



## ARTÍCULO ESPECIAL

# Medicina intensiva en España

## Junta Directiva de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC)<sup>1</sup>

Recibido el 14 de diciembre de 2010; aceptado el 21 de diciembre de 2010

Disponible en Internet el 2 de marzo de 2011

### PALABRAS CLAVE

Medicina intensiva;  
Especialidad;  
Trayectoria

**Resumen** La medicina intensiva es una especialidad médica creada oficialmente en nuestro país en 1978, con un programa formativo de 5 años, dos troncales y tres de formación, en una unidad de cuidados intensivos, acreditada para la docencia, habiendo desarrollado durante este tiempo, 32 años, una actividad intensa y variada, lo que ha permitido posicionarse como una especialidad atractiva y con futuro en el mundo hospitalario. Este documento resume la historia de la especialidad, su situación actual, su papel determinante y clave en los programas de donación y trasplante de la ONT (tras más de 20 años de colaboración mutua), su actividad formativa con el desarrollo del Plan Nacional de Reanimación Cardiopulmonar, con más de 25 años de trayectoria, su interés por proporcionar una asistencia basada en programas de calidad y seguridad del paciente grave, y describe también el desarrollo de registros de referencia, ante la necesidad de conocer datos en procesos asistenciales prevalentes, como la cardiopatía isquémica, o en las infecciones en las UCI de largo recorrido (más de 15 años), que han permitido disponer de información epidemiológica y de características asistenciales, que pueden incidir en la práctica asistencial. Además, describe las características de su sociedad científica (SEMICYUC), una organización que aglutina los intereses de más de 280 UCI y de más de 2.700 intensivistas, y también hay referencias a la revista *MEDICINA INTENSIVA*, revista oficial de la Sociedad y de la Federación Panamericana e Ibérica de Sociedades de Medicina Crítica y Terapia Intensiva. *MEDICINA INTENSIVA* está incluida por Thompson Reuters en el Science Citation Index Expanded (Scisearch®), y en el *Journal Citation Reports, Science Edition*. Se analiza también la importante contribución científica que la medicina intensiva española ha realizado a la comunidad científica, y en relación con su futuro en España y Europa, se apuesta por la especialización mediante la incorporación en el sistema formativo de las competencias (conocimientos, habilidades y actitudes) que debe reunir un intensivista en Europa, y que se cumplen sobradamente en el programa español actualmente vigente. La trayectoria seguida por la medicina intensiva en Europa, y recientemente en China, ilustra la necesidad creciente de los cuidados intensivos y el progresivo reconocimiento de la especialidad en los países en expansión económica, y subraya la necesidad de homogeneizar la formación de los futuros especialistas en medicina intensiva en el mundo.

© 2010 Elsevier España, S.L. y SEMICYUC. Todos los derechos reservados.

<sup>1</sup> Correo electrónico: [secretaria@semicyuc.org](mailto:secretaria@semicyuc.org).

**KEYWORDS**

Intensive medicine;  
Speciality;  
Trajectory

**Intensive medicine in Spain**

**Abstract** Intensive care medicine is a medical specialty that was officially established in our country in 1978, with a 5-year training program including two years of common core training followed by three years of specific training in an intensive care unit accredited for training. During this 32-year period, intensive care medicine has carried out an intense and varied activity, which has allowed its positioning as an attractive and with future specialty in the hospital setting. This document summarizes the history of the specialty, its current situation, the key role played in the programs of organ donation and transplantation of the National Transplant Organization (after more than 20 years of mutual collaboration), its training activities with the development of the National Plan of Cardiopulmonary Resuscitation, with a trajectory of more than 25 years, its interest in providing care based on quality and safety programs for the severely ill patient. It also describes the development of reference registries due to the need for reliable data on the care process for the most prevalent diseases, such as ischemic heart disease or ICU-acquired infections, based on long-term experience (more than 15 years), which results in the availability of epidemiological information and characteristics of care that may affect the practical patient's care. Moreover, features of its scientific society (SEMICYUC) are reported, an organization that agglutinates the interests of more than 280 ICUs and more than 2700 intensivists, with reference to the journal *MEDICINA INTENSIVA*, the official journal of the society and the Panamerican and Iberian Federation of Critical Medicine and Intensive Care Societies. *MEDICINA INTENSIVA* is indexed in the Thompson Reuters products of Science Citation Index Expanded (Scisearch®) and *Journal Citation Reports, Science Edition*. The important contribution of the Spanish intensive care medicine to the scientific community is also analyzed, and in relation to the future of intensive care medicine in Spain and in Europe, recommendations are made towards specialization in intensive care medicine incorporating in the training program those competences (knowledge, skills and attitudes) that should be present an intensivist in Europe and that are extensively fulfilled by the current Spanish training program. The trajectory followed by intensive care medicine in Europe and recently in China, shows the increasing need of intensive care and the progressive recognition of the specialty in economically growing countries, and emphasizes the need of homogenization in the training of future specialists in intensive care medicine globally.

© 2010 Elsevier España, S.L. and SEMICYUC. All rights reserved.

**Definición**

La Comisión Nacional de Medicina Intensiva define la especialidad de medicina intensiva como la parte de la medicina que se ocupa de los pacientes con disfunción actual o potencial de uno o varios órganos que representa una amenaza para sus vidas y son susceptibles de recuperación.

Las comisiones nacionales de especialidades médicas, dependientes del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad, son los órganos asesores en la regulación de la formación médica especializada en España, y la expedición del título de médico especialista por el Ministerio de Educación. Cada una de estas comisiones nacionales está integrada por 11 miembros, que son seleccionados entre los profesionales de buena reputación y nombrados a propuesta de las siguientes organizaciones: tres miembros designados por el Ministerio de Educación de entre los profesores de las facultades de medicina. Tres miembros designados por el Ministerio de Sanidad de entre el personal médico de los centros sanitarios con unidades docentes acreditadas; dos miembros que representen a las sociedades científicas legalmente constituidas, seleccionados de entre sus miembros; dos miembros en representación de los médicos residentes pertenecientes a la especialidad médica correspondiente, y seleccionados por los propios residentes de entre los de tercer año para las especialidades con programas formativos de

cinco años, y de segundo año para las especialidades cuyos programas de formación sean de 3 o 4 años y un representante del Consejo General de Colegios Oficiales de Colegios Médicos de España<sup>1</sup>.

Son ámbitos de actuación de la medicina intensiva los servicios de medicina intensiva (SMI), tanto los polivalentes como los dedicados a una sola especialidad, médica o quirúrgica, y otras áreas del Sistema Sanitario donde haya pacientes gravemente enfermos que requieran una atención integral. Como consecuencia de la progresiva demanda social que exige cada vez mayores niveles de asistencia, y del desarrollo profesional que permite asistir a los pacientes por encima de los límites convencionales, la medicina intensiva representa la adquisición de competencias que son la suma de conocimientos, habilidades y actitudes que significan el último escalón asistencial de un sistema de progresiva atención a los pacientes gravemente enfermos<sup>2</sup>.

**Origen histórico de la especialidad**

En nuestro país las primeras unidades de enfermos críticos iniciaron su aparición en los años setenta. La necesidad de una atención específica y continuada de estos enfermos críticos fue el germen de la especialidad denominada medicina intensiva.

En 1973, el 31% de los médicos que trabajaban en las primeras UCI eran especialistas en medicina interna, el 25% en cardiología, el 16% en anestesiología y el 9% en las diferentes áreas, principalmente en neumología y cirugía. El restante 19% de los profesionales había comenzado su trabajo directamente en los servicios de medicina intensiva sin haber pasado por cualquier otra especialidad.

En 1974, cinco años después de crearse la primera unidad de cuidados intensivos en España, nace la Sociedad Española de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias (SEMIUC), que posteriormente cambió el nombre por el de Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC), que es tal como se conoce actualmente.

En 1976, aparece el primer número de la revista *MEDICINA INTENSIVA*, órgano oficial de la SEMICYUC<sup>3</sup>. La SEMICYUC ejerce una labor fundamental como garante de la especialidad, proporciona formación complementaria de alto nivel a los médicos especialistas y a los residentes, y estimula y favorece la producción de nuevo conocimiento científico especializado. Entre los aspectos docentes, hay que mencionar el Plan Nacional de Reanimación Cardiopulmonar que nació en 1985 en el seno de la SEMICYUC y que ha permitido formar no sólo a médicos y otros profesionales de la salud, sino también a la población general<sup>4</sup>.

En 1978, se reguló legalmente la formación de médicos especialistas (MIR: médicos internos y residentes), y entre las especialidades médicas reconocidas figuraba la medicina intensiva. El marco legal sólo contemplaba especialidades primarias y no había opción para supraespecialidades o subespecialidades. El programa formativo oficial MIR, de 5 años de duración, definía claramente dos periodos: uno inicial, que transcurría en especialidades médicas básicas, y otro de entrenamiento específico en medicina intensiva.

## Situación actual

El modelo español de medicina intensiva ha sido positivo por varios aspectos. Desde el punto de vista asistencial, el modelo polivalente ha resultado ser eficiente y así ha sido reconocido por la mayoría de los gestores sanitarios, ya que un único especialista es capaz en la práctica de resolver la mayoría de las situaciones críticas del hospital durante las 24 horas del día y todo el año<sup>5</sup>.

Este carácter polivalente ha llevado a los intensivistas a realizar numerosas tareas, traspasando los límites de los SMI. Por ejemplo, es notable el papel que los intensivistas desempeñan en el programa nacional de trasplantes, en colaboración estrecha con la Organización Nacional de Trasplantes, desde hace más de 20 años, ya que en la mayoría de los hospitales el coordinador de trasplantes es un médico intensivista.

La eficiencia del modelo polivalente en los hospitales de segundo nivel ha permitido que los intensivistas asuman responsabilidades concretas tales como la implantación de marcapasos definitivos o el transporte secundario de riesgo. Hay que contemplar también la extensión de los intensivistas al campo de las urgencias y las emergencias, que ha sido implantada en la Comunidad Autónoma de Andalucía y en hospitales aislados del resto del país con resultados muy positivos<sup>6,7</sup>. Por último, un importante número de planificadores y gestores sanitarios actualmente provienen de la medicina intensiva (tabla 1).

Los SMI están en prácticamente todos los hospitales y centros privados de España de ámbito general y comarcal. En los grandes hospitales, tanto universitarios como no universitarios, y en los grandes centros privados, existen SMI llevados en su mayoría por médicos especialistas en medicina intensiva.

## Programa de donación y trasplantes de órganos

El modelo español de donación y trasplantes es universalmente reconocido como el más efectivo del mundo para el desarrollo de un sistema de donación. La filosofía que lo inspiró desde el primer momento es un sistema centrado en la adecuada organización de todos los pasos necesarios para que se materialice la donación de órganos de los pacientes fallecidos (fig. 1). Los encargados de gestionar este proceso son mayoritariamente intensivistas. No podía ser de otra forma si tenemos en cuenta que la donación de órganos gira alrededor de un enfermo a quien hay que realizar el diagnóstico de muerte, mantener en perfecta situación hemodinámica, contactar con la familia, organizar todo el proceso de extracción y trasplante de órganos, etc. Son tareas para las que los especialistas en medicina intensiva de nuestro país están perfectamente entrenados (llevan más de 20 años colaborando activa y eficazmente con la Organización Nacional de Trasplantes [ONT]) y cuentan, además, con toda la estructura organizativa y asistencial de las UCI, que participan activamente en el mantenimiento del paciente potencialmente donante.

A principios de 2009, de los 224 médicos que ejercían como coordinadores de trasplantes en los 167 hospitales españoles autorizados para la donación, nada menos que el 79% eran intensivistas, un porcentaje que sigue creciendo año tras año. En esta misma línea de actuación, la ONT de España y la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC) establecieron hace ya 4 años un acuerdo por el que todos los residentes de intensivos en formación deben recibir un curso específico sobre donación y trasplante, inevitablemente llamado a fortalecer esta relación entre donación y cuidados intensivos.

Los buenos resultados obtenidos por la ONT han permitido que durante la presidencia de la Unión Europea por parte de nuestro país, en el año 2010, el modelo haya sido valorado como referencia para el resto de los países europeos y se haya elaborado por parte del Parlamento Europeo, recientemente, una directiva sobre la calidad y seguridad de los órganos humanos. Los objetivos de esta directiva, destinada a trasplantes, es duplicar el número de donaciones y garantizar que todos los trasplantes realizados en la UE tengan la misma calidad y con normas de seguridad comunes. Varias disposiciones están directamente relacionadas con la competencia de los especialistas médicos: a) los profesionales sanitarios implicados en el proceso de trasplante deben estar bien capacitados y recibir programas de formación específicos (artículo 43); b) los profesionales de la salud también deben tener un papel determinante en facilitar la necesaria información a los donantes o sus familiares (art. 7); c) cuando se trata de donantes vivos, la selección debe ser realizada por profesionales «cualificados entrenados y competentes» (art. 15.2)<sup>8</sup>.

**Tabla 1** Características del «modelo español» de medicina intensiva en España

Solidez del programa formativo (5 años, periodo formativo oficial)  
 Formación integral: eficaz y eficiente: todo tipo de paciente  
 Traumatismo  
 Postoperatorio  
     Coronario  
     Médico  
 Colaboración estrecha con especialidades MQ  
 Alto grado de implantación y aceptación del sistema sanitario  
 Alto grado de implantación y aceptación en la ciudadanía  
 Modelo organizativo consolidado: más de 30 años  
 Base asistencial de la ONT (20 años de colaboración conjunta): coordinadores hospitalarios de donación y trasplantes (79% intensivistas)  
 Más de 2.700 asociados  
 850 MIR en formación actualmente, 172 intensivistas nuevos/año  
 Producción científica relevante  
 Revista científica: *MEDICINA INTENSIVA* (indexada)  
 Indicadores de calidad  
 Código ético  
 Mapa de competencias  
 Plan Nacional de RCP (25 años)  
 Especialidad primaria

MQ: médico-quirúrgicas; ONT: Organización Nacional de Trasplantes; RCP: reanimación cardiopulmonar.

### Plan Nacional de Reanimación Cardiopulmonar

Hace 50 años que las técnicas actuales de reanimación cardiopulmonar (RCP) se introdujeron en la práctica médica. No obstante, en España, como en la mayoría de los países europeos, la carencia de su enseñanza reglada, de

forma generalizada, durante la licenciatura de medicina, la diplomatura de enfermería y en los programas de formación de médicos residentes, ha conllevado que, en la práctica, todavía estas maniobras sean patrimonio casi exclusivo de los médicos intensivistas, de emergencias y anestesiastas.



**Figura 1** Papel de la medicina intensiva en la donación y trasplante.

Este déficit docente contribuye a los pobres resultados prácticos alcanzados en el tratamiento de las paradas cardiorrespiratorias en la mayoría de los hospitales, si exceptuamos aquellas que se presentan en las áreas de medicina intensiva, reanimación o bloques quirúrgicos, ya que en el resto de los servicios difícilmente pueden tratarse en unos tiempos adecuados, cuando sólo una minoría de los médicos y del personal de enfermería está capacitada para ello.

La realidad es aún más dramática en el medio extrahospitalario, donde la parada cardíaca, de carácter inesperado, es un problema de primera magnitud, con una baja supervivencia. Los datos estadísticos y la evidencia de que pueden disminuirse nos hacen pensar que debe considerarse prioritario para la salud pública la mejora de los dispositivos de emergencia con la optimización de la «cadena de socorro». Un elemento esencial de esta mejora es la formación del personal sanitario en las técnicas y fundamentos de la RCP.

La SEMICYUC, consciente de la necesidad de impulsar y difundir las técnicas de la RCP, inició en 1983 un plan de enseñanza de RCP plasmado en el I Plan Nacional, al que el Ministerio de Sanidad otorgó el reconocimiento de interés sanitario y al cual, en 1990, la Reina de España le entregó el premio «El Médico» al mejor curso de formación continuada.

Su desarrollo se inició en noviembre de 1985 con la puesta en marcha de un curso de formación continuada en el que se matricularon 1.800 médicos. El contenido teórico del curso se materializó a través de la elaboración, por parte de 67 especialistas de medicina intensiva, procedentes de 15 hospitales, de 12 unidades didácticas del primer *Manual de RCP Avanzada* (en la actualidad, se encuentra en su cuarta edición). Se normalizaron los equipos de enseñanza, incluyendo los de simulación, y se elaboró una colección de diapositivas para las clases teóricas.

Este plan representó, en nuestro país, un hito en la formación continuada, ya que por primera vez se aplicaban las nuevas tecnologías en un programa de formación dirigido a grandes colectivos sanitarios.

Con el desarrollo del Plan Nacional de RCP de la SEMICYUC (PNRCP), se sentaron las bases de la enseñanza de la RCP en España, creándose las herramientas docentes y la infraestructura necesaria para que en España se iniciara de una forma sostenida la enseñanza de la reanimación, pero, sobre todo, para que se difundiera entre los profesionales y entre los ciudadanos la necesidad de crear unos servicios integrales de urgencias que permitieran evitar muertes prematuras, secuelas permanentes y costes a nuestra sociedad.

En 1988, se desarrolló un modelo de formación de instructores de soporte vital avanzado (SVA), con el fin de afianzar el sistema formativo y extender la enseñanza de la RCP a través de una cadena de formación.

En 1997, se elaboró la primera edición del *Manual de Enseñanza de Instructores de Soporte Vital Básico (SVB)*, siguiendo las líneas marcadas en la formación de instructores de soporte vital avanzado, pero haciendo especial hincapié en los aspectos relativos al SVB.

En sus más de 25 años de vida el Plan Nacional de RCP ha crecido y se ha consolidado, por sus cursos han pasado más 120.000 profesionales sanitarios y 25.000 alumnos no sanitarios.

La RCP avanzada se imparte de una forma reglada en todo el Estado y se dispone de más de 3.500 instructores de SVA y de SVB y DEA, para continuar efectuando esta enseñanza.

Asimismo, la SEMICYUC ha contribuido activamente, como socio fundador, a la creación del Consejo Español de RCP desde 1999.

## Programas de calidad y seguridad del paciente grave

La SEMICYUC ha considerado que la calidad de la asistencia, especialmente la importancia de la seguridad, era uno de sus elementos principales de actuación.

En 2005 se publicó un conjunto de indicadores de calidad, que se consideraron clave para los distintos procesos en la atención del paciente crítico<sup>9</sup> (fig. 2). Se trataba de un total de 120 indicadores de calidad, que cubrían todas las áreas y dimensiones de la medicina intensiva. Entre estos, 20 fueron considerados lo suficientemente importantes para recomendar su seguimiento en todas la UCI, junto con otros indicadores que dependieran del *case-mix* de pacientes.

Los indicadores que se monitorizaron con más frecuencia estuvieron relacionados con seguridad y efectividad. Se realizó un estudio de cohortes, prospectivo, observacional en 80 hospitales durante un periodo de 3 meses. Se comprobó el cumplimiento de cinco indicadores esenciales en todos los pacientes que reunían los criterios establecidos por el manual. Aunque el grado de seguimiento de las variables fue alto en la mayoría de los hospitales, se comprobó que en la mayoría estaba la posibilidad de mejorar el cumplimiento<sup>10</sup>.

Recientemente, se publicó un mapa de 27 indicadores que medir, para valorar la calidad de la asistencia a los pacientes con síndrome coronario agudo<sup>11</sup>.

En la actualidad, la SEMICYUC está participando en la Safety Task Force, liderada por la European Society of Intensive Care Medicine (ESICM) para el desarrollo de un conjunto de indicadores de calidad y seguridad.

La SEMICYUC, patrocinada por la Agencia de Calidad del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad, ha llevado a cabo el «Estudio de incidentes y eventos adversos en medicina intensiva. Seguridad y riesgo en el enfermo crítico» (SYREC) para estimar la incidencia de eventos adversos, clasificarlos y evaluar su impacto y la posibilidad de evitarlos.

La probabilidad de sufrir, como mínimo, un incidente relacionado con la seguridad por el mero hecho de ingresar en una UCI es del 62%. En el día del estudio, se describieron 1,22 incidentes por paciente ingresado. La tasa mediana de aparición de incidentes en el estudio fue 5,89/100 pacientes/hora. El estudio SYREC indica que hay un alto riesgo individual de incidentes en los pacientes críticos.

Muchos incidentes se relacionan con la medicación, equipo, dispositivos empleados, cuidados de enfermería, retirada accidental de tubos y catéteres o de vías aéreas artificiales o ventiladores mecánicos. Aunque la mayoría de los incidentes no producen ningún daño a los pacientes, un porcentaje significativo de ellos pueden dañar e incluso producir el fallecimiento del enfermo. La mayoría de estos incidentes se consideran evitables<sup>12</sup>.

El proyecto «Bacteriemia-Zero» es otro ejemplo de la implicación de la SEMICYUC en la seguridad del paciente. Este proyecto, desarrollado por la Agencia de Calidad del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad, y llevado a cabo por la SEMICYUC, tiene la finalidad de reducir las tasas de infecciones locales y bacteriemias relacionadas con catéteres venosos centrales en todas las UCI españolas.



Figura 2 Proyecto de Seguridad y Riesgo en el Enfermo Crítico.

## Los registros de la SEMICYUC

La actividad realizada en torno del paciente crítico ha sido motivo del desarrollo de numerosos registros en los que han participado un gran número de profesionales de forma voluntaria y desinteresada. Muchos de ellos han ayudado a describir procesos asistenciales (síndrome coronario agudo, ventilación mecánica, nutrición, diagnóstico y tratamiento de diversas infecciones) y/o actividades concretas (destete, neumonía nosocomial, bacteriemias, gripe A, cirugía cardíaca, efectos adversos) y han ayudado a consolidar el conocimiento de la medicina intensiva, lo que se ha reflejado en numerosas publicaciones nacionales e internacionales. Algunos de ellos se han mantenido de forma continuada desde su creación a principios de la década de los noventa, destacan entre ellos el «Estudio nacional de vigilancia de infección nosocomial» (ENVIN) y el «Análisis de los retrasos en el diagnóstico de los infartos agudos de miocardio» (ARIAM).

### Registro ENVIN

El registro ENVIN fue desarrollado en el seno del Grupo de Trabajo de Enfermedades Infecciosas en el año 1994. Su objetivo era y es registrar las infecciones relacionadas con el uso de dispositivos desarrolladas durante la estancia de los pacientes en UCI. Para ello, se diseñó una base de datos que ha ido evolucionando a lo largo de los años. Actualmente la recogida de datos se realiza utilizando la aplicación informática ENVIN-HELICS, que está ubicada en un servidor web y a la cual se accede mediante internet (<http://hws.vhebron.net/envin-helics/>). El acceso es libre (utilizando un código individual) y gratuito, previa identificación y registro de los responsables de cada UCI. La participación en el registro es voluntaria y la recogida de

datos es longitudinal y prospectiva. Desde su inicio la incorporación de UCI ha ido en aumento, en 2009 ha llegado a aportar datos de 147 UCI. El programa dispone de una versión simplificada que permite incluir sólo a los pacientes con alguna de las infecciones controladas (ENVIN-HELICS simplificado), lo que ha facilitado que cada vez más UCI realicen un registro continuo de sus infecciones. Cada año se elabora un informe nacional que se distribuye entre las UCI participantes, y que está disponible en formato PDF en la web del registro y en la web de la sociedad (<http://www.semicyuc.org/>). En dicho informe, se incluyen los nombres de todos los hospitales participantes, de los responsables del programa en cada UCI y de los colaboradores de cada año. La información de los datos nacionales se presenta anualmente en los congresos nacionales e internacionales de nuestra especialidad, y se envía al registro europeo HELICS. En el último año, se ha incorporado al registro una auditoría, lo que ha permitido evaluar la calidad de la información incluida.

### Registro ARIAM

Desde marzo de 1994, un grupo de médicos hospitalarios del área de medicina intensiva de Andalucía, al que rápidamente se sumaron otros de diferentes comunidades, analizan los retrasos asistenciales en el infarto agudo de miocardio. Con este objetivo se constituyó el denominado grupo ARIAM (Análisis del Retraso en el Infarto Agudo de Miocardio), proyecto que se propuso en sus comienzos los siguientes objetivos: a) cuantificar el retraso en la administración del tratamiento fibrinolítico y en qué fase del proceso de atención al síndrome coronario agudo (SCA) se producía; b) comparar los datos obtenidos entre los distintos hospitales participantes; c) implementar, a la vista de los datos obtenidos, medidas de mejora y el diseño

de actuaciones específicas para mejorar la asistencia, y d) diseñar un sistema común de evaluación de la calidad asistencial que se presta al SCA, definición en común de indicadores de calidad y estándares de calidad. Por esta iniciativa y basándose en el ciclo de mejora de la asistencia al SCA, el proyecto recibió en 1996 el premio «Golden Helix» a la mejora de la calidad en la sanidad europea. En estos años, se han incorporado al proyecto, de forma voluntaria, más de 90 hospitales de la Red Pública Nacional.

El grupo ARIAM ha generado una base de datos con más de 100.000 casos de SCA, y ha sido evaluada satisfactoriamente por auditorías de entidades independientes (Agencia Andaluza de Evaluación, IBM, etc.), actualizándose y adaptándose a los cambios de terminología (denominación actual del SCA como SCASEST y SCACEST), nuevas tecnologías aplicadas al tratamiento (angioplastia coronaria transluminal percutánea, con implantación de *stents*) y nuevos marcadores de necrosis miocárdica (troponinas) y de insuficiencia cardíaca (péptidos natriuréticos, BNP y NT-proBNP), que han redefinido el concepto de infarto de miocardio y revolucionado el diagnóstico y seguimiento de la cardiopatía isquémica. El *software* de recogida de datos y explotación automatizada de la información obtenida ha evolucionado con él, permitiendo actualmente no sólo dotar a los médicos de los distintos estamentos de atención a los pacientes con SCA, de un sistema informático cooperativo, que permita recoger los datos pertinentes del proceso asistencial al SCA de forma actualizada, sino también facilitar al clínico implicado en la asistencia directa de herramientas de control de calidad del proceso, gestión clínica avanzada y estadística en el ámbito local y gestión clínica avanzada cooperativa.

Desde 2005 el registro ARIAM está integrado como registro de SEMICYUC, dentro del Grupo de Trabajo de Cuidados Intensivos Cardiológicos (GTCIC). En la actualidad, y desde hace 3 años, el registro de casos se realiza con un corte anual, durante 3 meses, si bien hay muchos SMI que realizan un registro continuo, de forma voluntaria. Anualmente, se presentan los datos en la reunión del GTCIC y se hace una monografía en la que consta el listado de investigadores de cada hospital.

Recientemente se ha definido y publicado, por parte de investigadores de ARIAM, los indicadores de calidad en el SCA, y la producción científica general y evolutiva de dicho registro se puede revisar dentro de la dirección [www.ariam.org](http://www.ariam.org).

## Los servicios de medicina intensiva en España actualmente

Los servicios de medicina intensiva están en prácticamente todos los hospitales y centros privados de ámbito general y comarcal de España. En los grandes hospitales tanto universitarios como no universitarios, y en los grandes centros privados, existen SMI llevados en su mayoría por médicos especialistas en medicina intensiva.

Se considera que en el año 2010 existen en España unos 300 SMI censados, con un total aproximado de 3.500 camas y un tamaño de cada SMI de 12-18 camas con un intervalo de 8-40. El número total de camas dedicadas al cuidado de los pacientes graves es de unos 3.500 camas en todo el país, en

donde son atendidos anualmente unos 240.000 pacientes, con una mortalidad del 11% aproximadamente. Los hospitales universitarios agrupan el mayor número de camas de intensivos. La mayoría (90%) de estos servicios de medicina intensiva son de titularidad pública. El tipo de paciente que se atiende es polivalente: médicos, quirúrgicos, traumáticos y coronarios. En algunas comunidades autónomas como es el caso de Andalucía los servicios de urgencias dependen directamente de los SMI.

El número y la categoría profesional de la plantilla son variables en función del número de camas del SMI y de la titularidad del hospital. El personal de enfermería, con una formación específica en intensivos, es una parte muy importante de la plantilla sanitaria de los SMI. Las plantillas constan habitualmente de una enfermera por cada 2-3 camas de intensivos, con una distribución de tres turnos al día. El personal de enfermería está dirigido por una supervisora que depende jerárquicamente de la dirección de enfermería y, en algunas ocasiones, del director del SMI. Por último, todos los SMI tienen personal adicional, como administrativos, auxiliar de clínica y técnicos especializados, en algunos centros. El personal médico de los SMI está jerarquizado en la mayoría de los hospitales, siendo las categorías profesionales en el personal de *staff*: jefe de servicio, jefe clínico y médico adjunto.

## Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias

La SEMICYUC se creó en 1974 formada inicialmente por médicos procedentes de distintas áreas con el denominador común de promover actuaciones de mejora en la atención al paciente críticamente enfermo. En la actualidad la mayoría de sus más de 2.700 socios son médicos especialistas en medicina intensiva.

La organización de la SEMICYUC está formada por una junta directiva de 10 miembros, un comité científico, 13 grupos de trabajo y 14 sociedades autonómicas y territoriales. De la propia sociedad científica depende la dirección de la revista *MEDICINA INTENSIVA*, el Plan Nacional de Resucitación Cardiopulmonar y la Fundación Española del Enfermo Crítico (FEEC). La SEMICYUC es miembro fundador de la Federación Panamericana e Ibérica de Sociedades de Medicina Crítica y Terapia Intensiva (FEPIMCTI) y miembro de la World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine (WFSICCM).

La actividad científica fundamental es la organización del congreso nacional de la especialidad que se celebra anualmente desde hace más de 35 años. Este congreso tiene una duración de 3 días, se presentan alrededor de 500 comunicaciones, y el número de participantes es de aproximadamente 1.000 médicos. Además, la SEMICYUC organiza anualmente las jornadas para médicos residentes y otorga becas para estancias tanto en hospitales nacionales como extranjeros, y también becas para proyectos de investigación y asistencia a congresos. Los grupos de trabajo de la SEMICYUC organizan también reuniones anuales de temas monográficos como, por ejemplo, enfermedades infecciosas, bioética y cardiología. Existe una colaboración estrecha con la Sociedad Española de Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias (SEEIUC), no sólo en la organización del congreso anual, sino

también en la elaboración del programa científico del congreso, con actividades conjuntas, y también en el desarrollo de los distintos proyectos de trabajo e investigación que los diferentes grupos de trabajos proponen. El papel de la enfermería en medicina intensiva es clave y determinante para alcanzar los estándares de excelencia en calidad y seguridad asistencial que la SEMICYUC y la SEEIUC pretenden obtener en el manejo de los pacientes graves en nuestro país.

### Revista Medicina Intensiva

MEDICINA INTENSIVA es la revista oficial de la SEMICYUC y actualmente es también el órgano de expresión de la Federación Panamericana e Ibérica de Sociedades de Medicina Crítica y Terapia Intensiva.

Ha sido publicada sin interrupción desde el año 1976. Su objetivo es promover la mejora del conocimiento de los especialistas en medicina intensiva y en otras especialidades relacionadas (cardiología, anestesia, enfermedades infecciosas, etc.) mediante la publicación de investigación original en el campo de la medicina crítica.

La actividad científica colectiva de la SEMICYUC y de sus grupos de trabajo es recogida mediante la publicación de las Conferencias de Consenso de la SEMICYUC y de las recomendaciones de sus grupos de trabajo, frecuentemente realizadas en colaboración con otras sociedades científicas.

Los manuscritos remitidos a MEDICINA INTENSIVA están sometidos a proceso de «revisión por pares». Actualmente MEDICINA INTENSIVA publica 10 números al año y está indexada en la base de datos bibliográfica internacional EMBASE/Excerpta Medica.

Recientemente, la revista MEDICINA INTENSIVA ha sido incluida por Thompson Reuters en el Science Citation Index Expanded (Scisearch®) y en el Journal Citation Reports, Science Edition desde el primer número del año 2008.

### Contribución científica de la medicina intensiva

El SCImago Journal & Country Rank es un portal que incluye las revistas y los indicadores científicos desarrollado a partir de la información contenida en la base de datos Scopus (Elsevier BV). Estos indicadores pueden utilizarse para evaluar y analizar la contribución y aportación científica de cualquier país o especialidad médica. En este sentido, en las figuras 3 y 4 pueden objetivarse, con datos obtenidos hasta 2007, la producción científica de distintos países en relación con las distintas especialidades médicas. Como puede observarse, en el área de la enfermedad crítica, España ocupa el quinto lugar en la producción científica, en relación con otros países (fig. 3); todas las demás especialidades ocupan puestos posteriores y cuando se compara la producción científica global de todas las especialidades, España ocupa el octavo lugar (fig. 4).

### Futuro de la medicina intensiva en España y Europa

La reciente publicación de la Ley de Ordenación de las Profesiones Sanitarias de noviembre de 2003<sup>13</sup> y su futuro desarrollo han de ser la base para la reestructuración de la especialización en medicina intensiva, de acuerdo con el concepto de troncalidad. El proyecto europeo COBATRICE<sup>14</sup> pretende definir las competencias mínimas, habilidades y conocimientos que debe reunir un intensivista en Europa. Dichas características se cumplen sobradamente en el programa de formación de 5 años en medicina intensiva que actualmente está vigente en España.

La especialidad primaria de medicina intensiva no pretende tener la exclusiva de la medicina del paciente crítico, sino simplemente asegurar el correcto desarrollo de esta disciplina por especialistas correctamente formados, con dedicación exclusiva a estas tareas y tratando de adecuar los

**Medicine (All categories)**

	Country	Documents	Citable documents	Citations	Self-Citations	Citations per Document	H Index
1	United States	1.249.462	1.091.307	21.545.323	10.429.616	18,33	686
2	United Kingdom	375.099	302.540	5.341.629	1.284.907	15,13	436
3	Germany	303.493	266.911	3.594.608	906.989	12,31	364
4	Japan	278.570	264.161	2.711.586	741.030	9,69	275
5	France	208.165	179.015	2.438.178	486.629	12,01	356
6	Italy	187.390	166.756	2.246.743	446.968	12,77	333
7	Canada	154.212	135.678	2.582.152	441.563	18,89	375
8	Spain	127.422	108.542	1.075.971	230.548	9,23	244
9	Australia	113.589	96.734	1.472.922	274.851	14,69	267
10	Netherlands	111.103	99.432	1.925.982	332.131	19,01	325
11	China	110.468	108.089	365.736	111.182	5,46	126
12	Turkey	72.156	64.892	302.290	61.179	5,14	96
13	Sweden	70.457	65.177	1.267.870	200.233	18,80	278
14	Switzerland	68.922	60.933	1.060.037	126.494	16,55	273
15	India	68.787	57.872	282.276	76.083	4,93	104
16	Brazil	57.370	53.305	361.752	91.221	7,75	145
17	Belgium	55.136	49.208	843.656	104.613	16,28	253
18	Taiwan	44.603	42.056	340.902	64.877	8,92	132
19	Israel	43.000	38.931	529.605	65.644	13,15	193
20	Austria	42.247	37.369	530.896	66.569	13,20	184

SCImago. (2007). SJR —SCImago Journal & Country Rank.

Figura 3 Situación de España en el conjunto de publicaciones mundiales de medicina.



## Critical Care and Intensive Care Medicine

[Download data in MS Excel format](#)

	Country	Documents	Citable documents	Citations	Self-Citations	Citations per Document	H index
1	United States	14.929	11.527	150.515	67.028	10,57	122
2	United Kingdom	6.571	5.047	44.512	10.242	7,62	75
3	Germany	4.657	3.715	41.295	11.216	9,06	82
4	France	3.295	2.560	37.459	7.936	11,64	75
5	Spain	2.015	1.576	14.561	3.095	7,70	53
6	Canada	1.907	1.521	25.427	3.582	15,78	71
7	Netherlands	1.584	1.171	18.610	2.864	14,23	61
8	Italy	1.400	1.071	16.469	2.816	14,65	56
9	Australia	1.351	1.062	13.745	1.991	12,83	52
10	Belgium	991	729	20.101	2.518	23,27	65
11	Switzerland	930	765	13.709	1.486	17,49	57
12	Austria	859	698	9.604	1.495	11,87	43
13	Japan	686	624	6.413	1.544	9,45	37
14	Sweden	660	587	9.343	1.682	15,59	47
15	Turkey	506	466	1.502	237	9,83	19
16	Brazil	388	300	3.744	573	15,48	32

SCImago. (2007). SJR — SCImago Journal & Country Rank.

**Figura 4** Situación de España en el conjunto de publicaciones mundiales, según el número de publicaciones médicas sobre medicina intensiva.

recursos, tanto de formación como asistenciales, dentro de una política de sostenibilidad no sólo económica, sino también social. Este modelo cuenta con 30 años de experiencia y está avalado internacionalmente<sup>15</sup>.

El sistema formativo actual de la medicina intensiva en España permite, a través de las competencias, habilidades y conocimientos adquiridos por los médicos en formación, que estos puedan considerarse homologables a las recomendaciones europeas para proporcionar una asistencia óptima a los pacientes críticos.

En ese mismo sentido, en estos últimos años se han dado pasos importantes en Europa hacia la definición de los conocimientos, habilidades y competencias propios de la medicina intensiva<sup>16</sup>, y parece factible consensuar unas competencias universales con independencia de las vías de formación seguidas<sup>17</sup>, pero los avances en este terreno no se han concretado aún en un programa formativo homogéneo en la Unión Europea<sup>18,19</sup>.

Dos recientes editoriales, uno del equipo editorial de *Lancet*<sup>20</sup> y el otro del presidente y el vicepresidente de la ESICM<sup>21</sup>, plantean la necesidad de que la medicina intensiva reciba un mayor reconocimiento formal como especialidad.

La trayectoria internacional seguida por la medicina intensiva, a la que recientemente se ha añadido su reconocimiento como especialidad primaria en China<sup>22</sup>, ilustra la necesidad creciente de los cuidados intensivos y el progresivo reconocimiento de la especialidad en los países en expansión económica, y subraya la necesidad de aumentar y mejorar la formación de los especialistas en el mundo.

### Conclusiones

En definitiva, desde los orígenes de la medicina intensiva, hace ya más de 50 años, hasta la actualidad, se ha recorrido un largo camino y han cambiado muchas cosas. La medicina intensiva nació en respuesta a problemas concretos y se desarrolló de la mano de avances tecnológicos, pero en

su mayoría de edad lo que la define es un cuerpo doctrinal y un conjunto de conocimientos más que una tecnología o una ubicación concretas.

La demanda de cuidados intensivos ha crecido rápidamente, aunque por motivos distintos, tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo, y en los dos ámbitos se plantea la necesidad de dimensionar su campo de actuación con criterios de efectividad, eficiencia y equidad. En cualquier caso, la medicina intensiva ocupa en la actualidad un papel clave en el proceso asistencial de muchos pacientes. La atención al enfermo crítico debe ser liderada por especialistas en medicina intensiva que acrediten una formación específica y un conjunto de competencias profesionales que demuestren su capacitación. El presente y el futuro presentan retos que habrá que afrontar y oportunidades para un desarrollo de la especialidad acorde con las necesidades de la población.

### Bibliografía

1. Esteban A, Lázaro A, Aragón C. Formación en Medicina Intensiva. *Med Intensiva*. 1987;11:432–6.
2. Esteban A, De la Cal MA, Gómez Rubí JA. Intensive medicine in Spain. *Intens Care World*. 1993;10:95–8.
3. Gómez Rubí JA. Antonio Tomasa: 17 años de Medicina Intensiva. *Med Intensiva*. 1994;18:3–5.
4. Perales N. I Plan Nacional para la difusión y enseñanza de la Resucitación Cardio-Pulmonar. *Med Intensiva*. 1986;10:1–2.
5. Gómez Rubí JA, Perales N. Las Unidades Coronarias en España. Punto de vista de la SEMIUC. *Med Intensiva*. 1990;14:187–91.
6. Organización Nacional de Trasplantes. Memoria ONT 1997. *Revista Española de Trasplantes*. 1990;7:61-184.
7. Murillo F, Herrera M, Pino E, Muñoz MA, Rodríguez M, Pérez EI, et al. Ocho años de modelo andaluz de medicina crítica. *Med Intensiva*. 2003;27:240–8.
8. UEMS News 2010/03 [citado May 2010]. Disponible en: <http://ebicm.esicm.org/assets/Upload/UEMS-newsletters/UEMS-News-2010.03.en.pdf>.

9. Martín MC, Saura RM, Cabré L, Ruiz J, Blanch L, Blanco J, et al. Grupos de Trabajo de la Sociedad de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC), Sociedad Española de Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias (SEEIUC) y Fundación Avedis Donabedian (FAD). Indicadores de calidad en el enfermo crítico. *Med Intensiva*. 2008;32:23–32.
10. Martín MC, Cabré L, Ruiz J, Blanch L, Blanco J, Castillo F, et al. Monitoring Quality Indicators in Critical Patients Project Group. Monitoring quality indicators in critical patients. *Intensive Care Med*. 2007;33:S117.
11. Felices-Abad F, Latour-Pérez J, Fuset-Cabanes MP, Ruano-Marco M, Cuñat-de la Hoz J, Del Nogal-Sáez F, et al., Grupo Ariam. [Quality indicators in the acute coronary syndrome for the analysis of the pre- and in-hospital care process]. *Med Intensiva*. 2010;34:397–417.
12. SEMICYUC. Incidentes y eventos adversos en medicina intensiva. Seguridad y riesgo en el enfermo crítico. SYREC 2007. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social, 2009. Disponible en: <http://www.seguridaddelpaciente.es/contenidos/castellano/SYREC.pdf>.
13. Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias. BOE 280 de 22-11-2003. Section 1; p. 41442-41458.
14. CoBaTrICE Project [citado 13 Jun 2004]. Disponible en: [http://www.pickereurope.org/research/Cobatrice.flyer\\_Oct.03.pdf](http://www.pickereurope.org/research/Cobatrice.flyer_Oct.03.pdf).
15. Cabré LL, Blanch L, Mancebo J. Intensive Care in Spain. *Resuscitation*. 2005;14:24–35.
16. Bion JF, Barrett H. Development of core competencies for an international training programme in intensive care medicine. *Intensive Care Med*. 2006;32:1371–83.
17. Besso J, Bhagwanjee S, Takezawa J, Prayag S, Moreno R. A global view of education and training in critical care medicine. *Crit Care Clin*. 2006;22:539–46.
18. Barrett H, Bion JF. An international survey of training in adult intensive care medicine. *Intensive Care Med*. 2005;31:553–61.
19. CoBaTrICE.Collaboration: The educational environment for training in intensive Care medicine: structures, processes, outcomes and challenges in the European region. *Intensive Care Med*. 2009;35:1575-1583.
20. A critical look at critical care. *Lancet*. 2010;376:1273.
21. Moreno RP, Rhodes A. Intensive care medicine: a specialty coming to LIFE. *Lancet*. 2010;376:1275–6.
22. Du B, Xi X, Chen D, Peng J. Clinical review: critical care medicine in mainland China. *Crit Care*. 2010;14:206.