiz AM y Grupo ARIAM. Fibrinólisis en el Proyecto ARIAM. Motivos de exclusión y complicaciones. Med Intensiva 1999;23:294-300

Nombre del indicador	TÉCNICAS DE REPERFUSIÓN PRECOZ EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO CON ELEVACIÓN DEL ST (SCACEST)
Dimensión	Efectividad, riesgo y adecuación
Justificación	La reperusión precoz utilizando tratamiento fibrinolítico o angioplastia coronaria primaria (ACTP) reduce la mortalidad, de los enfermos con SCACEST
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con SCACEST y reperusión precoz}}{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con SCACEST}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Reperusión precoz: realización de <ul style="list-style-type: none"> - tratamiento fibrinolítico en un tiempo inferior a 6 horas desde la aparición del dolor - Práctica de coronario grafía +/- ACTP en un tiempo inferior a 12 horas desde la aparición del dolor
Población	<p>Todos los enfermos dados de alta con diagnóstico de SCACEST durante el periodo a estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterios de exclusión: enfermos con SCASEST, y con limitación al esfuerzo terapéutico (LET)
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marciniak TA, Ellerbeck EF, Radford MJ, Kresowik TF, Gold JA, Krumholz HM, Kiefe CI, Allmann RM, Vogel RA, Jencks SF. Improving the quality of care for Medicare patients with acute myocardial infarction: results from the Cooperative Cardiovascular. JAMA 1998; 279: 1351-7. <p>Evidencia tipo A</p> <ul style="list-style-type: none"> • ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction; A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Revise the 1999 Guidelines for the Management of patients with acute myocardial infarction). J Am Coll Cardiol. 2004;44:E1-E211

Indicador n°: 7

Nombre del indicador	MORTALIDAD HOSPITALARIA EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO CON ELEVACIÓN DEL ST (SCACEST)
Dimensión	Riesgo
Justificación	Aunque la mortalidad en el infarto depende de muchos factores parece que está muy relacionada con los niveles de tratamiento recibidos por el enfermo, por lo que se sigue considerando como uno de los indicadores de calidad
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de enfermos dados de alta del SMI con diagnóstico principal de SCACEST y que han sido éxitus}}{\text{n}^\circ \text{ de enfermos dados de alta del SMI con diagnóstico principal de SCACEST}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> Se trata de un éxitus intrahospitalario, ya sea producido en el SMI o en cualquier otro servicio tras el alta. (mortalidad hospitalaria)
Población	<p>Todos los enfermos con diagnóstico principal de SCACEST, dados de alta del SMI (a planta, a domicilio o por éxitus), durante el período de revisión</p> <ul style="list-style-type: none"> Criterio de exclusión: enfermos que son trasladados a otro hospital, (por la dificultad de seguimiento) <p>No se tienen en cuenta los SCACEST, identificados como diagnóstico secundario, ya que la bibliografía que apoya el estándar, contempla solo los SCACEST como diagnóstico principal</p>
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	<p>12%</p> <p>Si se supera el estándar, hay que revalorar los resultados con la tasa estandarizada por riesgo</p>
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> Marciniak TA, Ellerbeck EF, Radford MJ, Kresowik TF, Gold JA, Krumholz HM, Kiefe CI, Allmann RM, Vogel RA, Jencks SF. Improving the quality of care for Medicare patients with acute myocardial infarction: results from the Cooperative Cardiovascular Project. JAMA 1998; 279: 1351-7. Reina A, Aguayo E, Colmenero M, Camacho A, Medina P, Fernández MA, y Grupo ARIAM. Mortalidad en el infarto agudo de miocardio. Med Intensiva 1999;23:288-289

Nombre del indicador	TRATAMIENTO PRECOZ DE LA DISFUNCIÓN CARDIOVASCULAR (DOCV)
Dimensión	Efectividad y riesgo
Justificación	La DOVC afecta a un porcentaje importante de enfermos ingresados en los SMI y puede iniciarse en cualquier momento de su evolución. La identificación clínica precoz y el tratamiento de la DOVC mejora su pronóstico y no conlleva ningún procedimiento cruento, ni incrementa los costes, al no requerir la utilización de ningún procedimiento diagnóstico ni terapéutico.
Fórmula	$\frac{\text{nº de episodios de DOVC tratados precozmente}}{\text{nº total de episodios de DOVC}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • DOVC (aguda): enfermo que requiere tratamiento con aminas vasoactivas para mantener una presión arterial media (PAM) igual o superior a 70 mm de Hg. Se considera DOVC un SOFA cardiovascular mayor de 1 • Tratado precozmente: administración de aminas en un período igual o inferior a 1 horas desde la aparición de la hipotensión (PAM > 70 mm), una vez normalizada la volemia.
Población	Todos los episodios de DOVC dados de alta en el servicio de SMI, durante el período revisado
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	95%
Comentarios	<p>El grupo redactor recomienda la medición de esta indicador a través de días muestrales, hasta conseguir los casos necesarios.</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vincent JL, Mendonca A, Cantraine F, Moreno R, Takala J, Suter PM, Sprung CL, Colardyn F, Blecher S. Use of the SOFA score to assess the incidence or organ dysfunction/failure in intensive care units: Results of a multicenter, prospective study", <i>Critical care Med.</i> 1998; 26(11): 1793-1800. • Ferreira FL, Peres Bota D, Bross A, Melet C, Vincent JL. Serial Evaluation of the SOFA Score to Predict Outcome in Critically Ill Patients <i>JAMA</i> 2001; 286 (14): 1754-1758. • Rivers E, Nguyen B, Havstad S, Ressler J, Muzzin A, Knoblich B, Peterson E, Tomlanovich M. Early Goal-Directed Therapy Collaborative Group. Early Goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and shock. <i>N Eng J Med</i> 2001;345:1368-1377

Indicador nº: 9

Nombre del indicador	HIPOTERMIA TERAPÉUTICA EN LA PARADA CARDIACA (PCR)
Dimensión	Efectividad y riesgo
Justificación	La hipotermia moderada inducida tras la parada cardiaca por fibrilación ventricular (FV) o taquicardia ventricular (TV) sin pulso, en enfermos que persisten en coma tras recuperación de la circulación ha demostrado mejorar el pronóstico neurológico y disminuir la mortalidad (Grado recomendación I, nivel evidencia A)
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con PCR por FV o TV sin pulso a los que se realiza hipotermia terapéutica}}{\text{n}^\circ \text{ de pacientes con PCR por FV o TV}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> Hipotermia terapéutica: Instauración de hipotermia moderada ($33 \pm 1^\circ\text{C}$) y precoz (primeras 4 horas desde la parada)
Población	<p>Todos los enfermos con PCR por FV o TV sin pulso durante el periodo de estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> Criterio de inclusión: <ul style="list-style-type: none"> - Persistencia de coma tras recuperación de la circulación Criterios de exclusión: <ul style="list-style-type: none"> - shock cardiogénico - arritmias malignas - embarazo - coagulopatía
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	90%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> Holzer M, Bernard SA, Hachimi-Idrissi S, Roine RO, Sterz F, Mullner M; on behalf of the Collaborative Group on Induced Hypothermia for Neuroprotection After Cardiac Arrest. Hypothermia for neuroprotection after cardiac arrest: systematic review and individual patient data meta-analysis. Crit Care Med. 2005 Feb;33(2):414-8. Bernard SA, Gray TW; Buist MD; Jones BM; Silvester W; Gutteridge G et al. Treatment of comatose survivors of out-of-hospital cardiac arrest with induced hypothermia. N Engl J Med 2002; 346:557-63 The hypothermia after cardiac arrest Study Group. Mild therapeutic hypothermia to improve the neurologic outcome after cardiac arrest. N Engl J Med 2002;346:549-56 Recomendaciones de la 6ª Conferencia de Consenso de la SEMICYUC. Estado vegetativo persistente postanoxia en el adulto. Med Intensiva 2003 27(8)544-555

Nombre del indicador	UTILIZACIÓN DEL UTSTEIN
Dimensión	Adecuación
Justificación	La recogida de datos tras un paro cardiorespiratorio (PCR), 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 al PCR, y comparar interhospitalariamente los procesos asistenciales
Fórmula	$\frac{\text{nº de avisos de PCR y hoja de UTSTEIN bien cumplimentada}}{\text{nº de avisos de PCR}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Hoja de UTSTEIN bien cumplimentada: Registro de todas las variables de la hoja • Avisos de PCR: Incluye: PCR con activación o no del Código de Emergencia (CE) PCR con activación de CE no justificada <p>Este indicador solo es aplicable a los SMI que formen parte del equipo de recuperación del PCR en el hospital</p>
Población	Todos los avisos de PCR, atendidos en el hospital, durante el período de estudio
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peberdy MA, Kaye W, Ornato JP, Larkin GL, Nadkarni V, Mancini ME, Berg RA, Nichol G, Lane-Trullt T. Cardiopulmonary resuscitation of adults in the hospital: a report of 14720 cardiac arrests from the National Registry of Cardiopulmonary Resuscitation. Resuscitation. 2003 Sep;58(3):297-308. • Niemann JT, Stratton SJ. The Utstein template and the effect of in-hospital decisions: the impact of do-not-attempt resuscitation status on survival to discharge statistics. Resuscitation. 2001 Dec;51(3):233-7 • Cummins RO, Chamberlain D, Hazinski MF, Nadkarni V, Kloeck W, Kramer E, Becker L, Robertson C, Koster R, Zaritsky A, Bossaert L, Ornato JP, Callanan V, Allen M, Steen P, Connolly B, Sanders A, Idris A, Cobbe S. Recommended guidelines for reviewing, reporting, and conducting research on in-hospital resuscitation: the in-hospital 'Utstein style'. A statement for healthcare professionals from the American Heart Association, the European Resuscitation Council, the Heart and Stroke Foundation of Canada, the Australian Resuscitation Council, and the Resuscitation Councils of Southern Africa. Resuscitation. 1997 Apr;34(2):151-83. • Colmenero M, de la Chica R, Chavero MJ, Pérez JM, Reina A, Rodríguez M. Resultados de la atención a la parada cardiorespiratoria en un hospital de referencia según el estilo Utstein. Med Intensiva 2004;28:49-56

Indicador nº: 11

Nombre del indicador	INFARTO DE MIOCARDIO (IAM) PERIPEROPERATORIO EN CIRUGÍA CARDIACA
Dimensión	Riesgo
Justificación	El IAM perioperatorio tras la cirugía de revascularización coronaria constituye una complicación grave y una de las causas más frecuentes de morbilidad y mortalidad en estos enfermos, y se ha asociado a un incremento de las estancias.
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos diagnosticados de IAM perioperatorio}}{\text{nº de enfermos dados de alta del SMI tras cirugía de revascularización coronaria}} \times 100$
Explicación de términos	<p>El diagnóstico de IAM perioperatorio se hará en función de criterios estandarizados en cada unidad (a o b):</p> <ul style="list-style-type: none"> • a) Cambios ST + Aparición de nueva onda Q (> 30 mseg o > 0.1 mV en 2 derivaciones contiguas) + CK totales > 400 UI/L + CK mb > 40 UI/L (criterios de Minnesota), y imagen ecocardiográfica sugestiva • b) Troponina > 10 ng /ml a las 10 horas del clampaje <p>Todos los enfermos dados de alta del SMI tras cirugía de revascularización coronaria, durante el período de estudio.</p>
Población	<ul style="list-style-type: none"> • Criterio de exclusión: cirugía de urgencia, a los que se asocie sustitución valvular
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	10 %
Comentarios	<p>El equipo redactor advierte que este indicador puede presentar algún sesgo de fiabilidad, a la hora de compararse con otros centros, ya que el resultado puede verse afectado por los criterios diagnósticos estandarizados que utilice cada unidad.</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De Castro J, Vázquez S, Velayos C, Herranz J, Almería C, Iloro MI. Troponina I cardiaca en el infarto de miocardio perioperatorio tras cirugía de revascularización coronaria. Rev Esp Cardiol 2002;55(3):245-50

Nombre del indicador	INCIDENCIA DE COMPLICACIONES PRECOCES EN LA IMPLANTACIÓN DE MARCAPASOS DEFINITIVO (MD)
Dimensión	Riesgo
Justificación	La aparición de complicaciones en enfermos a quienes se les implanta un MD se asocia a un aumento de la mortalidad.
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos con complicaciones tras implantación MD}}{\text{nº de enfermos con implantación MD}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Se consideran complicaciones las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> - perforación de cavidad - dislocación de electrodo - neumotórax - punción arterial <p>No se incluye la infección de MD, por considerarla de aparición tardía.</p>
Población	Todos los enfermos, dados de alta del SMI, con implantación de MD en el SMI, durante el período de revisión.
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica del SMI
Estándar	2 %
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trohman, RG, Kim MH, Pinski, SL. Cardiac pacing: the state of the art. Lancet 2004; 364 (9446): 1701-19. • Grupo de Trabajo de Cuidados Intensivos Cardiológicos y RCP. Informe de registro MAMI 2003. WWW.semicyuc.org

Indicador nº: 13

Nombre del indicador	INCIDENCIA DE BAROTRAUMA
Dimensión	Riesgo
Justificación	La aparición de barotrauma en enfermos que precisan soporte ventilatorio, es una variable que se asocia de forma independiente con el incremento de riesgo de muerte en esta población.
Fórmula	$\frac{\text{nº enfermos que presentan barotrauma}}{\text{nº enfermos con ventilación mecánica (VM) invasiva}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Se considera barotrauma la aparición de al menos uno de los siguientes hallazgos en relación con la ventilación mecánica: <ul style="list-style-type: none"> - enfisema intersticial - neumotórax - neumomediastino - enfisema subcutáneo
Población	Enfermos con VM invasiva, por un periodo de tiempo superior a 12 horas, durante el periodo de revisión.
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	5%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esteban A, Anzueto A, Frutos F, Alia I, Brochard L, Stewart TE, Benito S, Epstein SK, Apezteguia C, Nightingale P, Arroliga AC, Tobin MJ; Mechanical Ventilation International Study Group. Characteristics and outcomes in adult patients receiving mechanical ventilation: a 28-day international study. JAMA 2002;287: 345-55. • Anzueto A, Frutos-Vivar F, Esteban A, Alia I, Brochard L, Stewart T, Benito S, Tobin MJ, Elizalde J, Palizas F, David CM, Pimentel J, Gonzalez M, Soto L, D'Empaire G, Pelosi P. Incidence, risk factors and outcome of barotrauma in mechanically ventilated patients. Intensive Care Med 2004;30 :612-9.

Nombre del indicador	CAMBIO DE CIRCUITOS DEL RESPIRADOR A LOS 7 DÍAS
Dimensión	Riesgo y eficiencia
Justificación	El cambio de circuitos antes de los 7 días no se asocia a un descenso de neumonía. En cambio si puede relacionarse con un incremento de neumonía asociada a la ventilación mecánica (VM), generando además un aumento de costes
Fórmula	$\frac{\text{n° de circuitos utilizados}}{\text{n° total de días VM / 7}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Días de VM / 7 : corresponde al total de bloques de 7 días de ventilación
Población	Todos los enfermos con VM , durante el período de revisión
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	Superior a 90%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stamm AM. Ventilator-associated pneumonia and frequency of circuit changes. Am J Infect Control 1998; 26:71-73 • Han JN, Liu YP, Ma S, Zhu YJ, Sui SH, Chen XJ, Luo DM, Adams AB, Marini JJ. Effects of decreasing the frequency of ventilator circuit changes to every 7 days on the rate of ventilator-associated pneumonia in a Beijing hospital. Respir Care. 2001;46:891-6.

Indicador nº: 15

Nombre del indicador	COMPLICACIONES GRAVES DURANTE EL DECÚBITO PRONO EN EL SÍNDROME DE DISTRESS RESPIRATORIO DEL ADULTO (SDRA)
Dimensión	Riesgo
Justificación	<p>El empleo del cambio posicional a decúbito prono en los enfermos con SDRA mejora de forma significativa su oxigenación, permitiendo el empleo de unos parámetros más seguros de ventilación mecánica, aunque no se ha podido demostrar que reduzca de forma significativa su mortalidad.</p> <p>La aparición de complicaciones asociadas al uso de esta técnica, es muy baja, aún así es conveniente hacer un seguimiento de su aparición</p>
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos con SDRA y decúbito prono que presentan complicaciones graves}}{\text{nº de enfermos con SDRA y decúbito prono}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Complicaciones graves: aparición de uno o más de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> - extubación accidental - retirada accidental de catéteres intravasculares - aparición de úlceras por decúbito (relacionadas con la posición en decúbito prono)
Población	Todos los enfermos en los que se emplea el decúbito prono, ya sea por lesión pulmonar aguda o SDRA, durante el período de revisión
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	Inferior al 2%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gattinoni L, Tognoni G, Pesenti A, Taccone P, Mascheroni D, Labarta V, Malacrida R, Di Giulio P, Fumagalli R, Pelosi P, Brazzi L, Latini R; Prone-Supine Study Group. Effect of prone positioning on the survival of patients with acute respiratory failure. <i>N Engl J Med</i> 2001;345:568-73. • Pelosi P, Brazzi L, Gattinoni L. Prone position in acute respiratory distress syndrome. <i>Eur Respir J</i>. 2002;20:1017-28. • Rialp G, Mancebo J. Prone positioning in patients with acute respiratory distress syndrome. <i>Respir Care Clin N Am</i>. 2002;8:237-45

Nombre del indicador	PRUEBA DE TOLERANCIA A LA VENTILACIÓN ESPONTÁNEA
Dimensión	Riesgo y eficiencia
Justificación	La disponibilidad de un protocolo de desconexión de la ventilación mecánica (VM), acorta de forma significativa el tiempo total de VM, disminuyendo así los riesgos asociados a la misma. Realizar diariamente pruebas de tolerancia a la ventilación espontánea en los enfermos con VM acorta de forma significativa el tiempo total de ventilación
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos con VM y prueba diaria de desconexión}}{\text{nº total enfermos con VM}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de desconexión: intento de desconexión programada del respirador mediante una prueba de ventilación espontánea con cualquiera de las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> - prueba de tubo en T - empleo de Presión de soporte (PSV) de 7 cm. de H2O - Presión positiva continua en la vía aérea (CPAP) de 5 cm. de H2O • Se excluye específicamente el uso de la prueba de ventilación mandataria intermitente sincronizada (SIMV)
Población	<p>Todos los enfermos intubados durante el periodo revisado, y que cumplan todos los requisitos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - resolución de la enfermedad de base - oxigenación y pH adecuados - temperatura inferior a 38° C - estabilidad hemodinámica sin necesidad de aminas vasoactivas a dosis altas - adecuada función de la musculatura respiratoria - estado metabólico e hidroelectrolítico correcto - estado mental con ausencia de ansiedad o delirio
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	55%
Comentarios	<p>El equipo redactor considera más factible para la medición del indicador, elegir como unidad de análisis el enfermo con VM y no días de VM, dado que no es frecuente el registro informatizado de la realización de la prueba de desconexión y permite aplicar con más facilidad criterios de exclusión.</p> <p>Se recomienda evaluar si se ha realizado la prueba diariamente, en aquellos enfermos que cumplen los criterios de inclusión anteriormente descritos</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cook D, Meade M, Guyatt G, et al. Criteria for weaning from mechanical ventilation. Evidence Report/Technology Assessment No. 23 (Prepared by Mc Master University under Contract No. 290-97-0017). AHRQ Publication 01-E010. Rockville MD: Agency for Healthcare Research and Quality. November 2000. • Saura P, Blanch L, Mestre J, Valles J, Artigas A, Fernández R. Clinical consequences of the implementation of a weaning protocol. <i>Intensive Care Med</i> 1996;22:1052-6 • Esteban A, Frutos F, Tobin MJ, Alía I, Solsona JF, Valverde I, Fernández R, de la Cal MA, Benito S, Tomas 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;332:345-50 • Esteban A, Alía I, Tobin MJ, Gil A, Gordo F, Vallverdu I, Blanch L, Bonet A, Vazquez A, de Pablo R, Torres A, de La Cal MA, Macias S. Effect of spontaneous breathing trial duration on outcome of attempts to discontinue mechanical ventilation. <i>Spanish Lung Failure Collaborative Group Am J Respir Crit Care Med</i>:1999 Feb;159:512-8

Indicador nº: 17

Nombre del indicador	DESCONTAMINACIÓN DIGESTIVA SELECTIVA (DDS) EN PACIENTES DE RIESGO
Dimensión	Riesgo y eficiencia.
Justificación	La utilización de DDS en enfermos que precisan ventilación mecánica (VM), durante más de 48 horas, ha demostrado reducir la mortalidad y el tiempo de estancia en el SMI.
Fórmula	$\frac{\text{nº enfermos ventilados más de 48 horas tratados con DDS}}{\text{nº total enfermos ventilados durante más de 48 h}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • DDS: consiste en una combinación de tratamiento tópico (pasta de antibióticos aplicada en la cavidad oral y solución de antibióticos administrada a través de SNG) durante el tiempo que dure la ventilación mecánica, junto a cefotaxima iv durante los cuatro primeros días • Enfermos de riesgo: enfermos sometidos a ventilación mecánica en los que se prevé que ésta va a mantenerse más de 48 horas
Población	Todos los enfermos sometidos a VM por más de 48 h., durante el periodo de revisión.
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	80%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de Jonge E, Schultz MJ, Spanjaard L, Bossuyt PM, Vroom MB, Dankert J, Kesecioglu J. Effects of selective decontamination of digestive tract on mortality and acquisition of resistant bacteria in intensive care: a randomised controlled trial. Lancet. 2003; 27;362:1011-6. • Liberati A, D'Amico R, Pifferi, Torri V, Brazzi L. Antibiotic prophylaxis to reduce respiratory tract infections and mortality in adults receiving intensive care. Cochrane Database Syst Rev. 2004;(1):CD000022. • Parra ML, Arias S, de la Cal MA, Frutos F, Cerdá E, Gracia-Hierro P, Negro E. Descontaminación selectiva del tubo digestivo: efecto sobre la incidencia de la infección nosocomial y de los organismos multirresistentes en enfermos ingresados en unidades de cuidados intensivos. Med Clin (Barc) 2002;118: 361-4

Nombre del indicador	LÍMITE DE PRESIÓN ALVEOLAR (P PLATEAU) EN VENTILACIÓN MECÁNICA (VM) INVASIVA A
Dimensión	Riesgo y efectividad
Justificación	En poblaciones de enfermos que precisan soporte ventilatorio, por cualquier motivo, el empleo de presiones elevadas (P plateau) se asocia con aumento de la incidencia de barotrauma y del riesgo de muerte.
Fórmula	$\frac{\text{nº enfermos con P plateau > 30 cm. de H2O de forma mantenida}}{\text{nº enfermos con VMI}} \times 100$
Explicación de términos	P plateau > a 30 cm. H2O mantenida: valores por encima de 30 cm. H2O durante más de 1 hora consecutiva.
Población	Enfermos con VM invasiva, durante un período de tiempo superior a 12 horas, en el período de estudio.
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	10%
Comentarios	<p>El grupo redactor aconseja la medición de este indicador a través de días muestrales</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esteban A, Anzueto A, Frutos F, Alia I, Brochard L, Stewart TE, Benito S, Epstein SK, Apezteguia C, Nightingale P, Arroliga AC, Tobin MJ; Mechanical Ventilation International Study Group. Characteristics and outcomes in adult patients receiving mechanical ventilation: a 28-day international study. JAMA 2002;287: 345-55. • Petrucci N. Tidal volumes in ARDS and meta-analysis. Am J Respir Crit Care Med 2003;167:935-6 • Moran JL, Bersten AD, Solomon PJ. Meta-analysis of controlled trials of ventilator therapy in acute lung injury and acute respiratory distress syndrome: an alternative perspective. Intensive Care Med. 2005;31:227-35 • Dellinger R, Carlet JM, Masur H, Gerlach H, Calandra T, Cohen J, Gea Banacloche J, Keh D, Marshall JC, Parker MM, Ramsay G, Zimmermann JL, Vincent JL, Levy MM. Surviving Sepsis Campaign guidelines for management of severe sepsis and septic shock. Intensive Care Med 2004;30:536-555

Indicador nº: 19

Nombre del indicador	LÍMITE DE PRESIÓN INSPIRATORIA MÁXIMA (P PICO) EN VENTILACIÓN MECÁNICA (VM) INVASIVA
Dimensión	Riesgo y efectividad
Justificación	En poblaciones de enfermos que precisan soporte ventilatorio, sea cuál sea el motivo, el empleo o el registro en la monitorización de presiones inspiratorias máximas (P pico) altas, se asocia a un incremento de la incidencia de barotrauma y a otros problemas ventilatorios que ponen en riesgo la vida del paciente.
Fórmula	$\frac{\text{nº enfermos con una P pico > 50 cm. de H2O}}{\text{nº enfermos con VM invasiva}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • P pico > 50 cm. de H2O: P pico mantenida durante más de 1 hora por encima de 50 cm. de H2O
Población	Enfermos que precisan soporte ventilatorio durante un período de tiempo superior a 12 horas, en el periodo de estudio.
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	10%
Comentarios	<p>El grupo redactor aconseja la medición de este indicador a través de días muestrales</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esteban A, Anzueto A, Frutos F, Alia I, Brochard L, Stewart TE, Benito S, Epstein SK, Apezteguia C, Nightingale P, Arroliga AC, Tobin MJ; Mechanical Ventilation International Study Group. Characteristics and outcomes in adult patients receiving mechanical ventilation: a 28-day international study. JAMA 2002;287: 345-55. • Petrucci N. Tidal volumes in ARDS and meta-analysis. Am J Respir Crit Care Med 2003;167:935-6

Nombre del indicador	POSICIÓN SEMIINCORPORADA EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA (VM) INVASIVA
Dimensión	Riesgo y efectividad.
Justificación	La posición semiincorporada disminuye la incidencia de neumonía asociada a la ventilación mecánica (VM)
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ días en VM invasiva y posición igual o superior a } 30^\circ}{\text{n}^\circ \text{ días de VM invasiva}} \times 100$
Explicación de términos	Posición semincorporada: aquella que mantiene un ángulo igual o superior a 30 grados
Población	<p>Todos los enfermos con VM invasiva, durante el período revisado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterio de exclusión: <ul style="list-style-type: none"> - enfermos ventilados en decúbito prono - contraindicaciones clínicas
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica SMI
Estándar	97%
Comentarios	<p>El grupo redactor aconseja la medición de este indicador a través de días muestrales</p> <p>Referencias :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drakulovic MB, Torres A, Bauer TT, Nicolas JM, Nogue S, Ferrer M. Supine body position as a risk factor for nosocomial pneumonia in mechanically ventilated patients: a randomised trial. Lancet. 1999 27;354:1851-8. • Torres A, Serra-Battles J, Ros E, Piera C, Puig de la Bellacasa J, Cobos A, Lomena F, Rodriguez-Roisin R. Pulmonary aspiration of gastric contents in patients receiving mechanical ventilation: the effect of body position. Ann Intern Med. 1992 1;116:540-3. • Dellinger R, Carlet JM, Masur H, Gerlach H, Calandra T, Cohen J, Gea Banacloche J, Keh D, Marshall JC, Parker MM, Ramsay G, Zimmermann JL, Vincent JL, Levy MM. Surviving Sepsis Campaign guidelines for management of severe sepsis and septic shock. Intensive Care Med 2004;30:536-555

Indicador nº: 21

Nombre del indicador	SUBSTITUCIÓN DE NARIZ ARTIFICIAL (intercambio de calor y humedad)
Dimensión	Riesgo y efectividad
Justificación	El cambio de los de los intercambiadores de temperatura y humedad no está indicado si no hay una malfunción, suciedad o antes de 48 h de funcionamiento. La sustitución innecesaria o antes de tiempo puede influir en el número de neumonías asociadas a ventilación mecánica.
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos con nariz artificial y recambio adecuado}}{\text{nº de enfermos con nariz artificial}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Recambio adecuado: Indicaciones de sustitución <ul style="list-style-type: none"> - Mas de 48 horas - Malfuncionamiento - Suciedad
Población	Todos los enfermos con nariz artificial, durante el período de estudio
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Boisson C, Viviani 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;25:1237-1243. • Salemi C, Padilla S, Canola T, Reynolds D. Heat-and-moisture exchangers used with biweekly circuit tubing changes: effect on costs and pneumonia rates. Infect Control Hosp Epidemiol. 2000;21:737-739

Nombre del indicador	PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD TROMBOEMBOLICA
Dimensión	Riesgo
Justificación	El uso de medidas profilácticas de la trombosis venosa profunda (TVP) durante la estancia en el SMI se asocia a un descenso de la morbimortalidad debida a enfermedad tromboembólica.
Fórmula	$\frac{\text{n° enfermos con profilaxis de TVP}}{\text{n° enfermos ingresados}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Profilaxis de TVP: Uso durante todo la estancia en el SMI de: <ul style="list-style-type: none"> - Heparina fraccionada - Heparina no fraccionada - Fondaparinux - Anticoagulación completa - Sistemas de compresión (neumática o no) de las extremidades inferiores
Población	<p>Todos los enfermos dados de alta en el SMI durante el periodo de estudio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterios de exclusión <ul style="list-style-type: none"> - absolutos: enfermos ingresados para procedimientos con hospitalización igual o inferior a 1 día - al uso de profilaxis farmacológica: existencia de contraindicaciones al uso de anticoagulación - al uso de medidas mecánicas: presencia de lesiones en la EEII
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	90%
Comentarios	<p>El grupo redactor aconseja la medición de este indicador por periodos</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geerts WH, Pineo GF, Heit JA, Bergqvist D, Lassen MR, Colwell CW, Ray JG. Prevention of venous thromboembolism: the Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. <i>Chest</i> 2004; 126: 338S-400S • Dellinger R, Carlet JM, Masur H, Gerlach H, Calandra T, Cohen J, Gea Banacloche J, Keh D, Marshall JC, Parker MM, Ramsay G, Zimmermann JL, Vincent JL, Levy MM. Surviving Sepsis Campaign guidelines for management of severe sepsis and septic shock. <i>Intensive Care Med</i> 2004;30:536-555

Indicador nº: 23

Nombre del indicador	EXTUBACIÓN NO PROGRAMADA
Dimensión	Riesgo
Justificación	La extubación no programada se asocia con una alta tasa de reintubaciones y también con un aumento del riesgo de neumonía nosocomial y de muerte.
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de extubaciones no programadas}}{\text{n}^\circ \text{ total de días de intubación}} \times 1000$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Extubación no programada incluye: <ul style="list-style-type: none"> - Extubación accidental: extubación no prevista o no deseada que se produce por mal funcionamiento del propio tubo (obstrucción o rotura del neumotaponamiento), o bien por la realización de una maniobra inadecuada por parte de los profesionales. - Autoextubación: extubación no prevista o no deseada ocasionada por la acción del propio enfermo
Población	Todos los días de intubación en enfermos que precisan soporte ventilatorio a través de tubo endotraqueal, durante el período de revisión
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	15 episodios (por 1000 días de intubación)
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esteban A, Anzueto A, Frutos F, Alía I, Brochard L, Stewart TE, Benito S, Epstein SK, Apezteguia C, Nightingale P, Arroliga AC, Tobin MJ; Mechanical Ventilation International Study Group. Characteristics and outcomes in adult patients receiving mechanical ventilation: a 28-day international study. JAMA 2002;287: 345-55. • Betsebe AJ, Perez M, Bak E, Rialp G, Mancebo J. A prospective study of unplanned endotracheal extubation in intensive care unit patients. Crit Care Med 1998;26:1180-6. • Goñi R, García PM, Vázquez M, Margall MA, Asiain MC. Evaluación de la calidad de los cuidados en la UCI a través de un plan de atención de enfermería informatizado. Enferm Intensiva 2004;15:76-85. • 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.

Nombre del indicador	REINTUBACIÓN
Dimensión	Riesgo y efectividad
Justificación	Las reintubaciones aumentan significativamente la morbilidad de los enfermos críticos (neumonía, infección, lesiones anatómicas etc.).
Fórmula	$\frac{\text{nº reintubaciones}}{\text{nº total de extubaciones programadas}} \times 100$
Explicación de términos	Reintubación: es la necesidad de reintubar dentro de las primeras 48 horas tras la extubación
Población	<p>Todas las extubaciones programadas realizadas durante el periodo de revisión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterio de exclusión: extubaciones por limitación del esfuerzo terapéutico (LET)
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica del SMI
Estándar	12%
Comentarios	<p>También es necesario resaltar que una baja tasa de reintubaciones puede indicar unos tiempos de ventilación mecánica excesivamente prolongados.</p> <p>Referencias :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esteban A, Frutos F, Tobin MJ, Alia I, Solsona JF, Valverdu I, Fernández R, de la Cal MA, Benito S, Tomas R et al. A comparison of four methods of weaning patients from mechanical ventilation. Spanish Lung Failure Collaborative Group. N Engl J Med 1995;332:345-50 • Esteban A, Alia I, Tobin MJ, Gil A, Gordo F, Vallverdu I, Blanch L, Bonet A, Vazquez A, de Pablo R, Torres A, de La Cal MA, Macias S. Effect of spontaneous breathing trial duration on outcome of attempts to discontinue mechanical ventilation. Spanish Lung Failure Collaborative Group Am J Respir Crit Care Med;1999 Feb;159:512-8 • Esteban A, Alia I, Gordo F, Fernandez R, Solsona JF, Vallverdu I, Macias S, Allegue JM, Blanco J, Carriedo D, Leon M, de la Cal MA, Taboada F, Gonzalez de Velasco J, Palazon E, Carrizosa F, Tomas R, Suarez J, Goldwasser RS. Extubation outcome after spontaneous breathing trials with T-tube or pressure support ventilation. The Spanish Lung Failure Collaborative Group. Am J Respir Crit Care Med. 1997;156(2 Pt 1):459-65.

Indicador nº: 25

Nombre del indicador	INSTAURACIÓN PRECOZ DE VENTILACIÓN (VM) NO INVASIVA, EN LA AGUDIZACIÓN DE LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC)
Dimensión	Efectividad y eficiencia
Justificación	La utilización de la VM no invasiva en la agudización del EPOC ha demostrado reducir la mortalidad, la estancia hospitalaria, la necesidad de intubación orotraqueal y aumenta el éxito del tratamiento.
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ enfermos con diagnóstico de agudización del EPOC y tratados con VM no invasiva precoz}}{\text{n}^\circ \text{ enfermos con diagnóstico de agudización del EPOC}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • VM no invasiva precoz: es la instaurada durante las 2 primeras horas del ingreso
Población	<p>Todos los enfermos con diagnóstico de EPOC agudizado, durante el período de revisión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterios de exclusión: Contraindicación para la VM no invasiva <ul style="list-style-type: none"> - presencia de coma - intolerancia a la técnica - presencia de lesiones faciales que contraindican la colocación de mascarilla.
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	95%
Comentarios	<p>Referencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lightowler JV, Wedzicha JA, Elliott MW, Ram FS. Non-invasive positive pressure ventilation to treat respiratory failure resulting from exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: Cochrane systematic review and meta-analysis, BMJ 2003;326:185.

Nombre del indicador	VOLUMEN CORRIENTE DURANTE LA VENTILACIÓN MECÁNICA (VM) INVASIVA EN LESIÓN AGUDA PULMONAR
Dimensión	Riesgo
Justificación	La ventilación con volúmenes altos aumenta la morbimortalidad en los pacientes sometidos a VM invasiva.
Fórmula	$\frac{\text{n° de enfermos ventilados con } V_t \leq 8 \text{ ml/Kg de peso ideal}}{\text{n° enfermos con lesión aguda pulmonar y VM.}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> Lesión Aguda Pulmonar: lesión pulmonar que se acompaña de la relación entre Pa/FiO2 < 300 independientemente de la PEEP y que cumple los criterios de la Conferencia de Consenso (1) VT : Volumen Nidal
Población	Enfermos diagnosticados de lesión pulmonar aguda sometidos a VM invasiva en el SMI durante el período de estudio
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica del SMI
Estándar	95%
Comentarios	<p>Referencias :</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Bernard GR, Artigas A, Brigham KL, Carlet J, Falke K, Hudson L, Lamy M, Legall JR, Morris A, Spragg R. The American-European Consensus Conference on ADRS. Definitions, mechanisms, relevant outcomes, and clinical trial coordination. Am J Respir Crit Care Med 1994;149:818-24 The acute respiratory Distress Syndrome Network. Ventilation with lower tidal volumes as compared with traditional Tidal volumes for acute lung injury and the acute Respiratory Distress Syndrome. N Engl J Med 2000; 342:1301-1308 Brower RG, Rubenfeld GD. Lung-protective ventilation strategies in acute lung injury. Crit Care Med. 2003; 31:S312-6

Indicador nº: 27

Nombre del indicador	TRAUMA POTENCIALMENTE GRAVE (TPG) ATENDIDOS EN LOS SERVICIOS DE MEDICINA INTENSIVA
Dimensión	Efectividad y riesgo
Justificación	La valoración de los enfermos con TPG por un intensivista puede mejorar su atención.
Fórmula	$\frac{\text{nº de TPG valorados por un intensivista al ingreso}}{\text{nº total TPG en hospital (urgencias y SMI)}} \times 100$
Explicación de términos	TPG: aquél que ha producido lesiones graves, expresadas por un Revised Trauma Score (RTS) en la selección inicial ≤ 11 puntos y/o un Injury Severity Score (ISS) ≥ 16
Población	Enfermos con TPG dados de alta del hospital, durante el periodo revisado
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	95 %
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • García Delgado M, Navarrete Navarro P, Navarrete Sánchez I, Muñoz Sánchez MA, Rincón Ferrari MD, Grupo GITAN. Características epidemiológicas y clínicas de los traumatismos severos en Andalucía. Estudio multicéntrico GITAN. Med Intensiva, 2004, 28: 449-456 • Marco P. Asistencia al paciente politraumatizado: el liderazgo del intensivista. Med Intensiva 1999;23:111-113 • Champion HR, Sacco WJ, Copes WS, Gann DS, Gennarelli TA, Flanagan ME. A revision of the Trauma Score. J Trauma 1989; 29: 623-629 • 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; 14: 187-196

Nombre del indicador	INTUBACIONES TRAQUEALES EN EL TCE GRAVE CON GCS < 9 DURANTE LAS PRIMERAS 24 H
Dimensión	Efectividad.
Justificación	El control inadecuado de la hipoxemia en el 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.
Fórmula	$\frac{\text{nº de TCE graves intubados en las primeras 8 horas}}{\text{nº de TCE graves}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • TCE grave: Se define como aquél con una puntuación en la escala de coma de Glasgow (GCS) < 9. • Primeras 8 horas: tiempo transcurrido desde el accidente hasta la intubación
Población	Enfermos con TCE grave (GCS <9) dados de alta en SMI durante el periodo de estudio
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	95%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grupo de trabajo de Neurología Crítica de la Asociación Catalana de Medicina Intensiva (Neuro-ACMI). Recomendaciones en el tratamiento médico del traumatismo craneoencefálico grave. Med Clin (Barc) 2000; 114: 499-505 • Management and prognosis of severe traumatic brain injury. Guidelines for the management of severe traumatic brain injury. Brain Trauma Foundation 2000. J Neurotrauma 17 :449-554. Disponible en: remi.uninet.edu/PAC/BTF.htm • Bullock R, Chesnut RM, Clifton G, Ghajar J, Marion DW, Narayan RK, Newell DW, Pitts LH, Rosner MJ, Wilberger JW. Guidelines for the management of severe head injury. Brain Trauma Foundation. Eur J Emerg Med. 1996 Jun;3(2):109-27.

Indicador nº: 29 (indicador relevante)

Nombre del indicador	INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA EN EL TCE CON HEMATOMA EPIDURAL (HED) Y/O SUBDURAL (HSD)
Dimensión	Riesgo y efectividad
Justificación	El retraso en el tratamiento quirúrgico de los hematomas epidurales y subdurales en el TCE, que presentan signos de hipertensión endocraneal se relaciona con peores resultados y un incremento de la mortalidad.
Fórmula	$\frac{\text{nº de HED / HSD con hipertensión intracraneal intervenidos < 2 horas}}{\text{nº de HED / HSD con hipertensión intracraneal e indicación quirúrgica}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • 2 horas: período de tiempo transcurrido desde la realización del TAC (hora que aparece en el TAC), y la intervención • Indicación quirúrgica: se basa en los criterios clínicos de hipertensión intracraneal y en los radiológicos <ul style="list-style-type: none"> - Criterios clínicos: GSC <9; déficit focal, pupilas anisocóricas o dilatadas; PIC > 20 mmHg - Criterios radiológicos: <ul style="list-style-type: none"> - HED: > 30 cc volumen; > 15 mm grosor; > 5 mm desplazamiento línea media - HS: > 10 mm grosor; > 5 mm desplazamiento
Población	Todos los enfermos con HED y HSD e indicación de intervención quirúrgica dados de alta en SMI, durante el período revisado Criterios de exclusión: Enfermos con LET
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	100 %
Comentarios	Referencias : <ul style="list-style-type: none"> • Surgical Management of Traumatic Brain Injury. Brain Trauma Foundation. 2002 Disponible en: http://remi.uninet.edu/PAC/BTF.htm • Filtro auditor de calidad asistencial del Committee on trauma del American College of Surgeons.

Nombre del indicador	UTILIZACIÓN DE CORTICOIDES EN EL TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO (TCE)
Dimensión	Riesgo
Justificación	La administración de corticoides en el manejo de la fase aguda del TCE, es una práctica habitual y arraigada desde hace muchos años. Actualmente no sólo está desaconsejada, sino que su uso está ligado a complicaciones.
Fórmula	$\frac{\text{n° TCE tratados con corticoides}}{\text{n° total de TCE dados de alta del SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento con corticoides: Uso de corticoides dirigidos exclusivamente al manejo del TCE (no incluye el uso de corticoides para otros fines) • TCE: Incluye todos los niveles de gravedad
Población	Todos los enfermos con TCE dados de alta del SMI durante el período de revisión.
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	0 %
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Roberts I, Yates D, Sandercock P, Farrell B, Wasserberg J, Lomas G, Cottingham R, Svoboda P, Brayley N, Mazairac G, Laloe V, Munoz-Sanchez A, Arango M, Hartzenberg B, Khamis H, Yuthakasemsunt S, Komolafe E, Ollidashi F, Yadav Y, Murillo-Cabezas F, Shakur H, Edwards P; CRASH trial collaborators. Effect of intravenous corticosteroids on death within 14 days in 10008 adults with clinically significant head injury (MRC CRASH trial): randomised placebo-controlled trial. <i>Lancet</i>. 2004 Oct 9;364 (9442):1321-8. • Anderson P, Roberts I. Corticosteroids for acute traumatic brain injury. <i>Cochrane Database Syst Rev</i>. 2005 Jan 25;(1):CD000196.

Indicador nº: 31

Nombre del indicador	INCIDENCIA DE SÍNDROME DISTRES RESPIRATORIO DEL ADULTO (SDRA) EN EL TRAUMATISMO GRAVE (TG)
Dimensión	Efectividad y riesgo
Justificación	El SDRA, es una complicación de los enfermos con traumatismo grave, que se asocia a una importante morbimortalidad. Aunque se relaciona con diferentes factores, la resucitación precoz y adecuada del TG puede influir en la incidencia de esta complicación
Fórmula	$\frac{\text{nº de TG con SDRA}}{\text{nº total de TG dados de alta SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • SDRA (1) : fallo respiratorio de comienzo agudo caracterizado por una PaO₂/FiO₂ < 200 mm Hg, presencia de infiltrados radiológicos pulmonares bilaterales con una presión capilar pulmonar (PCWP) < 18 mm Hg o sin signos clínicos o radiológicos de elevación de la presión de aurícula izda. • Traumatismo Grave: aquél que ha producido lesiones graves, expresado por un Revised Trauma Score (RTS) en la selección inicial ≤ 11 puntos y/o un Injury Severity Score (ISS) ≥ 16
Población	Todos los enfermos con traumatismo grave dados de alta del SMI durante el período revisado
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	10 %
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (1) Bernard GR, Artigas A, Brigham KL, Carlet J, Falke K, Hudson L, Lamy M, Legall JR, Morris A, Spragg R. The American-European Consensus Conference on ADRS. Definitions, mechanisms, relevant outcomes, and clinical trial coordination. Am J Respir Crit Care Med 1994;149:818-24 • García Delgado M, Navarrete P, Rincón MD, Muñoz Sánchez A, Jiménez Moragas JM, Cosano Prietol. Análisis clínico-epidemiológico y de práctica médica del traumatismo grave en Andalucía. Estudio piloto. Proyecto GITAN. Med Intensiva 2001; 25:327-332 • Champion HR, Sacco WJ, Copes WS, Gann DS, Gennarelli TA, Flanagan ME. A revision of the Trauma Score. J Trauma 1989; 29: 623-629 • 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; 14: 187-196. • Johnson KD, Cadambi A, Seibert GB. Incidence of adult respiratory distress syndrome in patients with multiple musculoskeletal injuries: effect of early operative stabilization of fractures. J Trauma 1985; 25: 375-384

Nombre del indicador	MONITORIZACIÓN DE LA PRESIÓN INTRACRANEAL (PIC) EN EL TCE GRAVE CON TAC PATOLÓGICO
Dimensión	Riesgo y efectividad.
Justificación	<p>La monitorización de la PIC permite el control y dirigir el tratamiento de los enfermos con TCE grave. La PIC elevada se asocia a un peor pronóstico y su monitorización permite guiar el tratamiento específico con diferentes medidas terapéuticas.</p> <p>La inclusión de la monitorización de la PIC en los protocolos de actuación del TCE ha reducido la mortalidad de estos enfermos.</p>
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de TCE grave y patológico monitorizado con PIC}}{\text{n}^\circ \text{ de TCE con grave con TAC patológico}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • TCE grave: Se define como aquél con una puntuación en la escala de coma de Glasgow (GCS) < 9. • TAC patológico: cuando muestra una o varias de las siguientes: hematomas, contusiones, edema o compresión de las cisternas basales • Monitorización de la PIC: mediante cualquiera de las técnicas estandarizadas
Población	<p>Todos los enfermos dados de alta en SMI durante el período de revisión, con TCE grave y TAC patológico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterio de exclusión: Pacientes con "limitación al esfuerzo terapéutico" (LET)
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	95%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grupo de trabajo de Neurología Crítica de la Asociación Catalana de Medicina Intensiva (Neuro-ACMI). Recomendaciones en el tratamiento médico del traumatismo craneoencefálico grave. Med Clin (Barc) 2000; 114: 499-505 • Management and prognosis of severe traumatic brain injury. Guidelines for the management of severe traumatic brain injury. Brain Trauma Foundation 2000. J Neurotrauma 17 :449-554. Disponible en: remi.uninet.edu/PAC/BTF.htm

Indicador nº: 33

Nombre del indicador	MORTALIDAD EN EL TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO (TCE) GRAVE
Dimensión	Riesgo
Justificación	El tratamiento estandarizado y basado en las guías de práctica clínica ha demostrado reducir la mortalidad de forma significativa en el TCE grave. La mortalidad del TCE grave oscila entre el 39 y el 51%, siendo la causa más frecuente de fallecimiento la muerte encefálica
Fórmula	$\frac{\text{nº de TCE graves que son éxitos}}{\text{nº total de TCE graves altas del SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • TCE grave: Se define como aquél con una puntuación en la escala de coma de Glasgow (GCS) < 9. • éxitos intrahospitalario: independientemente del lugar donde se produzca
Población	Todos los enfermos dados de alta en SMI durante el periodo de revisión, con TCE grave
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	50%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bulger EM, Nathens AB, Rivara FP, Moore M, MacKenzie E, Jurkovich, G. Management of severe head injury: Institutional variations in care and effect on outcome. Crit Care Med 2002; 30: 1870–1876 • 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

Nombre del indicador	OSTEOSÍNTESIS PRECOZ FRACTURAS DIAFISIARIAS FEMUR
Dimensión	Riesgo, continuidad asistencial y efectividad.
Justificación	La estabilización precoz de las fracturas (Fx) de fémur en enfermos politraumáticos disminuye la mortalidad al reducir las complicaciones asociadas: sepsis, disfunción orgánica, embolia grasa, tromboembolismo pulmonar, deterioro del estado nutricional, úlceras de decúbito, etc. Además permite movilizar antes al enfermo, disminuye las necesidades de analgesia, facilita los cuidados de enfermería y reduce las estancias hospitalarias
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ Fx de fémur intervenidas en las primeras 24 h}}{\text{n}^\circ \text{ de Fx de fémur con indicación quirúrgica}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • 24 horas: periodo de tiempo transcurrido desde el momento de la fractura hasta la intervención • Fx de fémur con indicación quirúrgica: fractura diafisaria y cerrada de fémur • Se excluyen aquellos en los que se contraindica la cirugía por inestabilidad del enfermo
Población	Enfermos con fractura diafisaria y cerrada de fémur dados de alta de SMI durante el periodo revisado
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	95%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muñoz Sánchez, MA, Rincón Ferrari, Murillo Cabezas F, Jiménez P, Navarrete Navarro P. Grupo Gitan. Traumatismos graves: análisis de calidad asistencial. Med Intensiva, 2002; 26: 7-12. • Bone L.B, Jonson DK.D, Weigelt J, Scheinberg R. Early versus delayed stabilization of femoral fractures.J. Bone Joint Surg. 1989; 71A:336-340. • Filtro auditor de calidad asistencial del Committee on Trauma del American College of Surgeons y de la Joint Commission Manual de acreditación de hospitales Joint Commission.

Indicador n°: 35

Nombre del indicador	FIJACIÓN QUIRÚRGICA PRECOZ DE LAS FRACTURAS ABIERTAS
Dimensión	Riesgo.
Justificación	La estabilización precoz de las fracturas de ABIERTAS disminuye la mortalidad al reducir las complicaciones asociadas especialmente el riesgo de infección de la herida Además permite movilizar precozmente al enfermo, disminuye las necesidades de analgesia, facilita los cuidados de enfermería y reduce las estancias hospitalarias.
Fórmula	$\frac{\text{nº Fx abiertas intervenidas en las 24 h de ingreso}}{\text{nº de Fx abiertas asistidas}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Precoz (24 horas): período de tiempo transcurrido desde el momento de la fractura hasta la intervención • La fijación quirúrgica incluye el fijador externo • Fractura abierta: toda lesión en la que el foco de fractura está en comunicación con el exterior por una solución de continuidad entre la piel y el resto de tejidos.
Población	<p>Todos los enfermos con fracturas abiertas (fémur, tibia, y extremidades superiores), dados de alta del SMI durante el período revisado</p> <p>- Criterios de exclusión: lesiones catastróficas</p>
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	95%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muñoz Sánchez, MA, Rincón Ferrari, Murillo Cabezas F, Jiménez P, Navarrete Navarro P. Grupo Gitan. Traumatismos graves: análisis de calidad asistencial. Med Intensiva, 2002; 26: 7-12. • Border JR. Death from Severe Trauma: Open Fractures to Multiple Organ Dysfunction Syndrome. J Trauma. 1995; 39: 12-22

Nombre del indicador	ARTERIOGRAFÍA CEREBRAL PRECOZ EN LA HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA (HSA)
Dimensión	Efectividad y riesgo.
Justificación	La tendencia actual considera la exclusión precoz del aneurisma, durante las primeras 72 h de la HSA, con el objetivo de disminuir la tasa de resangrado, que es máxima durante los primeros días de la HSA, evitando de esta forma sus graves complicaciones. Este aspecto está soportado con un nivel de evidencia II.
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de HSA con arteriografías realizadas antes de las 72 h}}{\text{n}^\circ \text{ de HSA ingresadas en SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Arteriografía: es la realizada para diagnóstico y tratamiento definitivo de exclusión del aneurisma cerebral, independientemente del hospital de ingreso. • 72 horas: tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas de la HSA (no desde el ingreso)
Población	<p>Enfermos con HSA espontánea atendidos en el SMI, durante el período de estudio e independientemente de la gravedad de la misma al ingreso hospitalario.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterio de exclusión: <ul style="list-style-type: none"> - enfermos que no ingresan en la fase aguda (> 72 horas de evolución)
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	90%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Findaly JM and a Canadian Neurosurgical Society practice guidelines review group (1997). Current management of aneurysmal subarachnoid hemorrhage guidelines from the Canadian Neurosurgical Society. Can J Neurol Sci 24:161-170. • Vermeulen M. Subarachnoid hemorrhage: diagnosis and treatment (1996) J Neurol 243:496-501. • Kasell NF, Torner JC (1983). Aneurysmal rebleeding: a preliminary report from the Cooperative Aneurysm Study. Neurosurgery 13:479-881. • Muñoz-Sanchez M A, Navarrete-Navarro P, Murillo-Cabezas F, Muñoz-Lopez A, Guerrero Lopez F, and the EHSA Group. Can we improve outcomes in spontaneous subarachnoid hemorrhage? EHSA study. Intensive Care Med 2005 , in press.

Indicador nº: 37

Nombre del indicador	ADMINISTRACIÓN DE NIMODIPINO EN LA HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA (HSA)
Dimensión	Efectividad y riesgo.
Justificación	La administración precoz de nimodipino se ha demostrado eficaz, (nivel de evidencia I), en la reducción de secuelas neurológicas isquémicas en los pacientes con HSA. El mecanismo parece más relacionado con un mecanismo celular directo que con una reducción del vaso-espasmo cerebral.
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ HSA tratadas con nimodipino}}{\text{n}^\circ \text{ total de HSA ingresadas en el SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> HSA: espontánea, no traumática. Tratamiento con nimodipino: Vía oral o iv
Población	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.
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	100 %
Comentarios	<p>Referencias: (Citas de la Evidencia de clase I)</p> <ul style="list-style-type: none"> Barker FG, Ogilvy CS. Efficacy of prophylactic nimodipine for delayed ischemic deficit after subarachnoid haemorrhage: A metaanalysis. J Neurosurg 1996 ; 84:405-414. Feigin VL, Rinkel GJE, Algra A, Vermeulen M, van Gijn J. Calcium antagonists in patients with aneurysmal subarachnoid haemorrhage: A systematic review. Neurology 1998; 50:876-883. Rinkel GJ, Feigin VL, Algra A, Vermeulen M, van Gijn J. Calcium antagonists for aneurysmal subarachnoid haemorrhage. Cochrane Database Syst Rev. 2002;(4):CD000277.

Nombre del indicador	POLINEUROPATÍA EN EL ENFERMO CRÍTICO
Dimensión	Riesgo
Justificación	La polineuropatía del enfermo crítico, es especialmente frecuente en enfermos sépticos con disfunción orgánica, sometidos a sedación y relajación. Se asocia no sólo a un incremento de la mortalidad, sino también alarga el tiempo de ventilación mecánica y es responsable de importantes secuelas a largo plazo
Fórmula	$\frac{\text{n° de enfermos con VM más de 72 h y polineuropatía}}{\text{n° de enfermos con VM más de 72 h.}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Polineuropatía: Aparición de clínica de acuerdo con criterios neurofisiológicos diagnósticos de polineuropatía
Población	Todos los pacientes con VM por más de 72 h. durante el período de revisión.
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	Inferior al 50 %
Comentarios	<p>Referencias bibliográficas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Van Mook W, Hulsewe-Evers R. Critical illness polyneuropathy. Cur Opin Crit Care . 2002; 8 : 302-310 • Garnacho Montero J, Amaya Villar R. Polineuropatía y miopatía del paciente crítico: ¿en qué hemos avanzado?. Med Intensiva 2004;28:65-9 • Garnacho-Montero J, Madrazo-Osuna J, Garcia-Garmendia JL, Ortiz-Leyba C, Jimenez-Jimenez FJ, Barrero-Almodovar A, Garnacho-Montero MC, Moyano-Del-Estad MR. Critical illness polyneuropathy: risk factors and clinical consequences. A cohort study in septic patients. Intensive Care Med 2001;27:1288-96

Indicador nº: 39

Nombre del indicador	TAC INMEDIATO EN EL ICTUS ISQUÉMICO
Dimensión	Efectividad y adecuación
Justificación	<p>La trombolisis ev, dentro de las tres primeras horas de inicio del ictus isquémico, se ha mostrado eficaz, reduciendo el déficit neurológico y mejorando la calidad de vida.</p> <p>Para implementar este tratamiento se debe de mejorar la accesibilidad a la imagen (TAC) en los hospitales, con el objetivo de realizar la TAC inmediatamente tras la sospecha clínica, en los pacientes susceptibles de trombolisis cerebral.</p>
Fórmula	$\frac{\text{nº de ictus isquémicos susceptibles de fibrinólisis con TAC realizado en las 2 primeras horas}}{\text{nº de total de ictus isquémicos susceptible de fibrinólisis con TAC realizado}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • 2 primeras horas: tiempo transcurrido desde la evolución de los síntomas del ictus (no desde el ingreso) • Susceptible de fibrinólisis: según criterios estandarizados (1)
Población	Todos los pacientes con ictus isquémicos atendidos en el SMI, durante el periodo de estudio
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	90 %
Comentarios	<p>Referencias bibliográficas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (1) National Institute of Neurological Disorders and Stroke rt-PA Stroke Study Group Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. N Engl J Med 1995; 333: 1.581-1.587 • Ringleb PA, Schellinger PD, Schranz C, Hacke W (2002) Thrombolytic therapy within 3 to 6 hours after onset of ischemic stroke: useful or harmful?. Stroke 33:1437-1441 • Alvarez-Sabin J, Molina C, Abilleira S, Montaner J, Garcia F, Alijotas J. "Código Ictus" y tiempos de latencia en el tratamiento de reperusión durante la fase aguda del ictus isquémico. Med Clin (Barc) 1999; 113: 481-3

Nombre del indicador	FIBRINOLISIS IV EN EL ICTUS ISQUÉMICO AGUDO
Dimensión	Efectividad
Justificación	Actualmente la fibrinólisis IV realizada durante las tres primeras horas de inicio de los síntomas constituye un tratamiento eficaz en la reducción de la discapacidad evolutiva de estos pacientes, lo que se traduce en una mejor calidad de vida de los mismos.
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de ictus isquémicos fibrinolisados}}{\text{n}^\circ \text{ total de ictus isquémicos}} \times 100$
Explicación de términos	Fibrinólisis: Administración de fibrinolíticos según los criterios de estandarizados(1,2)
Población	<p>Todos los enfermos con ictus isquémico agudo atendidos en el SMI, durante el período de estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterio de exclusión: Contraindicación a la fibrinólisis
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	100 %
Comentarios	<p>Referencias: Evidencias Clase I</p> <ul style="list-style-type: none"> • (1) National Institute of Neurological Disorders and Stroke rt-PA Stroke Study Group. Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. N Engl J Med 1995; 333: 1.581-1.587 • (2) Wardlaw, JM; del Zoppo, G; Yamaguchi, T; Berge, E. Thrombolysis for acute ischaemic stroke. Cochrane Database of Systematic Reviews. 3, 2003. • The ATLANTIS, ECASS and NINDS rt-PA Study Group Investigators. Association of outcome with early stroke treatment: pooled analysis of ATLANTIS, ECASS, and NINDS rt-PA stroke trials. Lancet 2004; 363: 769-74 • European Stroke Initiative. Recommendations for stroke management Cerebrovascular Disease 2000; 10:335-351

Indicador nº: 41

Nombre del indicador	USO DE LOS POTENCIALES EVOCADOS SOMATOSENSORIALES (PES) EN LA ENCEFALOPATÍA POSTANOXICA
Dimensión	Adecuación
Justificación	<p>Los enfermos con encefalopatía postanóxica generan sufrimiento familiar, así como una importante carga asistencial, y consumo de recursos materiales y humanos.</p> <p>La realización de PES puede permitirnos estimar el pronóstico a largo plazo a partir del tercer día (especificidad 100%).</p> <p>La ausencia bilateral del componente N20 de los PES en enfermos con ausencia de reflejo fotomotor y respuesta al dolor pueden orientar el tratamiento de estos enfermos incluyendo la LET</p>
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con encefalopatía postanóxica y realización de PES}}{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con encefalopatía postanóxica}^*} \times 100$
Explicación de términos	PES: Se considera óptimo su realización a partir del tercer día
Población	<p>Todos los enfermos con encefalopatía postanóxica durante el periodo de estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterios de inclusión: Todos los enfermos con encefalopatía postanóxica de más de 3 días de duración con ausencia de reflejo fotomotor y respuesta al dolor • Criterio de exclusión: Muerte encefálica
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	90%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recomendaciones de la 6ª Conferencia de Consenso de la SEMICYUC. Estado vegetativo persistente postanoxia en el adulto. Med Intensiva 2003 27(8)544-555 • Rothstein The role of evoked potentials in anoxic-ischemic coma and severe brain trauma, J Clin Neurophysiol 2000;17:486-497

Nombre del indicador	BACTERIEMIA RELACIONADA CON CATÉTER VENOSO CENTRAL
Dimensión	Riesgo y efectividad
Justificación	<p>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 relacionados con ellos más importantes. En los SMI, las bacteriemias por CVC, son la causa principal de bacteriemias nosocomiales y suelen ser 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.</p> <p>Como el resto de las infecciones nosocomiales, es una infección con oportunidad de ser prevenida.</p>
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de episodios de bacteriemia por CVC}}{\text{n}^\circ \text{ total de días CVC}} \times 1000 \text{ días de CVC}$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> Bacteriemia por CVC: Criterios aprobados en la Conferencia de Consenso SEIMC-SEMIC-YUC de infecciones relacionadas con catéteres intravasculares
Población	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> Criterios de exclusión: catéteres venosos centrales de inserción periférica
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica o programa ENVIN
Estándar	4 episodios por 1.000 días de CVC
Comentarios	<p>Fuente de estándares: resultados del Estudio ENVIN-UCI. Informe del año 2002</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> Álvarez F, Palomar M, Olaechea P, Insausti J, Bermejo B, Cerdá E y grupo de estudio de Vigilancia de infección nosocomial en UCI. Estudio nacional de vigilancia de infección nosocomial en Unidades de Cuidados Intensivos. Informe del año 2002. Med Intensiva 2005;29:1-12 Ariza J, Leon C, Rodríguez Noriega A, Fernández Mondejar E. Conferencia de Consenso SEIMC-SEMICYUC. Conclusiones de la conferencia de consenso en infecciones por catéter. Med Intensiva 2003; 27: 615-620

Indicador n°: 43

Nombre del indicador	INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO (ITU) RELACIONADA CON SONDA URETRAL
Dimensión	Riesgo y efectividad.
Justificación	La ITU relacionada con sondaje uretral es una de las infecciones nosocomiales más frecuentes en nuestras unidades (habitualmente la segunda, después de la neumonía asociada a ventilación mecánica). Aunque su repercusión sobre la mortalidad de los enfermos no es lo importante, sí lo es en términos de morbilidad, con prolongación de estancias y aumento de costes. Como el resto de las infecciones nosocomiales, es una infección con oportunidad de ser prevenida.
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de episodios de ITU}}{\text{n}^\circ \text{ total de días de sondaje uretral}} \times 1000 \text{ días de sondaje}$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Infección del tracto urinario: Según criterios publicados por el Center Disease Control (CDC) y utilizados en el estudio ENVIN-UCI
Población	Todos los días de sondaje uretral de enfermos dados de alta que han permanecido más de 24 horas en el SMI, durante el período de estudio.
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica o programa ENVIN
Estándar	6 episodios por 1000 días de sondaje
Comentarios	<p>Los estándares están basados en los resultados del Estudio ENVIN-UCI. Informe del año 2002.</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Álvarez F, Palomar M, Olaechea P, Insausti J, Bermejo B, Cerdá E y grupo de estudio de Vigilancia de infección nosocomial en UCI. Estudio nacional de vigilancia de infección nosocomial en Unidades de Cuidados Intensivos. Informe del año 2002. Med Intensiva 2005;29:1-12 • Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JM. CDC definitions for nosocomial infections. Am J Infect Control 1988; 16: 128-140

Nombre del indicador	NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA (NAV)
Dimensión	Riesgo y efectividad.
Justificación	<p>La NAV es habitualmente la infección nosocomial más frecuente en nuestras unidades. La importancia de su seguimiento se deriva tanto de su repercusión sobre la mortalidad de los enfermos (aproximadamente un tercio de los enfermos que desarrollan NAV fallecen a consecuencia de la propia infección), como de la morbilidad que ocasiona, con prolongación de la estancia en UCI una media de cuatro días y aumento de costes.</p> <p>Como el resto de las infecciones nosocomiales, es una infección con oportunidad de ser prevenida.</p>
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de episodios de NAV}}{\text{n}^\circ \text{ total de días de ventilación mecánica invasiva}} \times 1000 \text{ días VM}$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Neumonía asociada a VM invasiva : según los criterios publicados por el Center Disease Control (CDC) que a su vez, son los del estudio ENVIN-UCI y por el documento de consenso realizado por el GTEI-SEMICYUC
Población	Todos los días de VM invasiva de enfermos dados de alta que han permanecido más de 24 horas en el SMI, durante el período de estudio.
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica o programa ENVIN
Estándar	18 episodios por 1000 días de VM
Comentarios	<p>Fuente de estándares: resultados del Estudio ENVIN-UCI. Informe del año 2002</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JM. CDC definitions for nosocomial infections. Am J Infect Control 1988; 16: 128-140 • Álvarez F, Palomar M, Olaechea P, Insausti J, Bermejo B, Cerdá E y grupo de estudio de Vigilancia de infección nosocomial en UCI. Estudio nacional de vigilancia de infección nosocomial en Unidades de Cuidados Intensivos. Informe del año 2002. Med Intensiva 2005;29:1-12 • Álvarez Lerma F, Torres Martí A, Rodríguez de Castro F y Comisión de expertos del GTEI-SEMICYUC, Área de Tuberculosis e Infección Respiratoria de la SEPAR y el Grupo de Estudio de la Infección Hospitalaria de la SEIMC (GEIH-SEIMC). Recomendaciones para el diagnóstico de la neumonía asociada a ventilación mecánica. Med Intensiva 2001; 25 (7): 271-282

Indicador nº: 45 (indicador relevante)

Nombre del indicador	MANEJO PRECOZ DE LA SEPSIS GRAVE / SHOCK SÉPTICO
Dimensión	Efectividad
Justificación	La sepsis grave (SG) / shock séptico (SS) es una patología frecuente en los SMI, 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
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con SG/SS a los que se les aplican todas las medidas}}{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con SG/SS}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Definiciones según los criterios estandarizados (1) • Las medidas son: <ol style="list-style-type: none"> 1) Resucitación inicial: <ul style="list-style-type: none"> - PVC: 8-12 mmHg ó 12-15 mmHg si ventilación mecánica - PAM: > 65 mmHg - Diuresis: > 0.5 ml/Kg/h - Saturación venosa central (VCS) o mixta > 70% 2) Administración precoz de antibióticos (ver indicador) 3) Valoración de administración PCA <ul style="list-style-type: none"> - 18 años - Fracaso multiorgánico (2 o más órganos) o APACHE ≥ 25 - < 48 horas - No limitación al esfuerzo terapéutico (LET) 4) Valoración administración de corticoides (ver indicador) * 5) Control estricto de glucemias (ver indicador) <p>*Sólo en el caso de shock séptico</p>
Población	Todos los enfermos con SG/SS dados de alta del SMI durante período de estudio
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	95%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (1) Levy M, Fink M, Marshall J, Abraham E, Angus D, Cook D, Cohen J, Opal S, Vincent JL, Ramsay J and for the International Sepsis Definitions Conference. 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. Intensive Care Med 2003; 29:530-538 • Dellinger R, Carlet JM, Masur H, Gerlach H, Calandra T, Cohen J, Gea Banacloche J, Keh D, Marshall JC, Parker MM, Ramsay G, Zimmermann JL, Vincent JL, Levy MM. Surviving Sepsis Campaign guidelines for management of severe sepsis and septic shock. Intensive Care Med 2004;30:536-555 • Bernard GR, Vincent JL, Laterre PF, LaRosa SP, Dhainaut JF, Lopez-Rodriguez A, Steingrub JS, Garber GE, Helterbrand JD, Ely EW, Fisher CJ Jr; Recombinant human protein C Worldwide Evaluation in Severe Sepsis (PROWESS) study group. Efficacy and safety of recombinant human activated protein C for severe sepsis. N.Engl.J.Med. 2001;344(10):699-709. • Rivers E, Nguyen B, Havstad S, Ressler J, Muzzin A, Knoblich B, Peterson E, Tomlanovich M; Early Goal-Directed Therapy Collaborative Group. Early Goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and shock. N Eng J Med 2001;345:1368-1377 • Annane D, Sebille V, Charpentier C, Bollaert PE, Francois B, Korach JM, Capellier G, Cohen Y, Azoulay E, Troche G, Chaumet-Riffaut P, Bellissant E Effect of the treatment with low doses of hydrocortisone on mortality in patients with septic shock. JAMA 2002; 288:862-871 • Van den Berghe G, Wouters P, Weekers F, Verwaest C, Bruyninckx F, Schetz M, Vlasselaers D, Ferdinande P, Lauwers P, Bouillon R. Intensive insulin therapy in critically ill patients. N Eng J Med 2001;345:1359-1367

Nombre del indicador	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO EMPÍRICO INADECUADO EN LA INFECCIÓN ATENDIDA EN LOS SMI
Dimensión	Riesgo y efectividad
Justificación	La administración de antibiótico empírico inadecuado en la infección nosocomial (IN) se asocia a una mayor mortalidad
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con infección con tratamiento antibiótico empírico inadecuado}}{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con infección}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento empírico: administración de antibiótico en las primeras 24 horas de inicio de la infección en las que se desconoce el microorganismo responsable • Tratamiento antibiótico empírico inadecuado: <ol style="list-style-type: none"> 1. Cuando en el antibiograma posterior al inicio del tratamiento se comprueba que: <ul style="list-style-type: none"> - Ninguno de los antibióticos administrados tienen actividad frente al microorganismo identificado según los estándares aceptados - El microorganismo identificado es resistente al antibiótico administrado - Cuando se aísla Pseudomonas aeruginosa y no se han administrado al menos dos antibióticos 2. No se administra a la dosis y por la vía correcta 3. No tiene una buena penetración en el foco de infección <p>En caso de emplear combinaciones antibióticas, al menos uno de ellos ha de cumplir todas las condiciones anteriores</p>
Población	Todos los enfermos con infección dados de alta en el SMI durante el periodo de estudio. <ul style="list-style-type: none"> • Criterios de exclusión: infección sin identificación microbiológica.
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica.
Estándar	10%
Comentarios	Referencias: <ul style="list-style-type: none"> • Garnacho-Montero J, García-Garmendia JL, Barrero-Almodóvar A, Jiménez-Jiménez FJ, Pérez-Paredes C, Ortiz-Leyba C. Impact of adequate empirical antibiotic therapy on the outcome of patients admitted to the intensive care unit with sepsis. Crit Care Med. 2003; 31: 2742-2751 • Dellinger R, Carlet JM, Masur H, Gerlach H, Calandra T, Cohen J, Gea Banacloche J, Keh D, Marshall JC, Parker MM, Ramsay G, Zimmermann JL, Vincent JL, Levy MM. Surviving Sepsis Campaign guidelines for management of severe sepsis and septic shock. Intensive Care Med 2004;30:536-555 • Vallés J, Rello J, Ochagavía A, Garnacho J, Alcalá MA. Community-acquired bloodstream infection in critically ill adult patients: impact of shock and inappropriate antibiotic therapy on survival. Chest 2003; 123: 1615-1624 • MacArthur RD, Miller M, Albertson T, Panacek E, Johnson D, Teoh L, Barchuk W. Adequacy of early empiric antibiotic treatment and survival in severe sepsis: experience from the MONARCS trial. Clin Infect Dis 2004; 38: 284-288 • Leone M., Bourgoin A., Cambon S., Dubuc M., Albanese J., Martin C.. Empirical antimicrobial therapy of septic shock patient : Adequacy, and impact on the outcome. Crit Care Med 2003, 31 : 462-467.

Indicador n°: 47

Nombre del indicador	INFECCIONES POR STAPHYLOCOCCUS AUREUS RESISTENTE A METICILINA
Dimensión	Riesgo y efectividad.
Justificación	<p>El desarrollo de resistencias bacterianas es un problema creciente. A nivel de SMI es especialmente importante debido a la dificultad para un adecuado control de la infección (enfermos gravemente enfermos, múltiples maniobras invasivas, falta de asepsia, ingreso de portadores) y al uso frecuente de antibióticos.</p> <p>La aparición de microorganismos multirresistentes, y más concretamente de Staphylococcus aureus resistente a meticilina (SARM), se ha asociado a un aumento de la morbilidad de los enfermos. La aplicación de una política antibiótica adecuada y de un sistema de control de la infección puede ayudar a reducir la magnitud del problema.</p>
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de episodios de infección por SARM}}{\text{n}^\circ \text{ total de días de estancia}} \times 1000 \text{ días}$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Infección por SARM: Los criterios publicados por el CDC y empleados en el estudio ENVIN-UCI. Solo se valoran aquellos aislamientos responsables de la infección adquirida en la UCI (inicio 48 horas después del ingreso en la unidad). • Resistencia a meticilina/oxacilina: S. aureus con CMI > 2 µg/ml.
Población	Todos los enfermos dados de alta que han permanecido más de 24 horas en el SMI, durante el período de estudio.
Tipo	Resultado.
Fuente de datos	Documentación clínica.
Estándar	0.4 ‰
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CDC: Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JM. CDC definitions for nosocomial infections. Am J Infect Control 1988; 16: 128-140 • Thompson DS. Methicillin-resistant Staphylococcus aureus in a general intensive care unit. J R Soc Med. 2004 Nov;97(11):521-6. • Daxboeck F, Assadian O, Apfalter P, Koller W. Resistance rates of Staphylococcus aureus in relation to patient status and type of specimen. J Antimicrob Chemother. 2004 Jul;54(1):163-7. • Theaker C, Ormond-Walsh S, Azadian B, Soni N. MRSA in the critically ill. J Hosp Infect. 2001 Jun;48(2):98-102. • Pronovost PJ, Berenholtz SM, Ngo K, McDowell M, Holzmueller C, Haraden C, Resar R, Rainey T, Nolan T, Dorman T. Developing and pilot testing quality indicators in the intensive care unit. J Crit Care 2003; 18 (3): 145 – 155.

Nombre del indicador	INDICACIÓN DE AISLAMIENTOS
Dimensión	Riesgo y adecuación
Justificación	Evitar transmisión cruzada en los SMI de infecciones / colonizaciones por microorganismos de riesgo epidemiológico.
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos con indicación de aislamiento y aislados}}{\text{nº de enfermos con indicación de aislamiento}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Aislamiento: Aplicación de las medidas de aislamiento de contacto • Indicación de aislamiento: <ol style="list-style-type: none"> 1. Aislamiento preventivo: <ul style="list-style-type: none"> - enfermos trasladados de SMI de otros centros - enfermos trasladados de unidades de hospitalización de otros centros, con factores de riesgo (hospitalización prolongada, úlceras de decúbito, infección de herida quirúrgica...) - enfermos procedentes de centros sociosanitarios. - enfermos con antecedentes de cultivos positivos a microorganismos de riesgo epidemiológico (M.Tuberculosis, Meningococo, SARM, BGN productor de BLEE, Pseudomona / Acinetobacter multiresistentes, Enterococo resistente a vancomicina...) 2. Aislamiento documentado: <ul style="list-style-type: none"> - Cualquier enfermo con algún cultivo positivo a microorganismos de riesgo epidemiológico
Población	Todos los enfermos dados de alta en el SMI, durante el período de estudio, con indicación de aislamiento
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica Servicio de Microbiología
Estándar	100 %
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garner JS. CDC Guideline for isolation precautions in hospital. Infect Control Hosp Epidemiol 1996;17:53-80 • Álvarez-Lerma F, Gasulla M, Abad V, Pueyo MJ, Tarragó E. Efectividad del aislamiento de contacto en el control de bacterias multiresistentes en un servicio de Medicina Intensiva. Enferm Infecc Microbiol Clin 2002; 20: 57-63. • Cooper BS, Stone SP, Kibbler CC, Cookson BD, Roberts JA, Medley GF, Duckworth G, Lai R, Ebrahim S. Isolation measures in the hospital management of methicillin resistant Staphylococcus aureus (MRSA): systematic review of the literature. BMJ 2004; 329: 533

Indicador nº: 49

Nombre del indicador	ADMINISTRACIÓN DE CORTICOIDES EN EL SHOCK SÉPTICO
Dimensión	Efectividad y riesgo
Justificación	La administración de dosis bajas de hidrocortisona ha demostrado disminuir la mortalidad en los enfermos con shock séptico (SS). Grado de recomendación C
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con SS y administración de corticoides}}{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con SS dados de alta SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Administración de corticoides: hidrocortisona 200-300 mg/d durante 7 días(3-4 dosis /d o administración continua) • Shock séptico: según criterios estandarizados (1) <p>La utilización de test para valorar la función adrenal (test de estimulación adrenal) es recomendable.</p>
Población	Todos los enfermos con SS dados de alta del SMI durante el período de estudio
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	95%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (1)Levy M, Fink M, Marshall J, Abraham E, Angus D, Cook D, Cohen J, Opal S, Vincent JL, Ramsay J and for the International Sepsis Definitions Conference. 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. Intensive Care Med 2003; 29:530-538 • Keh D, Sprug C. Use of corticosteroid therapy in patients with sepsis and septic shock: An evidence-based review. Crit Care Med 2004;32: S527-S533 • Annane D, Sebille V, Charpentier C, Bollaert PE, Francois B, Korach JM, Capellier G, Cohen Y, Azoulay E, Troche G, Chaumet-Riffaut P, Bellissant E. Effect of the treatment with low doses of hydrocortisone on mortality in patients with septic shock. JAMA 2002; 288:862-871

Nombre del indicador	INICIO PRECOZ ANTIOTERAPIA EN LA SEPSIS GRAVE
Dimensión	Efectividad y riesgo
Justificación	La administración precoz de antibióticos mejora el pronóstico de la sepsis grave. Las guías de práctica clínica recomiendan la administración de antibiótico en la primera hora del diagnóstico de la sepsis (Grado E de recomendación)
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos con sepsis grave y administración precoz de antibiótico}}{\text{nº de enfermos con sepsis grave}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Sepsis grave: Definida según los criterios estandarizados (1) • Administración precoz: intervalo entre la identificación de sepsis grave (en cualquier lugar donde sea diagnosticada: SMI o planta convencional), y la administración de antibióticos inferior a una hora
Población	Todos los enfermos con sepsis grave dados de alta, en el SMI durante el periodo de estudio
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	100%
Comentarios	<p>Previo a la administración de antibióticos es necesaria la obtención de hemocultivos y muestras en función del foco de sepsis sospechado.</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (1) Levy M, Fink M, Marshall J, Abraham E, Angus D, Cook D, Cohen J, Opal S, Vincent JL, Ramsay J and for the International Sepsis Definitions Conference. 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. Intensive Care Med 2003; 29:530-538 • Bochud PY, Bonten M, Marchetti O, Calandra T. Antimicrobial therapy for patients with severe sepsis and septic shock: An evidence-bases review. Crit Care Med 2004; 32:S495-S512 • Fish D. Optimal antimicrobial therapy for sepsis. AJHSP 2002; 59 S13-S19 • Bochud PY, Glauser M, Calandra T. Antibiotics in sepsis. Intensive Care Med 2001;27:S33-S48

Indicador n°: 51

Nombre del indicador	COMPLICACIONES DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL TOTAL (NPT): • HIPERGLUCEMIA • DISFUNCIÓN HEPÁTICA
Dimensión	Riesgo
Justificación	La NPT se ha asociado a diferentes complicaciones en el enfermo crítico, siendo las más frecuentes la hiperglucemia y la disfunción hepática. En el caso de la disfunción hepática otros factores tales como la sepsis pueden estar implicados. El control de estas complicaciones es necesario, ya que su tratamiento puede disminuir la morbilidad y las estancias hospitalarias.
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de complicaciones (hiperglucemia / disfunción hepática) en enfermos con NPT}}{\text{n}^\circ \text{ total de días de NPT}} \times 100$
Explicación de términos	Complicaciones: aparición de <ul style="list-style-type: none"> • Hiperglucemia :cifras de glucemia plasmática superiores a 120mg/dl en cualquiera de las determinaciones o, • Disfunción hepática: alteraciones analíticas de GOT, GPT, gGT, FA, Bilirrubina y INR que por su importancia clínica requieran disminuir o suprimir la nutrición
Población	Todos los enfermos del SMI que reciban NPT durante el período de estudio
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	<ul style="list-style-type: none"> • Hiperglucemia: 25% • Disfunción hepática: < 10%
Comentarios	Referencias: <ul style="list-style-type: none"> • Quigley Emm; Marsh MN, Shaffer JI, Markins RS. Hepatobiliary complications of total parenteral nutrition. Gastroenterology 1993;286-301 • Heyland DK, Dhaliwal R, Drover JW, Gramlich L, Dodek P; Canadian Critical Care Clinical Practice Guidelines Committee. Canadian clinical practice guidelines for nutrition support in mechanically ventilated, critically ill adult patients. JPEN J Parenter Enteral Nutr 2003; 27: 355-373 • Rosmarin DK; Wardlaw GM, Mirtallo J. Hyperglycemia associated, with high continuous infusión rates of total parenteral nutrition dextrose. Nutr Clin Prac 1996;11:151-156

Nombre del indicador	MANTENIMIENTO DE NIVELES APROPIADOS DE GLUCEMIA
Dimensión	Efectividad
Justificación	Varios estudios sugieren que el control agresivo de la glucemia beneficia a los enfermos críticos. El control estricto de glucemias con insulina en perfusión para mantener glucemias entre 80 y 110 mg/dl ha demostrado disminuir de forma significativa la mortalidad y morbilidad en enfermos críticos en ventilación mecánica con > 5 días de estancia en el SMI y en enfermos postoperados cardíacos observándose una mayor reducción de la mortalidad en aquellos con síndrome de disfunción multiorgánica asociada a sepsis.
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos con indicación de control estricto de glucemias que presenta 1 o más episodios de hiperglucemia}}{\text{nº de enfermos con indicación de control estricto de glucemia}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Hiperglucemia: Glucemia superior a 150 mg/dl • Enfermos con indicación de control estricto de glucemias: <ul style="list-style-type: none"> - Ventilación mecánica > 48 horas - Postoperatorio de cirugía cardíaca - Sepsis grave /shock séptico - Síndrome de disfunción orgánica
Población	Todos los enfermos que precisan control estricto de glucemias, durante el periodo revisado.
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	80%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Van den Berghe G, Wouters P, Weekers F, Verwaest C, Bruyninckx F, Schetz M, Vlasselaers D, Ferdinande P, Lauwers P, Bouillon R. Intensive insulin therapy in the critically ill patients. N Engl J Med. 2001;345:1359-67. • Finney SJ, Zekveld C, Elia A, Evans TW. Glucose control and mortality in critically ill patients. JAMA. 2003;290:2041-2047. • Scott JF, Robinson GM, French JM, O'Connell JE, Alberti KG, Gray CS. Glucose potassium insulin infusions in the treatment of acute stroke patients with mild to moderate hyperglycemia: the Glucose Insulin in Stroke Trial (GIST). Stroke 1999;30:793-9. • Van den Berghe G, Wouters PJ, Bouillon R, Weekers F, Verwaest C, Schetz M, Vlasselaers D, Ferdinande P, Lauwers P. Outcome benefit of intensive insulin therapy in the critically ill: Insulin dose versus glycemic control. Crit Care Med 2003;31:359-66.

Indicador nº: 53

Nombre del indicador	HIPOGLUCEMIA GRAVE
Dimensión	Riesgo
Justificación	<p>No hay ninguna herramienta universal que facilite la infusión de insulina iv eficientemente sin comprometer la seguridad de los enfermos. Por ello debemos medir el porcentaje de hipoglucemias graves para establecer las medidas adecuadas que nos ayuden a reducirlas al máximo.</p> <p>La estandarización de protocolos de perfusión de insulina difundidos y conocidos entre el personal, mejora la eficiencia y seguridad del control de glucemias en enfermos críticos.</p>
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ total de determinaciones de glucemia con valor } < 50 \text{ mg/dl}}{\text{n}^\circ \text{ total de determinaciones de glucemia}} \times 100$
Explicación de términos	<p>Se cuantifican todas las determinaciones realizadas en enfermos que precisan control estricto de glucemias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicación de control estricto de glucemias: <ul style="list-style-type: none"> - Ventilación mecánica invasiva > a 48 horas - Postoperatorio de cirugía cardíaca - Síndrome de disfunción multiorgánica asociada o no, a sepsis - enfermos con sepsis / shock séptico
Población	Todas las determinaciones de glucemia realizadas en enfermos que precisan control estricto de glucemia durante el período de estudio
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	0,5%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kanji S, Singh A, Tierney M, Meggison H, McIntyre L, Hebert PC. Standardization of intravenous insulin therapy improves the efficiency and safety of blood glucose control in critically ill adults.. Intensive Care Med 2004; 30:804-10. • Van den Berghe G, Wouters P, Weekers F, Verwaest C, Bruyninckx F, Schetz M, Vlasselaers D, Ferdinande P, Lauwers P, Bouillon R. Intensive insulin therapy in the critically ill patients. N Engl J Med. 2001;345:1359-67. • Goldberg PA, Siegel MD, Sherwin RS, Halickman JI, Lee M, Bailey VA, Lee SL, Dziura JD, Inzucchi SE. Implementation of a safe and effective insulin infusion protocol in a medical intensive care unit. Diabetes care 2004;27:461-467 • Krinsley JS. Effect of an intensive glucose management protocol on the mortality of critically ill adult patients. Mayo Clin Proc. 2004;79:992-1000.

Nombre del indicador	IDENTIFICACIÓN DE ENFERMOS EN SITUACIÓN DE RIESGO NUTRICIONAL
Dimensión	Efectividad y riesgo
Justificación	La valoración del riesgo nutricional (RN) es el primer paso en el tratamiento de las enfermedades relacionadas con la desnutrición. Permite detectar la población susceptible de realizar una valoración nutricional completa posterior y tratamiento nutricional complementario. La identificación de enfermos con RN debe realizarse en forma rutinaria al ingreso y repetirse, según el grado de riesgo, de forma periódica durante la estancia hospitalaria.
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con valoración inicial del riesgo nutricional}}{\text{n}^\circ \text{ de enfermos dados de alta del SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración del RN: puede realizarse por índices nutricionales específicos diseñados con este fin (Ej. escalas VGS o CONUT) • En caso de no utilizar las escalas habrá que valorar los siguientes factores que constituyen riesgo nutricional: <ul style="list-style-type: none"> - Existencia de caquexia - Pérdida de peso en los últimos 3 meses, superior al 10% - Albúmina inferior a 30 g/l - Portador de nutrición artificial - Ingesta no adecuada mantenida durante una semana • Valoración inicial: realizada en las primeras 48h. (posteriormente es recomendable la revaloración periódica según riesgo).
Población	Todos los enfermos ingresados en el SMI, durante el periodo revisado. Criterios de exclusión: Enfermos con ingreso en el SMI < 48 horas
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica.
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VGS: Valoración Global Subjetiva. Planas M, Bonet A, Farré M. Valoración nutricional. Influencia de la malnutrición sobre las funciones fisiológicas. En Monografías de Medicina Crítica Práctica SEMICYUC. García de Lorenzo A. Soporte Nutricional en el paciente grave. EdikaMed 2002. • Ulibarri JI, González-Madroño AG; de Villar N; González P, González B; Mancha A, Rodríguez F; Fernández G. CONUT (CONtrolling NUTricional status): A tool for controlling nutritional status. Firs validation in a hospital population. Nutr Hosp 2005;20:38-45 • Heyland DK, Dhaliwal R, Drover JW, Gramlich L, Dodek P; Canadian Critical Care Clinical Practice Guidelines Committee. Canadian clinical practice guidelines for nutrition support in mechanically ventilated, critically ill adult patients. JPEN J Parenter Enteral Nutr 2003; 27: 355-373 • Arrowsmith H: A critical evaluation of the use of nutrition screening tools by nurses. Br J Nurs 1999;12:1483-1490

Indicador nº: 55

Nombre del indicador	VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL
Dimensión	Efectividad
Justificación	La valoración del estado nutricional (EN) es el primer eslabón del tratamiento nutricional. Nos permitirá reconocer si existe o no desnutrición, clasificarla y cuantificarla, elaborar un diagnóstico nutricio-metabólico, valorar los requerimientos nutricionales, elegir la vía de administración, vigilar las repercusiones de la nutrición y evaluar la eficacia de una determinada terapia nutricional.
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos con riesgo nutricional y valoración del EN}}{\text{nº de enfermos ingresados con RN}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermos con riesgo nutricional: identificados a partir de la aplicación de índices nutricionales específicos diseñados con este fin (ej. escalas VGS o CONUT) En caso de no utilizar las escalas habrá que valorar los siguientes factores que constituyen riesgo nutricional: <ul style="list-style-type: none"> - Existencia de caquexia - Pérdida de peso en los últimos 3 meses, superior al 10% - Albúmina inferior a 30 g/l - Portador de nutrición artificial - Ingesta no adecuada mantenida durante una semana • Valoración del estado nutricional. Incluye la realización de: <ul style="list-style-type: none"> - Anamnesis y exploración. - Parámetros antropométricos: peso, talla - Parámetros bioquímicos relacionados con el metabolismo proteico, glucídico y lipídico, y con el estatus de ciertas vitaminas y minerales). - Marcadores inmunológicos (leucocitos y Fórmula leucocitaria)
Población	Todos los enfermos ingresados en el SMI, con riesgo nutricional, durante el período revisado
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación Clínica
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heyland DK, Dhaliwal R, Drover JW, Gramlich L, Dodek P; Canadian Critical Care Clinical Practice Guidelines Committee. Canadian clinical practice guidelines for nutrition support in mechanically ventilated, critically ill adult patients. JPEN J Parenter Enteral Nutr 2003; 27: 355-373 • Charney P: Nutrition assessment in the 1990's, were are we now? Nutr Clin Pract 1995;10:131-139 • Planas M, Bonet A, Farré M. Valoración nutricional. Influencia de la malnutrición sobre las funciones fisiológicas. En Monografías de Medicina Crítica Práctica SEMICYUC. García de Lorenzo A. Soporte Nutricional en el paciente grave. EdikaMed 2002.

Nombre del indicador	NUTRICIÓN ENTERAL PRECOZ
Dimensión	Efectividad y riesgo
Justificación	El inicio precoz, en las primeras 48 horas de la nutrición enteral se ha relacionado con una reducción de las complicaciones infecciosas y de la mortalidad en enfermos críticos, sin que se haya asociado a estancias más largas.
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos con NE e inicio precoz}}{\text{nº de enfermos con NE}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Inicio precoz: antes de las primeras 24 horas desde la indicación de nutrición enteral • Indicación de nutrición enteral: todos los enfermos en los que no sea posible una dieta oral completa y no esté contraindicación de vía entera
Población	Todos los enfermos dados de alta del SMI, durante el período revisado y que han sido portadores de nutrición enteral en algún momento de su estancia.
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación Clínica
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heyland DK, Dhaliwal R, Drover JW, Gramlich L, Dodek P; Canadian Critical Care Clinical Practice Guidelines Committee. Canadian clinical practice guidelines for nutrition support in mechanically ventilated, critically ill adult patients. JPEN J Parenter Enteral Nutr 2003; 27: 355-373 • Kompan L, Kremzar B, Gadzijev E, Prosek M. Effects of early enteral nutrition on intestinal permeability and the development of multiple organ failure after multiple injuries. Intensive Care Med 199;25:157-161

Indicador n°: 57

Nombre del indicador	MONITORIZACIÓN DE LA NUTRICIÓN ENTERAL
Dimensión	Efectividad
Justificación	La tolerancia a la nutrición enteral (NE) permitirá alcanzar con efectividad la meta calórica y de nutrientes. Es importante identificar la presencia de factores que pueden actuar como barreras potenciales asociados a su tolerancia para actuar sobre ellos y corregir la prescripción dietética, así como identificar las potenciales complicaciones asociadas.
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con NE y correctamente monitorizados}}{\text{n}^\circ \text{ de enfermos ingresados con NE}} \times 100$
Explicación de términos	<p>Monitorización de la NE incluye todos y cada uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control cantidad administrada en 24 horas • Control de la posición de la sonda • Control de la tolerancia: retención gástrica / 6 h y aparición de diarrea, náuseas, vómitos, distensión abdominal, dolor abdominal, estreñimiento • Control de glucemias, glucosuria y cetonuria / 6 h • Ionograma / 24 h (inicialmente) • Triglicéridos, colesterol, proteinograma / 7 días • Valoración de regurgitación o broncoaspiración
Población	Todos los enfermos ingresados en el SMI, con nutrición enteral , durante el período revisado
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación Clínica
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ordoñez J, Morán V, Ruiz S. Nutrición enteral: indicaciones, vías y complicaciones. En Monografías de Medicina Crítica Práctica SEMICYUC. Soporte nutricional en el paciente grave. 2002 • Heyland DK, Dhaliwal R, Drover JW, Gramlich L, Dodek P; Canadian Critical Care Clinical Practice Guidelines Committee. Canadian clinical practice guidelines for nutrition support in mechanically ventilated, critically ill adult patients. JPEN J Parenter Enteral Nutr 2003; 27: 355-373

Nombre del indicador	REQUERIMIENTOS CALÓRICO-PROTEICOS
Dimensión	Adecuación y riesgo
Justificación	En muchos enfermos que inician Nutrición Artificial (NA), el cálculo de los requerimientos calórico-proteicos o no se realiza o se hace de una forma empírica, sin tener en cuenta parámetros antropométricos, estado de malnutrición previo y, lo que parece ser más importante en los enfermos críticos, el grado de agresión. Así, se puede infraestimar o supraestimar el aporte de calorías y proteínas manteniendo o induciendo una situación de malnutrición o realizando hipernutrición con un claro riesgo de caer en el síndrome de realimentación.
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ enfermos con NA y cálculo correcto de requerimientos}}{\text{n}^\circ \text{ total de enfermos con nutrición artificial}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Un cálculo de los requerimientos correcto se puede realizar utilizando uno de los siguientes métodos: <ul style="list-style-type: none"> - Fórmula de Harris-Benedict u otras fórmulas (Ecuación de Ireton-Jones; ecuación de Roza; ecuación de Cléber; ecuación de Quebbeman, etc) - Calorimetría indirecta circuito-abierto (indica Kcal. totales e informa de la oxidación de substratos) - Grado de agresión: Cerra modificado por el Grupo de Trabajo de Metabolismo y Nutrición (Establece el aporte calórico total indicando las Kcal. no proteicas (kcalnp) según peso y grado de agresión y estableciendo el aporte de proteínas en función de los parámetros anteriores y de la razón kcalnp a gramos de nitrógeno) <p>Y realizado con una periodicidad de 4 días o cada vez que el enfermo presente un cambio, significativo, en su situación clínica</p>
Población	Todos los enfermos del SMI que reciban nutrición artificial, durante el período revisado.
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	80%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il Conferencia de Consenso de la SEMICYUC sobre Respuesta a la agresión: Valoración e implicaciones terapéuticas. Med Intensiva 1997; 21:13-28 • García de Lorenzo A, Fernández J, Quintana M. Necesidades nutrometabólicas y cálculo de requerimientos. Monografías de Medicina Crítica Práctica SEMICYUC: Soporte Nutricional en el Paciente Grave. 2002 • Heyland DK, Dhaliwal R, Drover JW, Gramlich L, Dodek P; Canadian Critical Care Clinical Practice Guidelines Committee. Canadian clinical practice guidelines for nutrition support in mechanically ventilated, critically ill adult patients. JPEN J Parenter Enteral Nutr 2003; 27: 355-373

Indicador nº: 59 (indicador relevante)

Nombre del indicador	PROFILAXIS DE LA HEMORRAGIA GASTROINTESTINAL EN ENFERMOS CON VENTILACIÓN MECÁNICA (VM) INVASIVA
Dimensión	Riesgo y efectividad
Justificación	La hemorragia gastrointestinal (HGI), es una complicación frecuente en enfermos críticos. La causa principal son las lesiones agudas de la mucosa gástrica relacionadas con el estrés. Diferentes estrategias han demostrado ser efectivas en la prevención de la HGI en enfermos críticos seleccionados, tales como los sometidos a VM invasiva más de 48 horas. La aparición de HGI aumenta el riesgo de mortalidad y prolonga la estancia.
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ enfermos con VM invasiva} > 48 \text{ h y profilaxis HGI}}{\text{n}^\circ \text{ total enfermos con VM invasiva} > 48 \text{ h dados de alta del SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Profilaxis de HGI: administración de forma protocolizada desde que se inicia la VM invasiva de alguno de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> - Inhibidores de la bomba de protones o, - Sucralfato o - Inhibidores H2 o, - Nutrición enteral con intención de prevención de HGI. <p>La no administración durante > 24 horas se contabilizará como no profilaxis</p>
Población	<p>Todos los enfermos del SMI sometidos a ventilación mecánica invasiva durante el período de estudio</p> <p>Criterios de exclusión: VM invasiva < 48 horas</p>
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	95%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mitchell, I., Bihari, D., Wyncoll, D. L.A., Marik, P., Varon, J., Offenstadt, G., Guidet, B., Maury, E., Cook, D., Guyatt, G., Leasa, D., The Canadian Critical Care Trials Group, Prevention of Gastrointestinal Bleeding during Mechanical Ventilation. N Engl J Med 1998;339: 266-268. • Cook, D., Guyatt, G., Marshall, J., Leasa, D., Fuller, H., Hall, R., Peters, S., Rutledge, F., Griffith, L., McLellan, A., Wood, G., Kirby, A., Tweeddale, M., Pagliarello, J., Johnston, R., The Canadian Critical Care Trials Group. A Comparison of Sucralfate and Ranitidine for the Prevention of Upper Gastrointestinal Bleeding in Patients Requiring Mechanical Ventilation. N Engl J Med 1998; 338: 791-797 • Cook DJ, Fuller HD, Guyatt GH, Marshall JC, Leasa D, Hall R, Winton TL, Rutledge F, Todd TJ, Roy P, Lacroix J, Griffith L, Willan A. Risk factors for gastrointestinal bleeding in critically ill patients. Canadian Critical Care Trials Group. N Engl J Med. 1994;330:377-81. • Cook DJ, Griffith LE, Walter SD, Guyatt GH, Meade MO, Heyland DK, Kirby A, Tryba M; Canadian Critical Care Trials Group. The attributable mortality and length of intensive care unit stay of clinically important gastrointestinal bleeding in critically ill patients. Crit Care. 2001;5:368-75.

Nombre del indicador	INDICACIÓN DE DEPURACIÓN EXTRACORPÓREA CONTINUA
Dimensión	Efectividad
Justificación	<p>Las técnicas de depuración extracorpórea continuas tienen mejores resultados en mortalidad y morbilidad que las intermitentes en los enfermos críticos con fallo renal agudo. Esta especialmente indicado en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disfunción cardiovascular = necesidad de soporte vasoactivo • Fallo multiorgánico • Hipertensión endocraneal
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de tratamientos continuos}}{\text{n}^\circ \text{ total de depuraciones extrarrenales}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento continuo: conjunto de sesiones que se administran a un paciente por una indicación. Si se cambia de modalidad se considera nuevo tratamiento.
Población	Todas las depuraciones extrarrenales realizadas durante el período de revisión
Tipo	Proceso.
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	80-90%
Comentarios	<p>Referencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kellum JA, Angus DC, Johnson JP, Leblanc M, Griffin M, Ramakrishnan N, Linde-Zwirble WT. Continuous versus intermittent renal replacement therapy: a meta-analysis. <i>Intensive Care Med</i> 2002;28:29-37 • Augustine JJ, Sandy D, Seifert TH, Paganini EP. A randomized controlled trial comparing intermittent with continuous dialysis in patients with ARF. <i>Am J Kidney Dis</i> 2004;44:1000-7 • Van Biesen W, Vanholder R, Lameire N. Dialysis strategies in critically ill acute renal failure patients. <i>Current Opinion in Critical Care</i> 2003;9:491-495 • Tonelli M, Manns B, Feller-Kopman D. Acute renal failure in the intensive care unit: a systematic review of the impact of dialytic modality on mortality and renal recovery. <i>Am J Kidney Dis</i> 2002;40:875-885

Indicador nº: 61

Nombre del indicador	USO DE DOPAMINA EN EL FALLO RENAL AGUDO (FRA)
Dimensión	Riesgo y efectividad
Justificación	<p>La dopamina a dosis renales (< 5 ug/kg/min) no ha demostrado su eficiencia en la profilaxis ni en el tratamiento del FRA.</p> <p>Además sus posibles efectos adversos son bien conocidos, siendo estos más impredecibles en el FRA debido a un menor aclaramiento de dicha molécula</p>
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos tratados con dosis renales de dopamina}}{\text{nº total de enfermos dados de alta del SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Dosis renal de dopamina: aquella perfusión de dopamina en dosis < 5 mgr/kg/min que se indica para profilaxis del fallo renal agudo y/o como tratamiento del mismo
Población	<p>Todos los enfermos dados de alta en el SMI durante el período revisado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterio de exclusión: Uso de dopamina por otra indicación diferente al FRA
Tipo	Proceso.
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	0%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kellum JA, Decker JM. Use of dopamine in acute renal failure: A meta-analysis. Crit Care Medicine 2001; 29:1526-1531. • Holmes ChL, Walley KR. Bad medicine: low-dose dopamine in the ICU. Chest 2003; 123:1266-1275. • Bellomo R, Chapman M, Finfer S, Hickling K, Myburgh J. Low-dose dopamine in patients with early renal dysfunction: A placebo-controlled randomised trial. Australian and new Zealand Intensive Care Society (ANZICS) Clinical Trial Group. Lancet 2000;356:2139-2143

Nombre del indicador	INCIDENCIA DE FALLO RENAL AGUDO (FRA) EN ENFERMOS CRÍTICOS NO CORONARIOS
Dimensión	Riesgo y eficiencia.
Justificación	El desarrollo de FRA en el enfermo crítico "no coronario" es una complicación grave que multiplica por dos la probabilidad de muerte del enfermo. Implica también un aumento en el consumo de recursos.
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos no coronarios con FRA}}{\text{nº total de enfermos no coronarios dados de alta del SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Filtrado Glomerular (GFR) (mL/min)= [(Creatinina en orina/Creatinina en plasma) x Volumen de orina (mL)] / minutos • FRA = GFR < 10 mL/min • Enfermos no coronarios: Todo enfermo sin Síndrome Coronario Agudo
Población	<p>Todos los enfermos ingresados en SMI sin diagnóstico de síndrome coronario agudo, durante el periodo revisado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterios de exclusión: insuficiencia renal crónica
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	10%
Comentarios	<p>El estándar se basa en estudio epidemiológico realizado en la SEMICYUC en los años 1999-2000.</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De Mendonça A, Vincent JL, Suter P, Moreno R, Dearden NM, Antonelli M, Takala J, Sprung C, Cantraine F. Acute renal failure in the ICU: risk factors and outcome evaluated by the SOFA score. Intensive Care Med 2000; 26:915-921 • Venkataraman R, Kellum JA. Acute renal failure in the critically ill. Curr Opin Anaesthesiol 2005;18:117-122 • Schetz M. Epidemiología de fracaso renal agudo en la unidad de cuidados intensivos. En: Net A, Roglan A. Depuración extrarenal en el paciente grave. 2004; Masson SA. Barcelona. P.99-108

Indicador nº: 63

Nombre del indicador	INCIDENCIA DE FALLO RENAL AGUDO EN ENFERMOS CORONARIOS
Dimensión	Riesgo y eficiencia.
Justificación	El desarrollo de fallo renal agudo (FRA) en el enfermo coronario, aunque es una complicación poco frecuente, multiplica por dos la probabilidad de muerte. Implica también un aumento en el consumo de recursos.
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos coronarios con FRA}}{\text{nº total de enfermos coronarios dados de alta del SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • FRA = GFR < 10 mL/min • GFR (mL/min)= [(Creatinina en orina/Creatinina en plasma) x Volumen de orina (mL)] / minutos
Población	<p>Todos los enfermos ingresados en SMI con diagnóstico de síndrome coronario agudo, durante el período revisado</p> <p>Criterios de exclusión: insuficiencia renal crónica</p>
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	5%
Comentarios	<p>El estándar se basa en estudio epidemiológico realizado en la SEMICYUC en los años 1999-2000.</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De Mendonça A, Vincent JL, Suter P, Moreno R, Dearden NM, Antonelli M, Takala J, Sprung C, Cantraine F. Acute renal failure in the ICU: risk factors and outcome evaluated by the SOFA score. Intensive Care Med 2000; 26:915-921 • Venkataraman R, Kellum JA. Acute renal failure in the critically ill. Curr Opin Anaesthesiol 2005;18:117-122 • Schetz M. Epidemiología de fracaso renal agudo en la unidad de cuidados intensivos. En: Net A, Roglan A. Depuración extrarenal en el paciente grave. 2004; Masson SA. Barcelona. P.99-108

Nombre del indicador	PREVENCIÓN DE LA NEFROTOXICIDAD INDUCIDA POR CONTRASTE EN LA CORONARIOGRAFIA
Dimensión	Riesgo
Justificación	<p>La nefrotoxicidad inducida por radiocontraste es una causa frecuente de fallo renal agudo. En el caso de enfermos sometidos a coronariografía se ha asociado a un incremento de la morbilidad, mortalidad y prolongación de las estancias.</p> <p>El principal factor de riesgo para el desarrollo de nefrotoxicidad es la insuficiencia renal (IR) pre-existente. La correcta hidratación previa y posterior al procedimiento ha demostrado disminuir el riesgo de nefrotoxicidad</p>
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con IR preexistente sometidos a coronariografía con correcta hidratación}}{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con IR pre-existente sometidos a coronariografía}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> Insuficiencia renal pre-existente: creatinina > 2 mg /dl. <ul style="list-style-type: none"> Se excluyen los enfermos que precisan técnicas de depuración extrarenal previa al procedimiento. <p>Correcta hidratación: administración de S. Salino 0.45% 1 ml/kg/h durante las 12 horas previas y posteriores al procedimiento</p>
Población	Enfermos con IR preexistente sometidos a coronariografía durante el periodo revisado
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	90%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> Solomon R, Werner C, Mann D, D'Elia J, Silva P. Effects of saline, mannitol, and furosemide to prevent acute decreases in renal function induced by radiocontrast agents. N Engl J Med. 1994;331:1416-20 Levine GN, Kern MJ, Berger PB, Brown DL, Klein LW, Kereiakes DJ, Sanborn TA, Jacobs AK; American Heart Association Diagnostic and Interventional Catheterization Committee and Council on Clinical Cardiology. Management of Patients Undergoing Percutaneous Coronary Revascularization. Ann Intern Med 2003;139:123-136 Gleson TG, Bulughapitiya. Contrast-induced nephropathy. Am J Roetgenol 2004; 183(6):16731689 <p>Aunque no existe el mismo grado de evidencia científica, el grupo redactor recomienda la administración de acetilcisteina 600 mg/12 h vo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Kay J, Chow WH, Chan TM, Lo SK, Kwok OH, Yip A, Fan K, Lee CH, Lam WF. Acetylcysteine for prevention of acute deterioration of renal function following elective coronary angiography and intervention: a randomized controlled trial. JAMA. 2003;289:553-8

Indicador n°: 65

Nombre del indicador	VALORACIÓN DEL FALLO RENAL AGUDO (FRA) EN ENFERMOS CRÍTICOS
Dimensión	Adecuación
Justificación	<p>La correcta estratificación del FRA precisa de herramientas diagnósticas fáciles precisas y útiles a pie de cama.</p> <p>En el marco del enfermo crítico la manera más eficiente (complejidad//precisión/utilidad clínica) de valorar la función renal es calcular el filtrado glomerular (GFR) y la orientación para saber si el deterioro de éste es funcional o parenquimatoso lo da la excreción fraccional de sodio (EFNa).</p> <p>No nos debemos basar en cifras plasmáticas de moléculas que pueden variar su concentración no sólo en función de su aclaramiento renal sino también en función de su producción.</p>
Fórmula	$\frac{\text{n° de enfermos con FRA y determinación de GFR y EFNa}}{\text{n° de enfermos diagnosticados de FRA dados de alta del SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<p>GFR (mL/min)= [(Creatinina en orina/Creatinina en plasma) x Volumen de orina (mL)] / minutos</p> <p>Donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creatinina en orina es la creatinina media del total de orina recogida en periodo de tiempo deseado (ideal 24 horas) - Creatinina en plasma es la media de la creatinina del momento de inicio en la recogida de la orina y en el momento final de la recogida. - Volumen de orina será el total de volumen en el periodo de tiempo elegido. - Minutos: total de minutos del período elegido (24 horas = 1440 minutos) <p>EFNa (%) = [(Creatinina en plasma x Sodio en orina)/(Creatinina en orina x Sodio en plasma)] x 100</p>
Población	<p>Enfermos diagnosticados de fallo renal agudo dados de alta del SMI durante el periodo de estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterios de inclusión: Todos los enfermos en los que el diagnóstico principal o secundario en el informe de alta sea insuficiencia o fallo renal agudo
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mehta RL and Chertow GM. Acute Renal Failure Definitions and Classification: Time for Change? J Am Soc Nephrol 2003; 14:2178-2187. • Bellomo R, Ronco C, Kellum JA, Metha RL, Palevsky P and the ADQI workgroup. Acute renal failure-definition, outcome measures, animal models, fluid therapy and information technology needs: the Second International Consensus Conference of the Acute Dialysis Quality Initiative (ADQI) Group

Nombre del indicador	MONITORIZACIÓN DE LA SEDACIÓN
Dimensión	Riesgo y efectividad
Justificación	La sedación inadecuada (tanto por defecto como por exceso) comporta efectos adversos sobre los enfermos con ventilación mecánica. Puede influir negativamente prolongado la ventilación mecánica, la morbimortalidad, las estancias y consumo de recursos. La utilización de escalas de sedación validadas ha demostrado ser útil en el manejo de estos enfermos, recomendándose su uso en las guías de práctica clínica
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ periodos de 6 horas con sedación monitorizada}}{\text{n}^\circ \text{ periodos de 6 horas con VM y sedación continua (días de VM y sedación continua x 4)}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorización: evaluación del nivel de sedación con alguna de las escalas validadas (Ej. Ramsay, RASS, MAAS), cada 6 horas, o cuando varíe la situación clínica. • Criterios de inclusión: <ul style="list-style-type: none"> - Ventilación mecánica: > de 12 horas - Sedación continua
Población	Todos los periodos de 6 horas (o días x 4), de enfermos ventilados mecánicamente y sometidos a sedación continua, durante el período de revisión
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica (Registros enfermería)
Estándar	95%
Comentarios	<p>Descripción de acrónimos de las escalas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riker Sedation-Agitation Scale (SAS) • Motor Activity Assessment Scale (MAAS), • Vancouver Interaction and Calmness Scale (VICS) <p>Referencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • P. J. Pronovost, S. M. Berenholtz, K. Ngo, M. McDowell, C. Holzmueller, C. Haraden, R. Resar, T. Rainey, T. Nolan, and T. Dorman. Developing and pilot testing quality indicators in the intensive care unit. <i>J.Crit Care</i> 18 (3):145-155, 2003. • Jacobi J, Fraser GL, Coursin DB, Riker RR, Fontaine D, Wittbrodt ET, Chalfin DB, Masica MF, Bjerke HS, Coplin WM, Crippen DW, Fuchs BD, Kelleher RM, Marik PE, Nasraway SA Jr, Murray MJ, Peruzzi WT, Lumb PD; Task Force of the American College of Critical Care Medicine (ACCM) of the Society of Critical Care Medicine (SCCM), American Society of Health-System Pharmacists (ASHP), American College of Chest Physicians. Clinical practice guidelines for the sustained use of sedatives and analgesics in the critically ill adult. <i>Crit Care Med</i> 2002, 30: 119-141 • Carrasco G. Instruments to monitoring intensive care unit sedation. <i>Crit Care</i> 2000; 4:217-225 • De Jonghe B, Cook D, Appere-De-Vecchi C, Guyatt G, Meade M, Outin H. Using and understanding sedation scoring systems: a systematic review. <i>Intensive Care Med</i> 2000;262:75-28

Indicador nº: 67 (indicador relevante)

Nombre del indicador	SEDACIÓN ADECUADA
Dimensión	Riesgo y efectividad
Justificación	<p>La sedación inadecuada (tanto por defecto como por exceso) comporta efectos adversos sobre los enfermos ventilados mecánicamente</p> <p>Niveles inadecuadamente bajos de sedación incrementan los requerimientos de oxígeno, favorecen el dolor y la agitación, dificultan la ventilación mecánica (VM), e incrementan el riesgo de extubación accidental.</p> <p>La sedación excesiva produce hipotensión, bradicardia, íleo, estasis venoso, dificulta la valoración neurológica, alarga la ventilación mecánica e incrementa las estancias y el consumo de recursos</p>
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos con VM y sedación adecuada}}{\text{nº de enfermos con VM y sedación}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Sedación adecuada: mantenimiento de al menos el 80% los sucesivos resultados de las escalas de sedación dentro del rango prescrito para ese enfermo • Criterios de inclusión: <ul style="list-style-type: none"> - Ventilación mecánica: > de 24 horas - Sedación continua
Población	Todos los enfermos con VM, sometidos a sedación continua durante el período de estudio.
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	85%
Comentarios	<p>Referencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Egerod. Uncertain terms of sedation in ICU. How nurses and physicians manage and describe sedation for mechanically ventilated patients. J.Clin.Nurs. 11 (6):831-840, 2002. • Jacobi J, Fraser GL, Coursin DB, Riker RR, Fontaine D, Wittbrodt ET, Chalfin DB, Masica MF, Bjerke HS, Coplin WM, Crippen DW, Fuchs BD, Kelleher RM, Marik PE, Nasraway SA Jr, Murray MJ, Peruzzi WT, Lumb PD; Task Force of the American College of Critical Care Medicine (ACCM) of the Society of Critical Care Medicine (SCCM), American Society of Health-System Pharmacists (ASHP), American College of Chest Physicians. Clinical practice guidelines for the sustained use of sedatives and analgesics in the critically ill adult. Crit Care Med 2002, 30: 119-141

Nombre del indicador	INTERRUPCIÓN DIARIA DE SEDACIÓN
Dimensión	Efectividad y eficiencia.
Justificación	La suspensión de la sedación diariamente en enfermos críticos sometidos a ventilación mecánica (VM), se asocia a un descenso de la duración de la VM, de la estancia en cuidados intensivos y no se asocia a secuelas psicológicas tardías
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ días en que se retira sedación}}{\text{n}^\circ \text{ días en ventilación mecánica bajo sedación}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> Retirada de sedación: suspensión/descenso del régimen de sedación hasta que el enfermo esté consciente, obedezca órdenes o aparezca agitación.
Población	Todos los días de VM bajo sedación, durante el período revisado.
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	80%
Comentarios	<p>El equipo redactor desea resaltar que la bibliografía consultada, hace referencia expresa a la no existencia de criterios de exclusión a la "interrupción diaria de sedación" para este tipo de enfermos</p> <p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> Kress JP, Pohlman As, O'Connor MF, Hall JB. Daily interruption of sedative infusions in critically ill patients undergoing mechanical ventilation. N Engl J Med. 2000 May 18;342(20):1471-1477. Kress JP, Gehlbach B, Lacy M, Pliskin N, Pohlman AS, Hall JB The Long-term Psychological Effects of Daily Sedative Interruption on Critically Ill Patients Am J Respir Crit Care Med. 2003;168(12):1457-61. Schweickert WD, Gehlbach BK, Pohlman AS, Hall JB, Kress JP. Daily interruption of sedative infusions and complications of critical illness in mechanically ventilated patients. Crit Care Med. 2004 Jun;32(6):1272-6.

Indicador n°: 69 (indicador relevante)

Nombre del indicador	MANEJO DE LA ANALGESIA EN EL ENFERMO NO SEDADO
Dimensión	Efectividad y riesgo
Justificación	<p>Los enfermos críticos están sometidos a múltiples estímulos responsables de dolor. El control inadecuado del dolor ocasiona estrés e incrementa la morbilidad. La ausencia de dolor debe ser un objetivo de calidad asistencial en los SMI.</p> <p>La monitorización del dolor debe incluir la medición del mismo a través de una escala validada, hasta conseguir y mantener el nivel de analgesia deseado.</p>
Fórmula	$\frac{\text{n° de enfermos monitorizados según protocolo}}{\text{n° de enfermos susceptibles de analgesia, sin sedación}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermos susceptibles de analgesia: Todos los enfermos ingresados en el SMI • Monitorización según protocolo: <ul style="list-style-type: none"> - Se debe realizar al menos, una medición 3 veces al día (cada 8 horas), mediante una escala de dolor validada (ej. VAS, NRS) - No se permite más de una medición de VAS ó NRS superior a 3 cada 24 h.
Población	<p>Todos los enfermos dados de alta del SMI durante el período de estudio susceptibles de analgesia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterios de exclusión: Sedación en perfusión continua + ventilación mecánica
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	100%
Comentarios	<p>Descripción de acrónimos de las escalas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VAS: Escala visual analógica • NRS: numeric rating scale <p>El equipo redactor considera cumplido el indicador cuando al menos se realicen dos tercios de las mediciones planificadas durante todo el ingreso. (y la posible aplicación de analgesia en función de los resultados de las escalas)</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jacobi J, Fraser GL, Coursin DB, Riker RR, Fontaine D, Wittbrodt ET, Chalfin DB, Masica MF, Bjerke HS, Coplin WM, Crippen DW, Fuchs BD, Kelleher RM, Marik PE, Nasraway SA Jr, Murray MJ, Peruzzi WT, Lumb PD; Task Force of the American College of Critical Care Medicine (ACCM) of the Society of Critical Care Medicine (SCCM), American Society of Health-System Pharmacists (ASHP), American College of Chest Physicians. Clinical practice guidelines for the sustained use of sedatives and analgesics in the critically ill adult. Crit Care Med 2002, 30: 119-141 • Joint Commission Accreditation of Health Care Organizations. Pain Assessment and management standards-hospitals. Disponible en http://www.jacho.org

Nombre del indicador	MANEJO DE LA ANALGESIA EN EL ENFERMO VENTILADO
Dimensión	Efectividad
Justificación	El dolor es un síntoma prevalente en el SMI que afecta a más del 70% de los enfermos y debe ser tratado de forma adecuada. El control inadecuado del dolor ocasiona estrés e incrementa la morbilidad. En los enfermos con incapacidad de expresar dolor puede pasar desapercibido.
Fórmula	$\frac{\text{n° de enfermos con ventilación mecánica (VM) y analgesia pautada}}{\text{n° de enfermos con VM y deterioro cognitivo}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Analgesia pautada: administración de analgésicos de acuerdo a protocolo vigente del centro en cuanto a indicación, tipo de fármaco, dosis, vía e intervalo. • Deterioro cognitivo: enfermo incapaz de expresar o manifestar la presencia de dolor y / o sometido a sedación farmacológica. <p>Todos los enfermos con VM y deterioro cognitivo, durante el periodo de estudio</p>
Población	<ul style="list-style-type: none"> • Criterio de exclusión: <ol style="list-style-type: none"> 1. Muerte cerebral 2. Estado vegetativo
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • S. M. Watling, J. F. Dasta, and E. C. Seidl. Sedatives, analgesics, and paralytics in the ICU. <i>Ann.Pharmacother.</i> 31 (2):148-153, 1997. • Jacobi J, Fraser GL, Coursin DB, Riker RR, Fontaine D, Wittbrodt ET, Chalfin DB, Masica MF, Bjerke HS, Coplin WM, Crippen DW, Fuchs BD, Kelleher RM, Marik PE, Nasraway SA Jr, Murray MJ, Peruzzi WT, Lumb PD; Task Force of the American College of Critical Care Medicine (ACCM) of the Society of Critical Care Medicine (SCCM), American Society of Health-System Pharmacists (ASHP), American College of Chest Physicians. Clinical practice guidelines for the sustained use of sedatives and analgesics in the critically ill adult. <i>Crit Care Med</i> 2002, 30: 119-141 • Chamorro C, Romera MA, Silva JA. Importancia de la sedoanalgesia en los enfermos en ventilación mecánica. <i>Med Intensiva</i> 2003;1 (Supl 1):1-2

Indicador nº: 71

Nombre del indicador	USO INADECUADO DE LA RELAJACIÓN MUSCULAR
Dimensión	Riesgo
Justificación	La incorrecta utilización de fármacos bloqueantes neuromusculares se puede asociar a graves complicaciones. Las guías de práctica clínica recomiendan la utilización de relajantes musculares sólo en determinadas situaciones clínicas (dificultad ventilación mecánica, tétanos, aumento de presión intracraneal y disminución consumo de oxígeno) y siempre y cuando hayan fracasado otros métodos. (Grado de recomendación C)
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos en VM y PO2/FiO2 > 200 con relajación continua}}{\text{nº de enfermos en VM y PO2/FiO2 > 200}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> Relajación muscular continua: incluye la administración de bolus a intervalos igual o inferior a 2 horas.
Población	<p>Todos los enfermos en VM y PO2/FiO2 > 200, durante el período revisado.</p> <ul style="list-style-type: none"> Criterios de exclusión: <ol style="list-style-type: none"> Dificultad en la ventilación mecánica con pO2/FiO2 > 200 Tétanos Hipertensión endocraneal
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	2%
Comentarios	<p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> Klessig HT, Geiger HJ, Murray MJ, Coursin DB. A national survey on the practice patterns of anesthesiologist intensivists in the use of muscle relaxants. Crit Care Med. 20 (9):1341-1345, 1992. Murray MJ, Cowen J, DeBlock H, Erstad B, Gray AW Jr, Tescher AN, McGee WT, Prielipp RC, Susla G, Jacobi J, Nasraway SA Jr, Lumb PD; Task Force of the American College of Critical Care Medicine (ACCM) of the Society of Critical Care Medicine (SCCM), American Society of Health-System Pharmacists, American College of Chest Physicians. Clinical practice guidelines for sustained neuromuscular blockade in the adult critically ill patient. Crit Care Med 2002; 30(1):142-156 Murphy GS, Vender JS. Neuromuscular-blocking drugs. Use and misuse in the intensive care unit. Crit Care Clin. 2001 Oct;17(4):925-42.

Nombre del indicador	MONITORIZACIÓN DEL BLOQUEO NEUROMUSCULAR (BNM)
Dimensión	Efectividad y riesgo
Justificación	La utilización de fármacos bloqueantes neuromusculares se asocia a graves complicaciones. La monitorización del bloqueo neuromuscular permite la adecuación de la dosis administrada y de los efectos indeseables, recomendándose su uso en las guías de práctica clínica (Grado de recomendación C)
Fórmula	$\frac{\text{n° de enfermos con BNM continuo monitorizados}}{\text{n° de enfermos con BNM continuo}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> Monitorización del BNM: valoración clínica periódica y realización de mediciones de TOF (Train of four)
Población	Todos los enfermos con BNM continuo, durante el período revisado
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> Murray MJ, Cowen J, DeBlock H, Erstad B, Gray AW Jr, Tescher AN, McGee WT, Prielipp RC, Susla G, Jacobi J, Nasraway SA Jr, Lumb PD; Task Force of the American College of Critical Care Medicine (ACCM) of the Society of Critical Care Medicine (SCCM), American Society of Health-System Pharmacists, American College of Chest Physicians. Clinical practice guidelines for sustained neuromuscular blockade in the adult critically ill patient. Crit Care Med 2002; 30(1):142-156 Pino RM. Neuromuscular blockade studies of critically ill patients. Intensive Care Med. 2002;28(12):1735-41. A comparison of two depths of prolonged neuromuscular blockade induced by cisatracurium in mechanically ventilated critically ill patients Franck Lagneau, Gilles D'honneur, Benoît Plaud, Jean Mantz, Thierry Gillart, Philippe Duvaldestin, Jean Marty, Nathalie Clyti, Jean-Louis Pourriat . Intensive Care Med 2002; 28:1735-1741

Indicador nº: 73

Nombre del indicador	IDENTIFICACIÓN DEL DELIRIO
Dimensión	Efectividad
Justificación	<p>El delirio tiene una incidencia elevada, se asocia a una importante morbilidad e incremento de costes en los enfermos críticos. Su identificación es difícil siendo recomendable la utilización de sistemas que nos permitan reconocerlo y tratarlo de forma adecuada.</p> <p>La escala Confusion Assessment Method for the ICU (CAM-ICU) ha demostrado su utilidad en el diagnóstico del delirio en enfermos críticos</p>
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con ventilación mecánica (VM) y valoración de la presencia de delirio}}{\text{n}^\circ \text{ de enfermos con VM de más de 48 h.}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de la presencia de delirio: valoración diaria través de la escala de CAM.
Población	Todos los enfermos con VM superior a 48 horas, durante el período revisado
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	90%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ely EW, Shintani A, Truman B, Speroff T, Gordon SM, Harrell FE, Inouye SK, Bernard R, Dittus RS. Delirium as a predictor of mortality in mechanically ventilated patients in the intensive care unit. JAMA 2004;29:1753-62. • Milbrandt EB, Deppen S, Harrison PL, Shintani AK, Speroff T, Stiles RA, Truman B, Bernard GR, Dittus RS, Ely EW. Costs associated with delirium in mechanically ventilated. Crit Care Med 2004; 32:955-962. • Ely EW, Margolin R, Francis J, May L, Truman B, Dittus R, Speroff T, Gautam S, Bernard GR, Inouye SK. Evaluation of delirium in critically ill patients: Validation of the confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU). Crit Care Med. 2001; 29:1370-9

Nombre del indicador	CONSENTIMIENTO INFORMADO (CI) EN LA TRASFUSIÓN DE COMPONENTES SANGUÍNEOS
Dimensión	Satisfacción y adecuación
Justificación	La administración de hemoderivados es un procedimiento terapéutico que supone un riesgo sobre la salud del enfermo. La legislación actual requiere la solicitud de CI por escrito ante dicho procedimiento. La ausencia de CI vulnera el derecho de autonomía de los enfermos o sus familiares.
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos a los que se les administra hemoderivados en el SMI con CI escrito}}{\text{nº de enfermos a los que se les administra hemoderivados en el SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Hemoderivados: Concentrados de hematíes, plasma y plaquetas • Documento escrito: en el que consta la necesidad de una transfusión, sus beneficios, riesgos y alternativas. El documento ha de ser comprendido y firmado por el enfermo o su representante legal. Puede quedar directamente recogido en la historia clínica • Urgencia vital: aquellas situaciones clínicas que requieran la transfusión de hemoderivados de forma inmediata sin que sea posible la información al enfermo, representante o familiares
Población	<p>Todos los enfermos a los que se les administran hemoderivados en el SMI por primera vez durante el período de estudio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Población excluida: Enfermos en situación de urgencia vital (ello no exime de informaren lo posible al enfermo y a la familia)
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	95%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. BOE 15 noviembre 2002 • Real Decreto 1854/1993. BOE 20 noviembre1993:num 278 (página 32630) • Solsona JF, Cabré L, Abizanda R, Campos JM, Sainz A, Martín MC, Sánchez JM, Bouza C, Quintana M, Saralegui I, Monzón JL y grupo de bioética de la SEMICYUC. Recomendaciones del grupo de bioética de la SEMICYUC sobre el Consentimiento Informado en UCI. Med. Intensiva 2002; 26 (5):254-255

Indicador nº: 75

Nombre del indicador	TRASFUSIÓN INADECUADA DE PLASMA FRESCO CONGELADO (PFC)
Dimensión	Efectividad y riesgo
Justificación	Se considera que el PFC es el componente sanguíneo más erróneamente trasfundido. El PFC puede tener los mismos efectos adversos que los concentrados de hematíes. Raramente ó nunca está indicado trasfundir PFC en pacientes sin sangrado y sin alargamiento de los tiempos de coagulación.
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos trasfundidos con PFC no sangrantes y con tiempos de coagulación normales}}{\text{nº de pacientes trasfundidos con PFC}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempos de coagulación normal: (Tiempo de Protrombina (TP) > 70% y/o tiempo parcial de tromboplastina (TPTA) ≤1,5 el control.
Población	<p>Todos los pacientes trasfundidos con PFC durante el periodo de estudio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterio de exclusión: Enfermos que no sangran pero van a ser sometidos a cirugía y se pretende revertir el efecto de la anticoagulación oral con PFC
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	0%
Comentarios	<p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nuttall GA, Stehling LC, Beighley CM, Faust RJ; American Society of Anesthesiologists Committee on Trasfusion Medicine. Current trasfusion practices of members of the american society of anesthesiologists: a survey. <i>Anesthesiology</i> 2003;99:1433-1443. • Rossi U, Van Aken WG, Martín-Vega C. European School of trasfusion Medicine. Trasfusion Medicine in clinical practice in the year 2000. Proceedings of the educational course of the 4th ISBT Regional (3rd European) Congress. Barcelona 1993 • Madoz P, Litvan H, Casas JI. Indicaciones de la trasfusión de plasma fresco. En: Hemostasia y Medicina Trasfusional perioperatoria. Llau Pitarch. Aran 2003. Madrid

Nombre del indicador	TRASFUSIÓN INADECUADA DE CONCENTRADO DE PLAQUETAS (CP)
Dimensión	Efectividad y riesgo
Justificación	La transfusión de CP es común en pacientes críticos. Sus indicaciones están circunscritas a pacientes sangrantes con plaquetopenia y/o disfunción plaquetaria (plaquetopatía). La transfusión de plaquetas tiene los mismos riesgos que la transfusión de hematíes o plasma, sumándose además, que se somete el paciente a múltiples donantes y que no se congela (más posibilidad de contaminación bacteriana).
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de pacientes no sangrantes sin plaquetopenia y/o plaquetopatía y trasfundidos con CP}}{\text{n}^\circ \text{ de pacientes trasfundidos con CP}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Plaquetopenia: Número de plaquetas inferiores a 80.000/ml • Plaquetopatía ó disfunción plaquetaria: Se considera plaquetopatía si el paciente cumple alguno de los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> - Ingesta en los 10 días previos de antiagregantes plaquetarios - Haber estado sometido a circuitos extracorpóreos.
Población	<p>Todos los enfermos sometidos a transfusión con CP durante el periodo estudiado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterio de exclusión: pacientes no sangrantes que van a ser sometidos a intervención quirúrgica y tienen cifras de plaquetas inferiores a 80.000/ml o plaquetopatía
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	0%
Comentarios	<p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nuttall GA, Stehling LC, Beighley CM, Faust RJ; American Society of Anesthesiologists Committee on Trasfusion Medicine. Current trasfusion practices of members of the american society of anesthesiologists: a survey. <i>Anesthesiology</i> 2003;99:1433-1443. • Rossi U, Van Aken WG, Martin-Vega C. European School of trasfusion Medicine. Trasfusion Medicine in clinical practice in the year 2000. Proceedings of the educational course of the 4th ISBT Regional (3rd European) Congress. Barcelona 1993 • Madoz P, Litvan H, Casas JI. Indicaciones de la transfusión de plasma fresco. En: Hemostasia y Medicina Trasfusional perioperatoria. Llau Pitarch. Aran 2003. Madrid

Indicador nº: 77 (indicador relevante)

Nombre del indicador	TRASFUSIÓN INADECUADA DE CONCENTRADO DE HEMATÍES (CH)
Dimensión	Efectividad y riesgo
Justificación	La transfusión con umbral de hemoglobina > 9 gm/dL no ha demostrado su eficacia en reducir la morbilidad. Las políticas transfusionales restrictivas (Hb < 7 gm/dL) disminuyen la morbilidad a los 30 y 60 días, en enfermos jóvenes (menores de 55 años) y con gravedad intermedia (APACHE <20). En enfermos intervenidos de cirugía cardíaca, se ha mostrado seguro transfundir con un umbral de 8 gm/dL.
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos transfundidos con hemoglobina pretransfusional > 8 gm/dL}}{\text{nº de enfermos transfundidos}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • El máximo período de ventana entre la determinación de la hemoglobina pretransfusional y la transfusión del primer concentrado será de 24 horas.
Población	<p>Todos los enfermos transfundidos durante el período de estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterios de Exclusión: <ul style="list-style-type: none"> - Sangrado Masivo - Síndrome coronario agudo - Pacientes con sepsis grave /shock séptico en la fase de resucitación - Hipoxemia grave
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	5%
Comentarios	<p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hebert PC, Wells G, Blajchman MA, Marshall J, Martin C, Pagliarello G, Tweeddale M, Schweitzer I, Yetisir E. A multicenter, randomized, controlled clinical trial of transfusion requirements in critical care. Transfusion Requirements in Critical Care Investigators, Canadian Critical Care Trials Group. N Engl J Med 1999;340:409-417. • Bracey AW, Radovancevic R, Riggs SA, Houston S, Cozart H, Vaughn WK, Radovancevic B, McAllister HA Jr, Cooley DA. Lowering the hemoglobin threshold for transfusion in coronary artery bypass procedures: effect on patient outcome. Transfusion 1999;39:1070-1077. • Leal Noval SR, Muñoz Gómez M, Campanario García A. Transfusión en el paciente crítico. Med Intensiva 2004;28:464-469

Nombre del indicador	DESCONTAMINACION DIGESTIVA (DD) ADECUADA EN INTOXICACIONES POR VIA ORAL
Dimensión	Efectividad y riesgo
Justificación	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.
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ intoxicaciones por vía oral a los que se les ha realizado DD adecuada}}{\text{n}^\circ \text{ de intoxicaciones por vía oral dados de alta del SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • DD adecuada, es la que se realiza valorando en el intoxicado el tiempo transcurrido desde la ingesta, el tipo de tóxico y su nivel de conciencia, y que se resume en el algoritmo del documento de consenso(1). (Véase documento adjunto)
Población	<p>Enfermos intoxicados por vía oral dados de alta del SMI durante el período revisado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterios de exclusión: <ul style="list-style-type: none"> - Ingesta de cáusticos, ácidos o alcalinos y en general de sustancias corrosivas - Cuadro clínico sugestivo de abdomen agudo - Intoxicación leve - Intervalo entre ingesta y atención médica excesivo
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	95%
Comentarios	<p>Es necesario proteger la vía respiratoria y asegurar ventilación adecuada</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vale JA, Kulig K; American Academy of Clinical Toxicology; European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists. Position paper: gastric lavage. J Toxicol Clin Toxicol. 2004;42(7):933-43. • 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 • Zimmerman JL. Poisonings and overdoses in the intensive care unit: General and specific management issues. Crit Care Med 2003;31:2794-801 • Amigó M, Nogué S, Sanjurjo E, Faro J, Ferro I, Miró O. Eficacia y seguridad de la descontaminación digestiva en la intoxicación medicamentosa aguda. Med Clin (Barc) 2004; 122:487-92

Indicador nº: 79

Nombre del indicador	BOTIQUÍN MÍNIMO DE ANTÍDOTOS EN EL HOSPITAL
Dimensión	Adecuación
Justificación	La falta de los antídotos esenciales, puede incrementar la morbi-mortalidad de los enfermos intoxicados.
Fórmula	$\frac{\text{nº de antídotos recomendables existentes}}{\text{nº de antídotos recomendables según nivel de hospital}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Antídotos recomendables: Listado elaborado por comité de expertos, ajustado al nivel de hospital (1). (Véase documento adjunto) • Se considerarán como no existentes aquellos antídotos caducados.
Población	Todos los antídotos incluidos en la lista de recomendables según nivel de Hospital durante el período revisado
Tipo	Estructura
Fuente de datos	Registros del Servicio de Farmacia
Estándar	95%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (1)Lloret J, Nogue S, Jiménez X. Protocols, Codis d'Activació i Circuits d'atenció urgent a Barcelona Ciutat. Malalt amb intoxicacions agudes greus. Consorci Sanitari de Barcelona. Barcelona 2004 • Nogué S, Munné P, Soy D, Millá J. Disponibilidad, utilización y costes de antídotos en Catalunya. Med Clin (Barc) 1998;110:609-13

Nombre del indicador	HEMODIÁLISIS PRECOZ EN LA INTOXICACIÓN AGUDA
Dimensión	Efectividad
Justificación	En la intoxicación aguda con criterio de hemodiálisis (HD) la práctica de esta técnica, mejora el pronóstico. El retraso disminuye la eficacia de la medida
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos intoxicados con indicación de HD a los que se le realiza la técnica en < 2 h}}{\text{nº de enfermos intoxicados con indicación de HD}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Indicación de HD: cuando las concentraciones en sangre del tóxico superan 0,5 g/L (metanol y etilenglicol), 3 mEq/L (litio), 80 mg/dL (aspirina) y 1000 mg/L (valproato) • < 2 horas: desde que cumplen criterios (niveles) hasta que se realiza la técnica
Población	Enfermos intoxicados con criterios de HD durante el periodo de estudio
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	90%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nogué S, Marruecos L, Moran I, Net A. Indicaciones de la depuración extrarrenal en el tratamiento de las intoxicaciones agudas. En: Net A, Reglan A. Depuración extrarrenal en el paciente grave. Masson,SA. Barcelona. 2004. Pg: 281-289 • Lloret J, Nogue S, Jiménez X. Protocols, Codis d'Activació i Circuits d'atenció urgent a Barcelona Ciutat. Malalt amb intoxicacions agudes greus. Consorci Sanitari de Barcelona. Barcelona 2004

Indicador nº: 81 (indicador relevante)

Nombre del indicador	DONANTES REALES
Dimensión	Efectividad.
Justificación	La donación de órganos es un programa prioritario en el estado español. Los servicios de medicina intensiva son el primer eslabón para conseguir el mayor número posible de órganos.
Fórmula	$\frac{\text{nº de donantes reales}}{\text{nº de muertes encefálicas en SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Donante real: Donante que se traslada a quirófano para la extracción de órganos (aunque ningún órgano sea posteriormente trasplantado) • Donante potencial: sujetos diagnosticados de muerte encefálica que no tengan contraindicación absoluta para la donación. • Muerte encefálica: sujetos que reúnen criterios clínicos y pruebas instrumentales de muerte encefálica. • Los donantes reales contemplan las pérdidas por: <ul style="list-style-type: none"> - Contraindicación clínica - Negativa familiar y judicial - Problemas durante el mantenimiento del donante
Población	Todas las muertes encefálicas durante el período de estudio.
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica y Coordinación de Trasplantes.
Estándar	60%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sellar-Pérez G, Herrera-Gutiérrez ME, Lebrón-Gallardo M, Fernández-Ortega JF, Arias-Verdú D, Mora-Ordóñez J. Donantes de órganos en una Unidad de Cuidados Intensivos. Med Intensiva 2004;28(6):308-315 • Navarro A, Escalante JL, Andrés A et al. Donor detection and organ procurement in the Madrid Region. Trasplant. Proc. 1993;25: 3130-3131 • Wijdicks EFM. The diagnosis of brain death. N Engl J Med 2001; 344: 1215-21 • JL Escalante Cobo. Muerte Encefálica. Evolución histórica y situación actual. Medicina Intensiva 2000; 24 (3): 97-105 • D.Escudero Augusto. Diagnóstico clínico de muerte encefálica. Prerrequisitos y exploración neurológica. Medicina Intensiva 2000; 24 (3): 106-115

Nombre del indicador	VALORACIÓN DE TRASPLANTE HEPÁTICO EN LA INSUFICIENCIA HEPÁTICA AGUDA GRAVE (IHAG)
Dimensión	Efectividad
Justificación	Antes de la introducción del trasplante hepático, la IHAG se asociaba a una elevada mortalidad (40-80%). Actualmente el trasplante hepático (TH), es el único tratamiento curativo de la IHAG, con una supervivencia del 70% o superior, frente al 10-15% con tratamiento convencional. Es esencial su diagnóstico precoz. Para ello, se utilizan los criterios e indicaciones de TH del King's College Londres y/o los criterios de Clichy.
Fórmula	$\frac{\text{nº de IHAG a los que se ha aplicado los criterios de trasplante hepático}}{\text{nº total IHAG}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Criterios de TH: Criterios del King's College Londres y Criterios de Clichy (son parámetros que definen precozmente los enfermos con IHAG que se beneficiarían de un TH) • IHAG: fracaso agudo de la función hepática de diferente etiología
Población	Todos los enfermos con IHAG, durante el período revisado
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	95 %
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mas A., Rodes J. Fulminant hepatic failure. Lancet 1997;349:1081-5. • Riodan SM, Willians R. Use and validation of selection criteria for liver Trasplantation in acute liver failure. Liver Traspl 2000;6:170-3 • Bernuau J, Benhamon JP. Fulminant and subfulminant liver failure. Oxford University Press, 1999;p:1341-72. • O'Grady JG, Alexander GJ, Hayllar KM, Willians R. Early indicators of prognosis in fulminant hepatic failure. Gastroenterology 1989;97:439-45. • Panwels A, Mostefa-Kara N, Florent C, Levy VG. Emergency liver Trasplantation for acute liver failure. Evaluation of London and Clichy criteria. J Hepatol 1993;17:124-7.

Indicador n°: 83

Nombre del indicador	MONITORIZACIÓN DE LOS DONANTES POTENCIALES DE ÓRGANOS
Dimensión	Adecuación
Justificación	El objetivo del mantenimiento del donante de órganos es conseguir el mayor número de órganos viables y optimizar su funcionamiento. Para ello es necesario, la existencia en el SMI de un "protocolo de mantenimiento" de los donantes multiorgánicos. Las importantes y frecuentes alteraciones hemodinámicas, metabólicas, y de la termorregulación propias de esta entidad, puede poner en peligro la viabilidad de los órganos que serán posteriormente trasplantados
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ total de sujetos en ME donantes potenciales y correctamente monitorizados}}{\text{n}^\circ \text{ total de ME donantes potenciales}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Muerte Encefálica: situación clínica caracterizada por el cese completo e irreversible de las funciones encefálicas, tanto del tronco del encéfalo como de ambos hemisferios cerebrales. • Donante potencial: sujeto en muerte encefálica que no presenta contraindicaciones absolutas a la donación. • Monitorización correcta: Son requerimientos mínimos: <ul style="list-style-type: none"> - tensión arterial invasiva, - Presión venosa central - Frecuencia cardiaca - Temperatura central - Diuresis - Gases sanguíneos - Hemograma y coagulación - Parámetros Bioquímicos: ionograma, glucosa, pruebas de función hepática y renal, sistemático y sedimento urinario.
Población	Todos los donantes potenciales dados de alta del SMI durante el período de estudio
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rosendale JD, Kauffman HM, Mc Bride MA, Chabalewski L, Zaroff JG, Garrity ER, et al: Aggressive pharmacologic donor management results in more transplanted organs. <i>Transplantation</i>, Vol 75, n° 4, 482-487 Feb 2003. • Seller-Pérez G, Herrera-Gutiérrez ME, Lebrón-Gallardo M, Fernández- Ortega JF, Arias-Verdú D, Mora-Ordóñez J. Donantes de órganos en una Unidad de Cuidados Intensivos. <i>Med Intensiva</i> 2004;28:308-315 • Word KE, Becker BN, McCartney JG, D' Alessandro AM, Coursin DB. Care of the potencial organ donor. <i>N Engl J Med</i> 2004; 351: 2730-9

Nombre del indicador	DIAGNÓSTICO DE MUERTE ENCEFÁLICA
Dimensión	Efectividad.
Justificación	Mas del 95% de los órganos que se trasplantan en España, proceden de donantes en Muerte Encefálica (ME). Estos datos, confirman la importancia de la ME como entidad generadora de órganos para trasplante. Un correcto y amplio conocimiento clínico sobre el diagnóstico de la muerte encefálica, contribuirá sin duda a incrementar el número de donantes y por lo tanto, el número de trasplantes .
Fórmula	$\frac{\text{nº total de ME diagnosticadas}}{\text{nº total de éxitos en SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<p>En España, alrededor del 14% de los pacientes que fallecen en las Unidades de Cuidados Intensivos lo hacen en situación de muerte encefálica, pudiendo llegar este porcentaje al 30% si la UCI es centro de referencia para Neurocirugía.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muerte encefálica: pérdida irreversible en las funciones encefálicas, tanto del tronco del encéfalo como de los hemisferios cerebrales. • El diagnóstico puede realizarse exclusivamente mediante una exploración clínica neurológica, o asociando test diagnósticos instrumentales según se recoge en la normativa vigente, RD 2070/1999.
Población	Todas las muertes encefálicas diagnosticadas durante el período de estudio.
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica y Coordinación de Trasplantes.
Estándar	5-30% Resultados inferiores al 5% representan un nivel bajo de diagnósticos
Comentarios	<p>Wijdicks EFM. The diagnosis of brain death. N Engl J Med 2001; 344: 1215-21 Report of the Quality Standars Subcommittee of the American Academy of Neurology. Practice parameters for determining brain death in adults (Summary statement). Neurology 1995; 45: 1012-14.</p> <p>Conclusiones de la III Conferencia de Consenso de la SEMICYUC. Muerte Encefálica en las Unidades de Cuidados Intensivos. Med Intensiva 2000; 24 (4): 193-197.</p> <p>Real Decreto 2070/1999, de 30 de Diciembre, por el que se regulan las actividades de obtención y utilización clínica de órganos humanos y la coordinación territorial en materia de donación y trasplante de órganos y tejidos. BOE 3/2000 de 04-01-2000, pág. 179-190.</p>

Indicador nº: 85

Nombre del indicador	RETIRADA DE SONDA NASOGÁSTRICA (SNG) POR OBSTRUCCIÓN
Dimensión	Riesgo
Justificación	El incumplimiento de los cuidados establecidos para administración de fármacos y alimentación enteral por sonda nasogástrica (SNG), puede producir su obstrucción, con consecuencias clínicas que van desde el riesgo de broncoaspiración, a la interrupción de las pautas de tratamiento. Todo ello incrementa la morbilidad y los costes monetarios.
Fórmula	$\frac{\text{Numero de SNG que deben ser retiradas por obstrucción}}{\text{Numero total de SNG que se retiran}} \times 100$
Explicación de términos	Obstrucción SNG: es la pérdida de permeabilidad de la SNG, que obliga a su retirada
Población	Todos los enfermos portadores de SNG, durante el período de estudio
Tipo	Resultado.
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	4%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Goñi R, García PM, Vázquez M, Margall MA, Asiain MC. Evaluación de la calidad de los cuidados en la UCI a través de un plan de atención de enfermería informatizado. <i>Enferm Intensiva</i> 2004;15:76-85. • Carrión MI, Ayuso D, Marcos M, Robles MP, De la Cal MA, Alia I, Esteban A. Accidental removal of endotracheal and nasogastric tubes and intravascular catheters. <i>Crit Care Med.</i> 2000;28:63-66. • Moreno MA, Alvira F, Ballano MA, Simón C, Romea B, Luque P. Tolerancia a la nutrición enteral en el paciente crítico. Resultados de un protocolo de enfermería. <i>Enferm Intensiva</i> 1997;8:82-6. • 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. <i>Enferm Intensiva</i> 1994;5:115-20.

Nombre del indicador	ASPIRACIONES BRONQUIALES ADECUADAS
Dimensión	Riesgo.
Justificación	<p>El uso de una técnica correcta al realizar las aspiraciones bronquiales contribuye a reducir la aparición de neumonía asociada a ventilación mecánica (NAV), reduciendo la contaminación cruzada por incorrecto lavado higiénico de manos o por el empleo de una técnica sin condiciones de esterilidad durante el proceso de aspiración de secreciones. La NAV se asocia a una mayor mortalidad, incrementando las estancias y por tanto los costes.</p> <p>El seguimiento de las recomendaciones del Centre of Disease Control (CDC) de Atlanta ayuda a reducir la morbilidad por esta causa.</p>
Fórmula	$\frac{\text{nº de aspiraciones realizadas según CDC}}{\text{nº total de aspiraciones por vía aérea artificial}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Recomendaciones del CDC: <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar que tanto la boca como la orofaringe están limpias de secreciones. - Comprobar que el balón de neumataponamiento tiene la presión adecuada. - Realizar técnica estéril, (diplomado enfermería con ayuda de un auxiliar de enfermería) - Utilizar material estéril y posteriormente desecharlo. - Realizar aspiración bronquial tras un proceso de fisioterapia respiratoria y/o drenaje postural. <p>Vía aérea artificial: tubo endotraqueal y cánula de traqueostomía.</p>
Población	Todas las aspiraciones realizadas en portadores de una vía aérea artificial, durante el periodo de estudio.
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • CDC guidelines focus on prevention of nosocomial pneumonia. Am J Health Syst Pharm. 1997 May 1;54:1022-1025. Disponible también en: www.cdc.gov/epo/mmwr/preview/mmwrhtml/00045365.htm • Disponible también en: www.cdc.gov/epo/mmwr/preview/mmwrhtml/00045365.htm • Lerga C, Zapata MA, Herce A, Martínez A, Margall MA, Asiain MC. Aspiración endotraqueal de secreciones: estudio de los efectos de la instilación de suero fisiológico. Enfermería Intensiva 1997;8: 129-137.

Indicador nº: 87

Nombre del indicador	INFORMACIÓN DE ENFERMERÍA A LOS FAMILIARES
Dimensión	Satisfacción y adecuación
Justificación	La transmisión reglada de información entre familiares y diplomados de enfermería ayuda a disminuir la ansiedad de estos y puede conseguir una mayor colaboración del familiar en el proceso de atención al enfermo crítico.
Fórmula	$\frac{\text{nº de familias informadas por enfermería}}{\text{nº de enfermos dados de alta del SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • La información dada debe contemplar como mínimo los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> - Información sobre los cuidados de enfermería realizados al enfermo. - Información de situación anímica y confort del enfermo - Soporte emocional a familiares. - Frecuencia diaria - Espacio físico adecuado (despacho o a pie de cama, según situación del enfermo) - Documentación en la historia de la información facilitada <p>El hecho de proporcionar información de enfermería, excluye informar sobre pronóstico, diagnóstico y tratamiento. Consideramos que estos temas son competencia del facultativo.</p>
Población	<p>Familias de todos los enfermos ingresados durante el período de estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterio de exclusión: <ul style="list-style-type: none"> - Enfermos sin familia ni allegados. - Enfermos que han expresado formalmente su deseo de que la familia no sea informada
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	95%
Comentarios	<p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zaforteza C. De Pedro E, Gastaldo J, Lastra P, Sánchez-Cuenca P. ¿Qué perspectiva tienen las enfermeras de cuidados intensivos de su relación con los familiares del paciente crítico?. <i>Enferm Intensiva</i> 2003;14:109-119. • Torrents R, Oliva E, Saucedo MJ, Surroca LL, Jover C. Impacto de los familiares del paciente crítico ante una acogida protocolizada. <i>Enferm Intensiva</i> 2003;14:49-60. • Bernat MD, Tejedor R, Sanchis J, ¿Cómo valoran y comprenden los familiares la información proporcionada en una unidad de cuidados intensivos?. <i>Enferm Intensiva</i> 2000; 11:3-9. • Zazpe MC. Información a los familiares de pacientes ingresados en una UCI. <i>Enferm Intensiva</i> 1996;7:147-151.

Nombre del indicador	TRASLADO INTRAHOSPITALARIO ASISTIDO
Dimensión	Riesgo, efectividad y continuidad asistencial
Justificación	<p>El traslado intrahospitalario del enfermo crítico y su movilización para realizar intervenciones diagnósticas y/o terapéuticas, incrementa el riesgo de complicaciones por discontinuidad en los sistemas de soporte vital y monitorización. El transporte debe hacerse con el equipamiento adecuado y suficiente personal entrenado para la resolución inmediata de imprevistos que comprometan la vida del enfermo.</p> <p>Debería existir un protocolo, que contemple las necesidades de material y personal desde el punto de vista de la prevención de complicaciones, de forma que los imprevistos o eventualidades fueran siempre escasos.</p>
Fórmula	$\frac{\text{n° de transportes intrahospitalarios asistidos con problemas}}{\text{n° de transportes intrahospitalarios asistidos}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte asistido es aquel que precisa: <ul style="list-style-type: none"> - Acompañamiento médico cualificado y de diplomado de enfermería. - Monitorización continua, asistencia ventilatoria y cuidados continuos. • Problemas: Aparición durante el transporte y la movilización de cualquiera de las siguientes situaciones ya sean debidas al enfermo o al utillaje: <ul style="list-style-type: none"> - Caída del enfermo - Retirada accidental de vías, tubos y drenajes. - Inestabilidad hemodinámica o insuficiencia respiratoria. - Hipotermia - Fallo del aparataje. - Desaturación por desconexión o acodamiento de tubuladuras
Población	Todos los traslados intrahospitalarios asistidos realizados durante el período de estudio.
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	15 %
Comentarios	<p>La bibliografía cita estándares muy dispares desde 15.5% hasta 70%, por tanto se propone un estándar situado en la banda baja.</p> <p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Warren J, Fromm RE Jr, Orr RA, Rotello LC, Horst HM. Guidelines for the inter – and intrahospital transport of critically ill patients. Crit Care Med. 2004;32(1):256-62. • Lovell MA, Mudaliar MY, Klineberg PL. Intrahospital transport of critically ill patients: complications and difficulties. Anaesth Intensive Care. 2001;29(4):400-5. • Waydhas CH. Intrahospital transport of critically ill patients. Crit Care. 1999;3(5):83-9. • Martínez ML, Lozano MJ, López MT, Cuenca M. Transporte intrahospitalario en pacientes críticos. Enf. Intensiva 1995;6(3): 111-116.

Indicador nº: 89

Nombre del indicador	PRESIÓN DEL BALÓN DE NEUMOTAPONAMIENTO
Dimensión	Riesgo.
Justificación	Una presión demasiado baja en el balón de neumotaponamiento del tubo endotraqueal o de traqueostomía, no permite la ventilación mecánica eficaz, incrementa el riesgo de broncoaspiración y facilita la extubación accidental o desplazamiento de la vía aérea artificial. Una presión elevada en el balón, se transmite a la pared de la traquea en contacto y puede causar isquemia; lo que aumenta el riesgo de lesiones traqueobronquiales.
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de controles de medida de presión del balón de neumotaponamiento que están dentro rango}}{\text{n}^\circ \text{ total de controles de presión del balón de neumotaponamiento}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Dentro de rango: mantenimiento de presiones con valores entre 17 y 22 mmHg o los que consten en la orden de tratamiento • Controles: comprobaciones que se realizan una vez por turno y siempre que se moviliza el TET
Población	Todas las comprobaciones de presión del balón de neumotaponamiento, realizadas durante el período de estudio en enfermos del SMI intubados endotraquealmente
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	95%
Comentarios	<p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Granja C, Faraldo S, Laguna P, Gois L. Control of the endotracheal cuff balloon pressure as a method preventing laryngotracheal lesions in critically ill intubated patients. Rev Esp Anestesiol Reanim. 2002;49:137-40. • Wilder NA, Orr J, Westenskow D. Clinical evaluation of traqueal pressure estimation from the endotraqueal tube cuff pressure. J Clin Monit Comput. 1998;14:29-34. • Fernández R, Blanch L, Mancebo J, Bonsoms N, Artigas A. Endotracheal tube cuff pressures assessment: Pitfalls of finger estimation and need for objective measurement. Crit Care Med 1990;18:1423-6.

Nombre del indicador	MANEJO DE LAS ALARMAS DE MONITORIZACIÓN
Dimensión	Riesgo y efectividad
Justificación	El incorrecto manejo de las alarmas aumenta la morbi-mortalidad, debido a un retraso en la respuesta que debe dar el profesional. Es también causa de morbilidad asociada (arritmias y alteraciones de las constantes vitales que pueden pasar inadvertidas).
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de enfermos monitorizados que presentan algún evento por inadecuación de las alarmas}}{\text{n}^\circ \text{ de enfermos monitorizados}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Evento: Cualquier suceso no deseado que sufre un enfermo crítico en relación a la no adecuación de las alarmas de monitorización • Inadecuación de alarmas: <ul style="list-style-type: none"> - No adaptada específicamente para cada enfermo - Alarma anulada - Alarma no atendida por el profesional
Población	Todos los enfermo ingresados y monitorizados en el SMI durante el periodo de estudio. Periodo de estudio: se recomienda trabajar con días muestrales.
Tipo	Resultado.
Fuente de datos	Documentación clínica. Registro de eventos de la documentación de enfermería.
Estándar	5%
Comentarios	<p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solsona JF, Altava C, Maull E, Rodriguez L, Bosque C, Mulero A. Are auditory warning in the intensive care unit properly adjusted?. J Adv Nurs. 2001;35:402-6. • Chambrin MC, Ravoux P, Calvelo-Aros D, Jaborska A, Chopin C, Boniface B. Multicentric study of monitoring alarms in the adult intensive care unit (ICU): a descriptive análisis. Intensive Care Med. 1999;25:1360-6. • De Clercq PA, Blom JA, Hasman A, Korsten HH. A strategy for developing practice guidelines for the ICU using automated knowledge acquisition techniques. J Clin Monit Comput. 1999;15(2):109-17.

Indicador nº: 91

Nombre del indicador	CAÍDAS ACCIDENTALES
Dimensión	Riesgo y satisfacción
Justificación	<p>Las caídas accidentales pueden provocar lesiones a los enfermos, además de influir negativamente en la calidad percibida.</p> <p>Es un evento evitable. La utilización de protocolos relacionados con la seguridad del enfermo y medidas de restricción puede disminuir su incidencia.</p>
Fórmula	$\frac{\text{Numero de caídas que se producen}}{\text{Numero de estancias}} \times 1000$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Se contabilizarán las caídas en los enfermos encamados, sentados o que deambulan sin el apoyo necesario. Se incluirán las caídas registradas durante el traslado de los enfermos.
Población	Todos los enfermos dados de alta del SMI durante el período de estudio
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica. Registro específico de caídas
Estándar	0.%
Comentarios	<p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Papaioannou A, Parkinson W, Cook R, Ferko N, Coker E, A. Adachi J. Prediction of falls using a risk assessment tool in the acute setting. BMC Med. 2004;2:1-10. • Goñi R, García MP, Vázquez M, Margall MA, Asiain MC. Evaluación de la calidad de los cuidados en la UCI a través de un plan de atención de enfermería informatizado. Enferm Intensiva 2004;15:76-85. • Maccioli GA, Dorman T, Brown BR, Mazuski JE, McLean BA, Kuszaj JM, Rosenbaum SH, Frankel LR, Devlin JW, Govert JA, Smith B, Peruzzi WT; American College of Critical Care Medicine, Society of Critical Care Medicine. Clinical practice guidelines for the maintenance of patient physical safety in the intensive care unit: use of restraining therapies. American College of Critical Care Medicine Task Force 2001-2002. Crit Care Med 2003;31:2655-2676

Nombre del indicador	CUMPLIMENTACIÓN DE LOS REGISTROS DE ENFERMERÍA EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)
Dimensión	Continuidad asistencial
Justificación	Los registros de enfermería forman parte de la documentación e historia clínica del enfermo. Garantizan la calidad y continuidad de los cuidados de enfermería. Evita errores o repetición de procedimientos. Permite planificar las tareas y recursos. Constituyen documentos legales.
Fórmula	$\frac{\text{nº de registros debidamente cumplimentados}}{\text{nº de registros evaluados}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Registros de enfermería: gráficas donde se recoge toda la información sobre el enfermo, desde su ingreso hasta su alta del SMI, así como todos los documentos anexos y aceptados por la comisión de documentación clínica del hospital. • Debidamente cumplimentados: <ul style="list-style-type: none"> - Registro de todos los datos especificados en la normativa de uso de la Historia clínica de cada hospital - Breve resumen por turno, debidamente firmado por el diplomado de enfermería responsable del enfermo.
Población	Todos los enfermos ingresados en el SMI, durante el periodo de estudio.
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herrero García T, Cabrero Cabrero AI, Burgos Martín MR, García Iglesias M, Fernández Herranz AI. Control de calidad en los registros de enfermería. <i>Enferm Intensiva</i> 1998;9:10-5 • Martínez Riera JR. Informe de enfermería al ingreso (IEI). Instrumento específico de interrelación. <i>Rev Rol Enferm</i> 1999;22:133-9 • García Martín N, Gutiérrez Palacios MP, Sanz Rosillo C, Varez González E. registros de enfermería. <i>Enferm Intensiva</i> 1995;6:14-9 • López Coig ML, Perpiñá Galván J, Cabrero García J, Richard Martínez M. Categorización de los registros de enfermería en UCI del Hospital General de Alicante. <i>Enferm Intensiva</i> 1995;6:59-62

Indicador nº: 93

Nombre del indicador	ERRORES DE MEDICACION EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)
Dimensión	Riesgo
Justificación	Los errores en la administración de medicación tienen una incidencia no despreciable y se asocian a un incremento de la morbilidad, mortalidad, estancia y costes. La comunicación de estos errores permite realizar acciones con el objetivo de prevenirlos.
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ total de errores de medicación comunicados}}{\text{n}^\circ \text{ total de administraciones}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • n° total de administraciones, 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). • Error de medicación es la discrepancia entre la prescripción médica y la administración de dicha medicación.
Población	Todos los enfermos ingresados en el SMI durante el período de estudio
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Observación directa Impreso de comunicación de "Errores de medicación".
Estándar	5%
Comentarios	Referencias <ul style="list-style-type: none"> • C. Lacasa, C.Humet y R.Cot. Errores de Medicación. Ed. EASO. 2001. Programa de garantía de calidad en el Servicio de Farmacia del Hospital de Barcelona (II), Farm Hosp. 1998;22 (6):271-278. • Holzmuller CG, Pronovost PJ, Dickman F, Thompson DA, Wu AW, Lubomski LH, Fahey M, Steinwachs DM, Engineer L, Jaffrey A, Morlock LL, Dorman T. Creating the Web-Based Intensive Care Unit Safety Reporting System (ICUSRS). J Am Med Inform 2003; doi:10.1197/jamia. M1408

Nombre del indicador	CUMPLIMENTACION DEL PROTOCOLO DE LAVADO DE MANOS
Dimensión	Riesgo y efectividad
Justificación	Las manos son un mecanismo de transmisión de infecciones nosocomiales, mucho más eficaz que los aerosoles o los objetos inanimados. El lavado de manos previene la transmisión cruzada de microorganismo. La mejora del cumplimiento del lavado de manos, antes y después del contacto con los pacientes, puede reducir en más de un 50% las tasas de infección nosocomial y disminuye el consumo de recursos
Fórmula	$\frac{\text{n° de lavado de manos indicados ajustado al protocolo}}{\text{n° de lavados de manos indicados}} \times 100$
Explicación de términos	<p>Lavado de manos ajustado al protocolo Lavado higiénico: Procedimiento: Con agua y jabón neutro. Duración :20 segundos Indicado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Antes de: Inicio de la jornada, ir a comer, tener contacto con un enfermo, manipular sistemas que deben ser estériles, preparar medicación o alimentos, realizar algún procedimiento de corta duración (menos de 10 min.). Siempre que hay suciedad visible - Después de: Ir a aseo, comer, haber tocado material contaminado con secreciones, tocar un enfermo, final de la jornada - Antes y después de: Contacto con heridas y manipulación sistemas de drenaje. - Entre: Contacto con diversos pacientes. <p>Lavado antiséptico Procedimiento: con solución hidroalcohólica. Duración : 2 minutos Indicado: Antes de realizar : procedimientos invasivos de larga duración (20 min.) y cualquier maniobra que realicemos a enfermos inmunodeprimidos.</p>
Población	Todo el personal del SMI durante el período de estudio (médico, diplomado de enfermería, auxiliar de enfermería)
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Observación directa
Estándar	90%
Comentarios	<p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pittet D, Dharan S, Touveneau S, Sauvan V, Perneger TV. Bacterial contamination of the hands of hospital staff during routine patient care. Arch Intern Med 1999 159: 821-6. • E Larson, EK Kretzer. Compliance with handwashing and barrier precautions. J Hosp Infect 1995; 30 (Supp): 88-106. • Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S, Mourouga P, Sauvan V, Touveneau S, Perneger TV. Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. Lancet; 2000; 356: 1307-1312. • Guideline for Hand Hygiene in Healthcare Settings. CDC's Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC), in collaboration with the Society for Healthcare. 2002. Disponible en: www.cdc.gov/handhygiene

Indicador nº: 95

Nombre del indicador	RETIRADA ACCIDENTAL DE CATÉTERES VASCULARES
Dimensión	Riesgo y efectividad
Justificación	La retirada accidental de catéteres supone un aumento del riesgo de complicaciones, un aumento de las cargas de trabajo y por consiguiente un aumento del coste económico (recursos materiales y humanos).
Fórmula	$\frac{\text{nº de catéteres vasculares retirados accidentalmente}}{\text{nº de días de catéteres vascular}} \times 1000 \text{ días}$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Catéter retirado accidentalmente incluye: <ul style="list-style-type: none"> - Retirada por el enfermo - Retirada por el personal al realizar alguna maniobra - Obstrucción del catéter • Criterios de inclusión: <ul style="list-style-type: none"> - Catéter venoso central (inserción central y periférica) y arterial - atéteres insertados en el SMI o fuera de el. • Criterios de exclusión: <ul style="list-style-type: none"> - Enfermos ingresados menos de 24 h.
Población	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.
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	Catéter arterial: 20 catéteres por 1000 días Catéter venoso central: 6 catéteres por 1000 días
Comentarios	Referencias <ul style="list-style-type: none"> • Carrion MI, Ayuso D, Marcos M, Robles MP, de la Cal MA, Alía I, Esteban A. Accidental removal of endotracheal and nasogastric tubes and intravascular catheters. <i>Critical Care Med</i> 2000;28:63-66 • Goñi R, García MP, Vázquez M, Margall MA, Asiain MC. Evaluación de la calidad de los cuidados en la UCI a través de un plan de enfermería informatizado. <i>Enferm Intensiva</i> 2004,15:76-85 • Amo MD, Carmona FJ, Gómez I, Bonilla G, Gordo F. Valoración de la eficacia de la implantación de un protocolo de canulación arterial como método de garantía de calidad. <i>Enferm Intensiva</i> 2004;15:159-164

Nombre del indicador	REVISIÓN DE CARRO DE PAROS
Dimensión	Riesgo y adecuación
Justificación	El correcto mantenimiento de los carros de parada cardiaca asegura la disponibilidad del material en caso de que se uso sea necesario. Es un nivel de control preventivo ante la potencial respuesta a una emergencia
Fórmula	$\frac{\text{nº de revisiones realizadas según protocolo}}{\text{nº de revisiones indicadas (días x 2)}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión del carro de paros “ajustadas al protocolo” incluye: <ol style="list-style-type: none"> 1. Tiempo: 2 veces /d (turno de enfermería 12 horas) 2. Contenido: <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar sellado del carro. - Si sellado, firma y fecha de la revisión. - Si no sellado, comprobar listado cuantitativo de los fármacos, material vías aéreas y de soporte circulatorio. - Control del monitor, desfibrilador (según las instrucciones de funcionamiento de cada monitor respetando las normas del fabricante)
Población	<p>Todos las revisiones de carro previstas (2/día), durante el período de estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterio de exclusión: La revisión del carro que se realiza tras haberlo utilizado
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Hoja específica control carro de paros
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Requisito :cumplimiento norma UNE 60601.Requisitos de seguridad para equipos de electromedicina (Normativa de la sociedad española de electromedicina e ingeniería clínica, SEEIC) • Agency for Healthcare Research and Quality: www.ahrq.gov • Joint Commission. Estándares internacionales de acreditación de hospitales. 2000.

Indicador nº: 97

Nombre del indicador	ADECUACIÓN DE LOS CUIDADOS AL FINAL DE LA VIDA
Dimensión	Efectividad y satisfacción
Justificación	<p>Los cuidados al final de la vida de los enfermos del SMI son en muchas ocasiones inadvertidos.</p> <p>Un porcentaje importante de enfermos fallecen en el SMI tras decidirse "limitación del esfuerzo terapéutico" (LET).</p> <p>Existe una gran variabilidad en la práctica clínica de los cuidados al final de la vida. La existencia de protocolos basados en las recomendaciones de las sociedades científicas puede disminuir la variabilidad y mejorar la calidad.</p>
Fórmula	$\frac{\text{nº enfermos fallecidos en SMI con LET a los que se aplicó el protocolo}}{\text{nº total de enfermos fallecidos en SMI con LET}} \times 100$
Explicación de términos	<p>Los mínimos que ha de cumplir el protocolo de LET son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Justificación - Agentes específicos y síntomas - Ventilación mecánica, diálisis, nutrición artificial e hidratación - Consejo y soporte personal asistencial y familiares - Proceso de comunicación.
Población	Todos los enfermos fallecidos en SMI con LET durante el período de estudio
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	100%
Comentarios	<p>La medición de este indicador implica la existencia de un protocolo específico de la atención a enfermos al final de la vida en el SMI y su aplicación a los enfermos fallecidos con LET.</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clarke E, Curtis J, Luce J, Levy M, Danis M, Nelson J, Solomon N, for the Robert Wood Jonson oundation Critical Care End-of-Life Per Workgroup Members. Quality Indicators for end-of-life care in the intensive care unit. Crit. Care . Med 2003; 31: 2255-2262. • Recommendations for end-of-life care in the intensive care unit: The Ethics Committee of the Society of Critical Care Medicine. Crit. Care. Med 2001; 29: 2332-2348

Nombre del indicador	INFORMACIÓN A LOS FAMILIARES DE LOS ENFERMOS EN EL SMI
Dimensión	Satisfacción
Justificación	<p>La información a los enfermos es un derecho regulado por la legislación actual. Un porcentaje importante de enfermos críticos son incompetentes por lo que esta información en muchas ocasiones debe darse a la familia o allegados</p> <p>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</p>
Fórmula	$\frac{\text{n° de familias informadas que cumplen los requisitos}}{\text{n° de enfermos ingresados en SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Familias: familiares directos o referentes autorizados por el enfermo • Requisitos de la información a familias: <ul style="list-style-type: none"> - Ser diaria (incluyendo fines de semana y festivos), y con el tiempo necesario para poder explicar los cambio más relevantes producidos y dar cumplida respuesta a todas las dudas de los familiares. - En un sitio confortable y con suficiente privacidad - La información se dará por el médico responsable del paciente; es decir aquel que lleva directamente o bien supervisa el diagnóstico y tratamiento del paciente. En su ausencia se asumirá por el médico de guardia.
Población	<p>Todos los enfermos que ingresados en el SMI, durante el período revisado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterios de exclusión: <ul style="list-style-type: none"> - Enfermos sin familiares o allegados - Enfermos que expresan su deseo de no informar a la familia
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación Clínica
Estándar	100%
Comentarios	<ul style="list-style-type: none"> • Para considerar cumplido el indicador hay que cumplir los 3 los requisitos citados en justificación de términos en cada paciente revisado. • Idealmente la información se proporcionará en un despacho • Siempre se informará en el momento de ingreso en el SMI <p>Referencia: Ley 41 /2002 Básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica (noviembre 2002). BOE 15 noviembre 2002</p>

Indicador nº: 99

Nombre del indicador	INCORPORACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES PREVIAS EN LA TOMA DE DECISIONES
Dimensión	Adecuación y satisfacción
Justificación	<p>Los documentos de "Instrucciones previas" (DIP), facilitan el respeto a la autonomía de los enfermos incompetentes.</p> <p>La legislación actual establece y regula la obligación de incorporar las instrucciones previas en la toma de decisiones.</p> <p>Es deber de los médicos explorar la existencia de DIP en el proceso de toma de decisiones, en aquellos enfermos que no pueden expresar sus preferencias</p>
Fórmula	$\frac{\text{nº de enfermos incompetentes en los que hay constancia de exploración de la existencia de DIP}}{\text{nº de pacientes incompetentes}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Paciente incompetente: paciente incapacitado para la toma de decisiones. • Instrucciones previas: Implica la exploración de DIP que cumplen los requisitos legales de validez. • Se deberán tener en cuenta otro tipo de instrucciones previas no reguladas legalmente (orales, documentos escritos, etc).
Población	Todos los enfermos del SMI incompetentes, durante el periodo revisado.
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica: en ella debe figurar explícitamente por parte del médico responsable, que se ha explorado la existencia o no de DIP, antes de tomar decisiones con un enfermo incompetente
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ley 41 /2002 Básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica (noviembre 2002). BOE 15 noviembre 2002 • Saralegui Reta I, Monzón Marín JL, Martín MC. Instrucciones previas en Medicina Intensiva. Med Intensiva 2004;28:256-261

Nombre del indicador	CUMPLIMENTACIÓN DEL "DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO" (DCI)
Dimensión	Satisfacción
Justificación	<p>Toda actuación en el ámbito de la sanidad requiere con carácter general el previo consentimiento del enfermo y/o allegados. Su ausencia vulnera el derecho 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)</p>
Fórmula	$\frac{\text{nº de DCI bien cumplimentados}}{\text{nº de procedimientos realizados y tributarios de CI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • DCI bien cumplimentado: Documento en el que constan la identificación y firma, del médico y enfermo y una breve descripción del procedimiento y sus posibles riesgos, así como las posibles alternativas si las hubiere. • Procedimientos tributarios de DCI. El grupo de bioética de la SEMICYUC recomienda los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> - Traqueostomía, - Trasfusión de hemoderivados no urgente - Intervención quirúrgica urgente - Técnicas de depuración extrarenal - Marcapasos no urgentes - Plasmaféresis - Angiografías
Población	Todos los procedimientos realizados (de los enunciados anteriormente), durante el periodo estudiado
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	100%
Comentarios	<p>Solo se considerara correcto este indicador si se cumplen todos los requisitos mencionados en "explicación de términos.</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ley 41 /2002 Básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica (noviembre 2002). BOE 15 noviembre 2002 • Solsona JF, Cabré L, Abizanda R, Campos JM, Sainz A, Martín MC, Sánchez JM, Bouza C, Quintana M, Saralegui I, Monzón JL y grupo de bioética de la SEMICYUC. Recomendaciones del grupo de bioética de la SEMICYUC sobre el Consentimiento Informado en UCI. Med. Intensiva 2002; 26 (5):254-255

Indicador nº: 101 (indicador relevante)

Nombre del indicador	LIMITACIÓN DEL ESFUERZO TERAPÉUTICO (LET)
Dimensión	Adecuación y satisfacción
Justificación	<p>El objetivo de la LET es evitar el encarnizamiento terapéutico. La LET se establece en un porcentaje importante de enfermos en los SMI.</p> <p>La decisión de LET nunca debe tomarse de forma individual, sino que deberá cumplir unos requisitos imprescindibles, tanto científicos como de consenso</p>
Fórmula	$\frac{\text{nº de indicaciones de LET que cumplen los requisitos}}{\text{Nº de indicaciones de LET totales}} \times 100$
Explicación de términos	<p>Se considerará como LET, tanto la retirada de medidas terapéuticas como el no iniciarlas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se consideran requisitos para la indicación: <ul style="list-style-type: none"> - Fundarse en la medicina basada en la evidencia. - Tener en cuenta la voluntad del enfermo, así como la existencia de "instrucciones previas" - Tomarse por consenso del equipo asistencial. - Informar y consultar a los familiares <p>En la HC deberá quedar constancia de todos los anteriores: decisión de LET, su fundamentación clínica, si se ha tomado por consenso, se ha comunicado a la familia y si se han tenido en cuenta las instrucciones previas</p>
Población	<p>Todos los enfermos ingresados en el SMI, a los que se les aplique LET, durante el periodo de estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterio de exclusión: <ul style="list-style-type: none"> - Decisión de no ingresar a un enfermo en el SMI, ya que en general, ésta no puede ir precedida de deliberación del equipo - La LET en el caso de futilidad terapéutica podrá tomarse de forma individual por el equipo asistencial,
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica.
Estándar	100%
Comentarios	<p>En caso de discrepancias con la familia es recomendable consultar con el Comité de Ética Asistencial.</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L. Cabré. J.F. Solsona y grupo de trabajo de bioética de la SEMICYUC. Limitación del esfuerzo terapéutico en Medicina Intensiva. Medicina Intensiva. 26: 304-311. 2002 • Andrés Esteban, Federico Gordo, Luis Felipe Solsona, Inmaculada Alía, José Caballero, Carmen Bouza, Juan Alcalá-Zamora, Deborah J. Cook, Juan M. Sanchez, Ricardo Abizanda, Gloria Miró, María J. Fernández del Cabo, Eva de Miguel, Jose A. Santos and Begoña Balerdi. Withdrawing and withholding life support in the intensive care unit: a Spanish prospective multi-centre observational study. Intensive Care Med 2001; 27:1744-1749

Nombre del indicador	USO DE MEDIDAS DE CONTENCIÓN
Dimensión	Riesgo y adecuación
Justificación	<p>Las medidas de contención (físicas y/o medicamentosas), se utilizan en muchas ocasiones en los SMI, unas veces para seguridad del propio enfermo y otras para evitar daños al equipo asistencial.</p> <p>Dadas las connotaciones éticas que su uso entraña (uso en pacientes incompetentes, imposibilidad en ocasiones de contar con la aprobación de la familia, posibilidad de abuso por parte de los cuidadores etc.), así como las posibles consecuencias no deseables desde el punto de vista clínico, hace que su uso deba estar regulado por un protocolo.</p>
Fórmula	$\frac{\text{n° de contenciones ajustadas al protocolo}}{\text{n° de contenciones realizadas}} \times 100$
Explicación de términos	<p>La contención del enfermo puede ser física y/o farmacológicas.</p> <p>La prescripción solo puede ser realizada por un facultativo</p> <p>El protocolo debe contemplar como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definición de contención y tipos - Indicación de situaciones en que debe realizarse contención - Seguimiento de los enfermos sometidos a contención <ul style="list-style-type: none"> • Criterio de exclusión: No se deben considerar como contención las medidas de inmovilización de carácter terapéutico (tracciones), ni las inmovilizaciones por orden judicial.
Población	Todos los episodios de contención realizados durante el período de revisión
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica. (La orden de contención debe figurar tanto en la documentación médica como de enfermería)
Estándar	100%
Comentarios	<p>La medición de este indicador implica la existencia de un protocolo específico para la indicación y manejo de las contenciones.</p> <p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 vol 31, n° 11

Indicador nº: 103

Nombre del indicador	EXISTENCIA DE UN EQUIPO DE EMERGENCIAS MÉDICAS (EEM) EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)
Dimensión	Adecuación y eficiencia
Justificación	La existencia de EEM en un hospital o en un (SMI) ha demostrado ser eficaz en la reducción de ingresos no programados en el SMI, en la disminución del número de casos de paro cardiorespiratorio, en la reducción de la mortalidad hospitalaria, y ser eficiente en las estancias hospitalarias.
Fórmula	Sí o no
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> Equipo de Emergencias Médicas: conjunto de profesionales (médicos y diplomados en Enfermería) que dan cobertura de 24 horas a llamada de personal sanitario de hospitalización convencional en base a la detección de determinados criterios objetivos de riesgo vital en un enfermo en concreto
Población	Servicio de medicina intensiva (SMI)
Tipo	Estructura
Fuente de datos	Manual de procedimientos del EEM del SMI
Estándar	SI (100%)
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> Scales DC, Abrahamson S, Brunet F, Fowler R, Costello J, Granton JT, McCarthy MK, Sibbald WJ, Slutsky AS. The ICU outreach team. <i>J Crit Care.</i> 2003 Jun;18(2):95-106. Hillman KM, Bristow PJ, Chey T, Daffurn K, Jacques T, Norman SL, Bishop GF, Simmons G. Duration of life-threatening antecedents prior to intensive care admission. <i>Intensive Care Med.</i> 2002 Nov;28(11):1629-34. Parr M. In-hospital resuscitation: Review and revise. <i>Resuscitation.</i> 2001 Jul; 50:13-14. Bellomo R, Goldsmith D, Uchino S, Buckmaster J, Hart GK, Opdam H, Silvester W, Doolan L, Gutteridge G. A prospective before-and-after trial of a medical emergency team. <i>Med J Aust</i> 2003; 179: 283-287

Nombre del indicador	SUSPENSIÓN DE CIRUGÍA PROGRAMADA
Dimensión	Eficiencia
Justificación	<p>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</p> <p>Aunque influyen diferentes factores, la falta de planificación de altas/ingresos en el SMI favorece este evento</p>
Fórmula	$\frac{\text{n° de IQ programadas y suspendidas por falta de cama, previamente reservada en SMI}}{\text{n° de IQ programadas y con cama reservada en SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • IQ programada y suspendida por falta de cama en el SMI: Aquella que no se realiza el día previsto por dicho motivo
Población	<p>Todas la intervenciones quirúrgicas programadas con cama previamente reservada en SMI durante el período de estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterios de exclusión: Cirugías programadas con reserva de cama en el SMI que al finalizar la intervención van a planta porque se considera que no necesitan control en el SMI
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Registro de gestión del SMI Registros quirúrgicos
Estándar	10%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pronovost PJ, Berenholtz SM, Ngo K, McDowell M, Holzmueller C, Haraden C, Resar R, Rainey T, Nolan T, Dorman T. Developing and pilot testing quality indicators in the intensive care unit Journal of Critical Care 2003; 18:145-155 • Williams T, Leslie G. Delayed discharges from an adult intensive care unit. Aust Health Rev. 2004 Sep 30;28(1):87-96.

Indicador nº: 105 (indicador relevante)

Nombre del indicador	ENCUESTA DE CALIDAD PERCIBIDA AL ALTA DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)
Dimensión	Satisfacción
Justificación	<p>La atención centrada en el enfermo constituye uno de los principales objetivos de la atención asistencial</p> <p>Las encuestas de satisfacción, son uno de los métodos más utilizados para conocer la calidad percibida por los enfermos y familiares y establecer medidas que permitan mejorar los resultados</p>
Fórmula	$\frac{\text{nº de encuestas contestadas}}{\text{nº de enfermos dados de alta del SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<p>Alta incluye: alta a planta, domiciliaria, a otro centro o éxitus.</p> <p>Se contabilizarán los reingresos</p> <p>Encuesta contestada: encuesta devuelta con más de un 70% de ítems contestados por el propio enfermo</p>
Población	Todos los enfermos dados de alta del SMI durante el periodo de estudio.
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Registros de enfermería
Estándar	80%
Comentarios	<p>Se recomienda que la encuesta de satisfacción incluya ítems sobre: 1. Condiciones medioambientales; 2. Relación con el personal médico; 3. Relación con el personal de enfermería; 4. Aspectos relacionados con las visitas</p> <p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • Wasser T, Pasquale MA, Matchett SC, Bryan Y, Pasquale M. Establishing reliability and validity of the critical care family satisfaction survey. Crit Care Med 2001;29:192-6 • Dodek PM, Heyland DK, Rocker GM, Cook DJ. Translating family satisfaction data into quality improvement. Crit Care med 2004;32:1922-1926 • Keilan DK, Rocker GM, Dodek PM, Kutsogiannis DJ, Konopad E, Cook DJ, Peters S, Tranmer JE, O'Callaghan CJ. Family satisfaction with care in intensive care unit: Results of a multiple center study. Crit Care Med 2002;30:1413-1418

Nombre del indicador	ALTA PRECOZ O INADECUADA DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)
Dimensión	Riesgo y adecuación
Justificación	El número limitado de camas en los SMI, y el incremento de enfermos críticos, favorece el hecho de que algunos enfermos sean dados de alta de forma precoz o inadecuada. El alta precoz o inadecuada se asocia a un incremento en el n° de reingresos, estancias, costes y de mortalidad hospitalaria
Fórmula	$\frac{\text{n° de enfermos con alta precoz o inadecuada del SMI}}{\text{n° de enfermos dados de alta del SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Alta precoz o inadecuada: <ul style="list-style-type: none"> - Enfermos dados de alta de forma no programada: no consensuada en sesión clínica o forzada para ingresar otro enfermo (durante la guardia, durante la noche) - Enfermos dados de alta sin cumplir criterios estandarizados (1)
Población	<p>Todos los enfermos dados de alta del SMI durante el periodo de estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterios de exclusión: Limitación esfuerzo terapéutico
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica.
Estándar	1%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Goldfrad B Rowan K, Consequences of discharges from intensive care at night. Lancet 2000; 355;1138-1142 • Daly K, Beale R, Chang RWS. Reduction in mortality after innappropriate early discharge from intensive care unit: logistic regression triage model. BMJ. 2001;322:1274-1276 • (1)Guidelines for ICU admission, discharge and triage. Critical Care Medicine 1999; 27:633-638

Indicador n°: 107

Nombre del indicador	CODIFICACIÓN AL ALTA DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)
Dimensión	Efectividad
Justificación	La codificación estandarizada del diagnóstico principal, diagnósticos secundarios y procedimientos al alta del SMI constituye una herramienta esencial para la gestión y mejora de la calidad. También evita la pérdida de información del producto generado en el SMI
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ enfermos dados de alta del SMI codificados}}{\text{n}^\circ \text{ de enfermos dados de alta del SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Codificados: Utilización de un sistema estandarizado (ej. ICD-9-CM (*) o listado específico para la codificación del diagnóstico principal y secundarios así como los procedimientos.
Población	Todos los enfermos dados de alta del SMI durante el periodo de estudio
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Servicio de Documentación clínica
Estándar	100%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (*) ICD-9-CM. The International Classification of Disease 9 th Revisión. Clinical Modification. • A Raya Pugnaire et al. Clasificación y codificación de enfermedades y técnicas en medicina Intensiva. Med Intensiva 1987;11 (2):20-27 • Barrientos Vega R. Nuestra experiencia con los grupos relacionados por el diagnóstico en una unidad de cuidados intensivos. Med Intensiva 2003;27:391-398

Nombre del indicador	RETRASO AL ALTA DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)
Dimensión	Eficiencia, accesibilidad y adecuación
Justificación	<p>El retraso al alta de los enfermos críticos se relaciona con un incremento de costes inadecuado, reduciendo el nº de camas disponibles para nuevos ingresos.</p> <p>Puede aumentar la morbilidad de los enfermos y dificulta la relación con la familia.</p> <p>La gestión adecuada de camas y la programación precoz de las altas reduce el retraso al alta</p>
Fórmula	$\frac{\text{nº de estancias con retraso al alta del SMI}}{\text{nº total de estancias}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> Retraso al alta: intervalo de tiempo superior a 24 horas desde la indicación del alta hasta su salida del SMI
Población	<p>Todas la estancias de enfermos dados de alta del SMI durante el periodo de estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> Criterios de exclusión: <ul style="list-style-type: none"> estancias de enfermos con altas a otros centros estancias de enfermos en los que por motivo médico se decida retrasar el alta del SMI previamente indicada
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	9 %
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pronovost PJ, Berenholtz SM, Ngo K, McDowell M, Holzmueller C, Haraden C, Resar R, Rainey T, Nolan T, Dorman T. Developing and pilot testing quality indicators in the intensive care unit Journal of Critical Care 2003; 18:145-155 Williams T, Leslie G. Delayed discharges from an adult intensive care unit. Aust Health Rev. 2004 Sep 30;28(1):87-96. Levin PD, Worner TM, Sviri S, Goodman SV, Weiss YG, Einav S, Weissman C, Sprung CL. Intensive care outflow limitation--frequency, etiology, and impact. J Crit Care. 2003 Dec;18(4):206-11

Indicador nº: 109

Nombre del indicador	DEMORA DE INGRESO EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)
Dimensión	Accesibilidad, eficiencia y riesgo.
Justificación	La demora de ingreso de un enfermo crítico en el SMI se asocia a un incremento de la mortalidad y morbilidad, así como a un incremento de costes monetarios. Habitualmente está en relación con la falta de camas en el SMI
Fórmula	$\frac{\text{nº enfermos críticos que ingresan con una demora > 4 horas}}{\text{nº total de enfermos dados de alta del SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Demora : Intervalo de tiempo transcurrido desde la indicación de ingreso por el médico del SMI y el ingreso en SMI
Población	Todos los enfermos dados de alta del SMI durante el periodo de estudio <ul style="list-style-type: none"> • Criterios de exclusión: traslados desde otro centro
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Documentación clínica
Estándar	5%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <p>La demora en el ingreso no exime al intensivista de la atención al enfermo crítico alla donde se encuentre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sprung CL, Geber D, Eidelman LA, Baras M, Pizov R, Nimrod A, Oppenheim A, Epstein L, Cotev S. Evaluation of triage decisions for intensive care admission. Crit Care Med 1999; 27:1073-1079 • Pronovost PJ, Berenholtz SM, Ngo K, McDowell M, Holzmueller C, Haraden C, Resar R, Rainey T, Nolan T, Dorman T. Developing and pilot testing quality indicators in the intensive care unit. J Crit Care 2003; 18:145-155 • Goldhill DR, McNarry AF (2004) Physiological abnormalities in early warning scores are related to mortality in adult in patients. Br J Anaesth 92:882–884

Nombre del indicador	RAZÓN MORTALIDAD ESTANDARIZADA (SMR)
Dimensión	Riesgo, efectividad y eficiencia
Justificación	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 auditoria comparativa
Fórmula	$\frac{\text{Tasa mortalidad hospitalaria observada}}{\text{Tasa de mortalidad hospitalaria esperada (Valor medio +/- intervalo de confianza)}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Tasa mortalidad hospitalaria observada: n° de enfermos ingresados en el SMI que fallecen en el hospital / n° enfermos ingresados en el SMI por unidad de tiempo • Tasa mortalidad hospitalaria esperada: 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 • Mortalidad estandarizada: mortalidad ajustada por gravedad. Para ello se pueden utilizar diferentes modelos predictivos (APACHE I-II-III, MPM I-II; SAPS I-II) • Se basa en la comparación de los resultados con los predichos por el modelo. • Todos los índices predictivos de riesgo de muerte vienen referidos a la mortalidad hospitalaria
Población	<p>Todos los enfermos ingresados en el SMI durante el periodo de estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterios de exclusión: <ul style="list-style-type: none"> - enfermos que fallecen en las primeras 24 de ingreso en el SMI - enfermos postoperados de cirugía cardiaca (por no disponer de ningún sistema validado para este tipo de pacientes)
Tipo	Resultados
Fuente de datos	Documentación clínica; Comisión de mortalidad
Estándar	Tasa = 1 (+/- 0.10)
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los principales criterios para la selección deberían ser la exactitud (validación y fiabilidad) del modelo y la bondad de ajuste (calibración y discriminación). • Abizanda R, Marsé P, Valle FX, Jordá R, López J. Consideraciones sobre la medida del nivel de gravedad en pacientes críticos. Su aplicación a un programa de calidad. Control de Calidad Asistencial, 1991; 6: 56-60. • Gordo F, Núñez A, Calvo E, Algora A. Mortalidad intrahospitalaria tras el alta de una unidad de cuidados intensivos (UCI) en pacientes que han precisado ventilación mecánica. Med Clin (Barc) 2003; 121: 241-244

Indicador nº: 111

Nombre del indicador	TASA DE NECROPSIAS
Dimensión	Efectividad
Justificación	Importancia correlación clínico-patológica. Las necropsias contribuyen a la formación científica necesaria en situaciones futuras similares al fallecimiento motivo de estudio.
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ enfermos a los que se les realiza necropsias}}{\text{n}^\circ \text{ enfermos fallecidos}} \times 100$
Explicación de términos	
Población	<p>Todos los enfermos fallecidos durante el período estudiado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterio de exclusión: enfermos fallecidos con parte judicial
Tipo	Proceso
Fuente de datos	<p>Documentación clínica</p> <p>Servicio de anatomía patológica</p>
Estándar	10%
Comentarios	<p>Referencias :</p> <ul style="list-style-type: none"> • El índice de necropsias realizadas en los SMI observado en los diferentes estudios es variable oscilando entre el 25-50% http://remi.uninet.edu/2004/01/REMIA011.htm • Esteban A, Alia I, Fernández P, Palomino R. Evolución del porcentaje de autopsias en una Unidad de Cuidados Intensivos. Med Intensiva 1991;15:127-130 • Para la acreditación docente de un SMI se considera deseable una tasa > 10% sobre los pacientes fallecidos. Acreditación docente de los Servicios de medicina Intensiva. Comisión nacional de la Especialidad de Medicina Intensiva. Med Intensiva 1997; 21:392-39

Nombre del indicador	PLAN DE ACOGIDA (PA) AL PROFESIONAL DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)
Dimensión	Adecuación
Justificación	Los profesionales que se integran en un SMI, bien sea de manera fija o bien sea eventual, bien sea laboral o mercantilmente, sentirían un mayor reconocimiento si conocieran el SMI como organización desde el primer día de pertenencia.
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ de profesionales adscritos al SMI con PA}}{\text{n}^\circ \text{ de profesionales adscritos al SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Profesional adscrito: Cualquier profesional adscrito, laboral o mercantilmente, al SMI (médico, DE, auxiliar de enfermería, sanitario o profesional administrativo), de manera fija o temporal. • PA: Plan escrito en donde se explica de manera explícita la organización del SMI, su misión, sus valores y filosofía, sus principales fines, quienes son sus miembros y que responsabilidades y atributos tienen éstos. También se explicita en el PA quién reporta a quién.
Población	Todos los profesionales adscritos al SMI durante el período de estudio en el último año
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Departamento de Recursos Humanos del Hospital
Estándar	100%
Comentarios	El PA recogería también la misión, los valores y la filosofía del SMI.

Indicador nº: 113 (indicador relevante)

Nombre del indicador	PRESENCIA DE INTENSIVISTA EN EL SMI LAS 24 HORAS DEL DÍA
Dimensión	Adecuación, riesgo y eficiencia
Justificación	La presencia de intensivista “full-time” las 24 horas en los SMI garantizan la calidad asistencial, reduciendo la mortalidad y la estancia de los enfermos críticos.
Fórmula	$\frac{\text{nº de días sin intensivista de presencia física las 24 h.}}{365} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • “Intensivista”: médico con título de especialista en medicina intensiva, excluyendo médicos en período de formación • Se considera necesaria la presencia física
Población	Todos los días del año durante el período de estudio
Tipo	Estructura
Fuente de datos	Departamento de recursos humanos y registro de guardias
Estándar	0%
Comentarios	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pronovost P, Angus D, Dorman T, Robison K, Dremiszov T, Young T. Physician Staffing Patterns and Clinical Outcomes in Critically ill patients: A Systematic Review. JAMA 2002; 288:2151-2162 • Vincent JL. Need for intensivists in intensive-care units. Lancet 2000; 356:695-696

Nombre del indicador	REGISTRO DE EFECTOS ADVERSOS
Dimensión	Riesgo
Justificación	Los efectos adversos son frecuentes en el ámbito de la medicina y se relaciona con una importante mortalidad, morbilidad, incremento de las estancias y consumo de recursos. Además disminuye la satisfacción de enfermos y familiares La monitorización de los eventos adversos relacionados con la medicina intensiva es esencial como sistema de mejora de la calidad asistencial, para elaborar sistemas de prevención
Fórmula	$\frac{\text{n° de enfermos con registro completo de eventos adversos}}{\text{n° de enfermos revisados}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Registro completo de eventos adversos: registro al alta (en la historia clínica o hoja específica), de los principales efectos adversos producidos. Se considera imprescindible el registro de: <ul style="list-style-type: none"> - Infección nosocomial (Neumonía asociada a VM; bacteriemia asociada a catéter; infección asociada a sondaje) - Neumotórax por punción - Úlcera de decúbito - Errores medicación / Reacciones adversas a fármacos - Extubación accidental • Enfermos revisados: Selección aleatoria de pacientes (*)
Población	Todos los enfermos dados de alta del SMI, durante el período revisado (días muestrales)
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación Clínica Registro de eventos adversos
Estándar	100%
Comentarios	<p>El cumplimiento del indicador se facilita con la existencia de un sistema de registro de eventos adversos. (*) El equipo redactor recomienda realizar la medición de este indicador , a través de la selección de días muestrales, de forma prospectiva, en los que se verificara si habiéndose producido la aparición de cualquiera de los efectos citados en explicación de términos, estos están registrados</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chunliu Zhan.Excess lenght of stay, charges and mortality attributable to medical injuries during hospitalization. JAMA 2003;2901868-1874 • 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 (ICURS). Crit Care Med 2004;32(11):2227-33 • Holzmuller CG, Pronovost PJ, Dickman F, Thompson DA, Wu AW, Lubomski LH, Fahey M, Steinwachs DM, Engineer L, Jaffrey A, Morlock LL, Dorman T. Creating the Web-Based Intensive Care Unit Safety Reporting System (ICUSRS). J Am Med Inform 2003; doi:10.1197/jamia. M1408 • Estudio ESICM-HSRO disponible en www.esicm.org

Indicador nº: 115

Nombre del indicador	REINGRESOS NO PROGRAMADOS EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)
Dimensión	Riesgo y eficiencia
Justificación	<p>Una tasa de reingresos elevada puede reflejar altas prematuras, una incorrecta atención en planta o una mala respuesta al tratamiento a pesar de una atención adecuada. Tasas bajas pueden reflejar estancias en el SMI excesivamente prolongadas (criterios de alta inadecuados).</p> <p>En general el reingreso se relaciona con una estancia hospitalaria más larga, un aumento del consumo de recursos y una mayor morbi-mortalidad</p>
Fórmula	$\frac{\text{n}^\circ \text{ enfermos reingresados no programados} < 48 \text{ horas}}{\text{n}^\circ \text{ enfermos dados de alta del SMI}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Reingreso no programado: Reingreso por causa no prevista; relacionado o no, e independientemente de donde hayan transcurrido las últimas 48 horas.
Población	<p>Todos los enfermos dados de alta del SMI durante el periodo de estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterios de exclusión: <ul style="list-style-type: none"> - Éxitus - Altas con indicación de LET (reingreso)
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Departamento de Admisiones Servicio de Medicina Intensiva
Estándar	4 %
Comentarios	<p>El índice de reingreso observado en los diferentes estudios oscila entre el 4-14% (media 7%)</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The Society of Critical Care Medicine's Quality Indicators Committee ranked ICU readmission within 48 hrs as the top indicator for judging ICU quality" Rosenberg A L, Watts C. Patients Readmitted to ICUs: A Systematic Review of Risk Factors and Outcomes. Chest 2000; 118: 492-502 • Angus, Derek C Grappling with intensive care unit quality-Does the readmission rate tell us anything? Crit Care Med 1998;26:1779-1780 • Society of Critical Care Medicine Task Force on Guidelines. Recommendations for intensive care unit admission and discharge criteria. Crit Care Med 1988; 16:807-808 • Metnitz FG, Fieux F, Jordan B, Lang T, Moreno R, Le Gall JR. Critically ill patients readmitted to intensive care units--lessons to learn? Intensive Care Med 2003;29:241-248 • Rosenberg A, Watts C: Patients readmitted to ICUs. A systematic review of risk factors and outcomes. Chest 118:492- 502, 2000

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

Indicador n°: 117

Nombre del indicador	EXISTENCIA DE PROTOCOLOS BÁSICOS
Dimensión	Adecuación
Justificación	La buena práctica clínica viene favorecida por la estandarización de los procesos de acuerdo con la evidencia científica existente, mediante protocolos actualizados periódicamente. Los protocolos tienen que adecuar las pautas de actuación a las posibilidades diagnósticas y terapéuticas del medio donde trabajamos y su objetivo ha de ser homogeneizar la asistencia urgente prestada en cada centro y servir como herramienta que facilite y agilice la toma de decisiones.
Fórmula	Existencia de los protocolos básicos debidamente actualizados
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Protocolo: debe contemplar como mínimo la valoración, diagnóstica, terapéutica y los circuitos asistenciales utilizados. • Protocolos básicos: se considera que todo SMI debe disponer de protocolos sobre : <ul style="list-style-type: none"> - Criterios de ingreso y alta de SMI - Síndrome coronario agudo (SCA) - Manejo de Arritmias graves y bloqueos - Traumatismo craneoencefálico (TCE) - Sedación y manejo del dolor - Ventilación mecánica invasiva y no invasiva y Weaning - Sepsis grave y tratamiento de infecciones en general - Limitación al esfuerzo terapéutico (LET) - Adecuación de los cuidados al final de la vida - Uso de medidas de contención - Nutrición enteral y parenteral - Depuración extrarrenal - Muerte encefálica - Síndrome del distress respiratorio del adulto (SDRA) - Soporte vital - Profilaxis de la hemorragia digestiva alta - Profilaxis de la trombosis venosa profunda • Actualización: referido al periodo de vigencia establecido que obliga a su revisión. En general se recomienda un período de 3 a 5 años.
Población	Censo de protocolos actualizados del servicio
Tipo	Estructura
Fuente de datos	Registro de protocolos
Estándar	Sí o 100 %
Comentarios	<p>Solo se considerará cumplido el estándar cuando se disponga de los 17 protocolos referidos y con las características de contenido y actualización que se describen en la explicación de términos.</p> <p>Se excluirán de la lista de protocolos básicos, los correspondientes a patologías que no forman parte de la cartera de servicios del SMI</p> <p>El grupo de trabajo recomienda que además de estos procesos, se protocolicen todas aquellas situaciones clínicas que presenten variabilidad en la práctica médica habitual .</p>

Nombre del indicador	ACTIVIDAD DE INVESTIGACIÓN
Dimensión	Adecuación
Justificación	La participación como profesional y/o como servicio en becas y/o actividades de investigación puede ser un indicador del nivel de investigación del servicio.
Fórmula	n° de trabajos de investigación durante el año en curso
Explicación de términos	<p>Trabajos de investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyecto de investigación: cualquier estudio de investigación que tenga el visto bueno del correspondiente comité del hospital. Quedan excluidos los "estudios postautorización" promovidos por la industria (son ensayos clínicos en fase IV, que se realizan con medicamentos después de su comercialización). Real Decreto 561/1993 sobre requisitos para la realización de ensayos clínicos. • Becas: la participación en una beca se puede considerar a título individual (profesionales) o como servicio. Las becas deben ser concedidas por entidades de evaluación externa independientes.
Población	<p>Relación de becas y proyectos realizados por el SMI</p> <p>Las becas o trabajos de duración superior a un año sólo se contabilizarán durante el primer año de vigencia.</p>
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Memoria actividades del servicio de medicina intensiva (SMI)
Estándar	1 beca o trabajo de investigación / año
Comentarios	El grupo redactor considera este indicador altamente recomendable para los hospitales docentes y fundamentalmente para los que tienen acreditación docente (MIR)

Indicador n°: 119

Nombre del indicador	PUBLICACIONES CIENTÍFICAS DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA (SMI)
Dimensión	Adecuación
Justificación	<p>El ir más allá de la asistencia es casi un deber, que a la vez es un hecho motivador y la investigación clínica que podemos hacer en nuestro entorno, debe poder ser medida.</p> <p>Si se hace bien es indudable que redundará en la calidad asistencial y global del servicio. Una forma estandarizada de medida de esta investigación es publicarla en una revista biomédica.</p>
Fórmula	Número de publicaciones del servicio por año
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> Publicaciones: comunicación por escrito sobre un tema referente a la medicina o ciencias de la vida, remitida a una revista biomédica, siguiendo unas normas preestablecidas por el "International Committee of Medical Journal Editors" (N. Engl. J. Med. 1997; 336: 309-315).
Población	Todas las publicaciones con participación del SMI, en revistas indexadas, en el curso de un año natural
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Memoria de actividades del hospital o del servicio
Estándar	2 publicaciones en revistas nacionales, o 1 en revista extranjera / año
Comentarios	El grupo redactor considera este indicador altamente recomendable para los hospitales docentes y fundamentalmente para los que tienen acreditación docente (MIR)

Nombre del indicador	FORMACIÓN CONTINUADA
Dimensión	Adecuación
Justificación	La participación y/o asistencia a actividades formativas en otros lugares o instituciones es interesante para la adquisición de nuevos conocimientos, ver otras maneras de actuar y crear lazos profesionales e institucionales. Todo ello mejora la calidad global del servicio.
Fórmula	Número de créditos/año de formación externa/ persona
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> Formación continuada: actividad formativa que dispone de la acreditación adecuada y que se realiza fuera del SMI.
Población	<p>Personal asistencial del SMI: facultativo y de enfermería</p> <p>Queda excluido el personal eventual</p>
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Memoria de actividades docentes del servicio de medicina intensiva (SMI)
Estándar	3 créditos / persona / año
Comentarios	Se excluyen los congresos y las actividades promocionales de la industria farmacéutica que no estén acreditados.

6. TABLA RESUMEN

Nº	NOMBRE DEL INDICADOR	ESTÁNDAR
----	----------------------	----------

CUIDADOS CARDIOLÓGICOS Y RCP

1	Administración precoz de ácido acetil salicílico (AAS) en el síndrome coronario agudo	100%
2	Administración precoz de betabloqueantes en infarto agudo de miocardio	100%
3	Realización de cateterismo cardiaco en el síndrome coronario agudo sin elevación del ST (SCASEST) de alto riesgo	95%
4	Estratificación de riesgo en el síndrome coronario agudo sin elevación del ST (SCASEST)	100%
5	Tiempo puerta aguja en el síndrome coronario agudo con elevación del ST (SCACEST)	100%
6	Técnicas de reperfusión precoz en el síndrome coronario agudo con elevación del ST (SCACEST)	100%
7	Mortalidad hospitalaria en el síndrome coronario agudo con elevación del ST (SCACEST)	12%
8	Tratamiento precoz de la disfunción cardiovascular (DOCV)	95%
9	Hipotermia terapéutica en la parada cardiaca	90%
10	Utilización del Utstein	100%
11	Infarto de miocardio periperoperatorio en cirugía cardiaca	10%

INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA

12	Incidencia de complicaciones precoces en la implantación de marcapasos definitivo	2%
13	Incidencia de barotrauma	5%
14	Cambio de circuitos del respirador a los 7 días	Superior a 90%
15	Complicaciones graves durante el decúbito prono en el síndrome de distress respiratorio del adulto	Inferior al 2%
16	Prueba de tolerancia a la ventilación espontánea	55%
17	Descontaminación digestiva selectiva en pacientes de riesgo	80%
18	Límite de presión alveolar (P plateau) en ventilación mecánica invasiva	10%
19	Límite de presión inspiratoria máxima (P pico) en ventilación mecánica invasiva.	10%
20	Posición semiincorporada en pacientes con ventilación mecánica invasiva	97%
21	Substitución de nariz artificial (intercambio de calor y humedad)	100%
22	Prevención de la enfermedad tromboembólica	90%
23	Extubación no programada	15 episodios / 1000 días de intubación
24	Reintubación	12%
25	Instauración precoz de ventilación no invasiva, en la agudización de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica	95%
26	Volumen corriente durante la ventilación mecánica invasiva en lesión aguda pulmonar	95%

N°	NOMBRE DEL INDICADOR	ESTÁNDAR
----	----------------------	----------

NEUROINTENSIVISMO Y TRAUMATOLOGÍA

27	Trauma potencialmente grave atendidos en los servicios de medicina intensiva (SMI)	95%
28	Intubaciones traqueales en el TCE grave con GCS < 9 durante las primeras 24 h.	95%
29	Intervención quirúrgica en el TCE con hematoma epidural (HED) y/o subdural (HSD)	100%
30	Utilización de corticoides en el traumatismo craneoencefálico	0%
31	Incidencia de síndrome distres respiratorio del adulto (SDRA) en el traumatismo grave	10%
32	Monitorización de la presión intracraneal en el TCE grave con TAC patológico	95%
33	Mortalidad en el traumatismo craneoencefálico grave	50%
34	Osteosíntesis precoz fracturas diafisarias fémur	95%
35	Fijación quirúrgica precoz de las fracturas abiertas	95%
36	Arteriografía cerebral precoz en la hemorragia subaracnoidea	90%
37	Administración de nimodipino en la hemorragia subaracnoidea	100%
38	Polineuropatía en el enfermo crítico.	Inferior al 50 %
39	TAC inmediato en el ictus isquémico	90%
40	Fibrinólisis iv. en el ictus isquémico agudo	100%
41	Uso de los potenciales evocados somatosensoriales en la encefalopatía postanóxica	90%

ENFERMEDADES INFECCIOSAS

42	Bacteriemia relacionada con catéter venoso central (CVC)	4 episodios / 1.000 días de CVC
43	Infección del tracto urinario relacionada con sonda uretral	6 episodios/1000 días de sondaje
44	Neumonía asociada a ventilación mecánica (VM)	18 episodios/1000 días de VM
45	Manejo precoz de la sepsis / shock séptico	95%
46	Tratamiento antibiótico empírico inadecuado en la infección nosocomial	10%
47	Infecciones por staphylococcus aureus resistente a meticilina	0.4 ‰
48	Indicación de aislamientos	100%
49	Administración de corticoides en el shock séptico	95%
50	Inicio precoz antibioterapia en la sepsis grave	100%

METABOLISMO Y NUTRICIÓN

51	Complicaciones de la nutrición parenteral total (NPT) : hiperglucemia y disfunción hepática	Hiperglucemia:25% Disfun. Hepát.<10%
52	Mantenimiento de niveles apropiados de glucemia	80%
53	Hipoglucemia grave	0,5%

Nº	NOMBRE DEL INDICADOR	ESTÁNDAR
54	Identificación de enfermos en situación de riesgo nutricional	100%
55	Valoración del estado nutricional	100%
56	Nutrición enteral precoz	100%
57	Monitorización de la nutrición enteral	100%
58	Requerimientos calórico-proteicos	80%
59	Profilaxis de la hemorragia gastrointestinal en enfermos con ventilación mecánica invasiva	95%

NEFROLÓGICOS

60	Indicación de depuración extracorpórea continua	80-90%
61	Uso de dopamina en el fallo renal agudo	0%
62	Incidencia de fallo renal agudo en enfermos críticos no coronarios	10%
63	Incidencia de fallo renal agudo en enfermos coronarios	5%
64	Prevención de la nefrotoxicidad inducida por contraste en la coronariografía	90%
65	Valoración del fallo renal agudo en enfermos críticos	100%

SEDACIÓN Y ANALGESIA

66	Monitorización de la sedación	95%
67	Sedación adecuada	85%
68	Interrupción diaria de sedación	80%
69	Manejo de la analgesia en el enfermo no sedado	100%
70	Manejo de la analgesia en el enfermo ventilado	100%
71	Uso inadecuado de la relajación muscular	2%
72	Monitorización del bloqueo neuromuscular	100%
73	Identificación del delirio	90%

HEMODERIVADOS

74	Consentimiento informado en la transfusión de componentes sanguíneos	95%
75	Trasfusión inadecuada de plasma fresco congelado	0%
76	Trasfusión inadecuada de concentrado de plaquetas	0%
77	Trasfusión inadecuada de concentrado de hematíes	5%

TOXICOLOGÍA

78	Descontaminación digestiva adecuada en intoxicaciones por vía oral	95%
79	Botiquín mínimo de antidotos en el hospital	95%
80	Hemodiálisis precoz en la intoxicación aguda	90%

N°	NOMBRE DEL INDICADOR	ESTÁNDAR
----	----------------------	----------

TRASPLANTES

81	Donantes reales	60%
82	Valoración de trasplante hepático en la insuficiencia hepática aguda grave	95 %
83	Monitorización de los donantes potenciales de órganos	100%
84	Diagnóstico de muerte encefálica	5-30%

ENFERMERÍA

85	Retirada de sng por obstrucción	4%
86	Aspiraciones bronquiales adecuadas	100%
87	Información de enfermería a los familiares	95%
88	Traslado intrahospitalario asistido	15%
89	Presión del balón de neumotaponamiento	95%
90	Manejo de las alarmas de monitorización	5%
91	Caidas accidentales	0.0%
92	Cumplimentación de los registros de enfermería en el servicio de medicina intensiva (SMI)	100%
93	Errores de medicación en el servicio de medicina intensiva (SMI)	5%
94	Cumplimentación del protocolo de lavado de manos	90%
95	Retirada accidental de catéteres vasculares	Cat. arterial: 20 CVC: 6
96	Revisión del carro de paros	100%

BIOÉTICA

97	Adecuación de los cuidados al final de la vida	100%
98	Información a los familiares de los enfermos en el servicio de medicina intensiva (SMI)	100%
99	Incorporación de las instrucciones previas en la toma de decisiones	100%
100	Cumplimentación del "documento de consentimiento informado"	100%
101	Limitación del esfuerzo terapéutico	100%
102	Uso de medidas de contención	100%

PLANIFICACIÓN, ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

103	Existencia de un equipo de emergencias médicas en el servicio de medicina intensiva (SMI)	100%
104	Suspensión de cirugía programada	10%
105	Encuesta de calidad percibida al alta del servicio de medicina intensiva (SMI)	80%
106	Alta precoz o inadecuada del servicio de medicina intensiva (SMI)	1%

N°	NOMBRE DEL INDICADOR	ESTÁNDAR
107	Codificación al alta del servicio de medicina intensiva (SMI)	100%
108	Retraso al alta del servicio de medicina intensiva (SMI)	9%
109	Demora de ingreso en el servicio de medicina intensiva (SMI)	5%
110	Razón mortalidad estandarizada	Tasa: 1 (+/- 0.10)
111	Tasa de necropsias	10%
112	Plan de acogida (PA) al profesional del servicio de medicina intensiva (SMI)	100%
113	Presencia de intensivista en el servicio de medicina intensiva (SMI) las 24 horas del día	0%
114	Registro de efectos adversos	100%
115	Reingresos no programados en el servicio de medicina intensiva (SMI)	4%

INTERNET

116	Acceso a fuentes médicas relevantes en formato electrónico	100%
-----	--	------

FORMACIÓN CONTINUADA, DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

117	Existencia de protocolos básicos	100 %
118	Actividad de investigación	1 beca /año
119	Publicaciones científicas del servicio de medicina intensiva (SMI)	2 publicaciones/año
120	Formación continuada	3 créditos/año

(Los considerados relevantes se destacan en negrita)