

ITINERARIO FORMATIVO

SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA



Última actualización: Febrero 2024

ÍNDICE

	Página
1. Introducción y objetivo _____	3
2. Definición de la Especialidad _____	3
3. Características del Servicio _____	6
4. Objetivos y Competencias _____	12
5. Rotaciones _____	31
6. Guardias _____	32
7. Actividades docentes _____	33
8. Tutoría y Supervisión _____	35
9. Evaluación del Residente _____	41
10. Anexos	
– Anexo I: Referencias _____	49

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO

El objetivo de la presente Guía es adaptar el Programa Oficial de la Especialidad (POE) al contexto de la Unidad Docente, de acuerdo al RD 183/2008, de 8 de febrero, por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada (BOE 21 febrero 2008).

2. DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD

La Medicina Intensiva se define como aquella parte de la Medicina que se ocupa de los pacientes con alteraciones fisiopatológicas que han alcanzado tal nivel de gravedad que representan una amenaza actual o potencial para su vida y, al mismo tiempo, son susceptibles de recuperación. Por tanto, su actuación se centra fundamentalmente en el enfermo crítico. Se consideran enfermos críticos:

- a) Aquellos enfermos que están fisiológicamente inestables, requiriendo de forma continua los cuidados coordinados de un equipo de médicos y enfermeras que se encargan de vigilar constantemente al paciente y tratarlo de forma apropiada.
- b) También lo son aquellos pacientes que están en riesgo de descompensación fisiológica y que, por éste motivo, requieren una monitorización constante y la capacidad de una intervención inmediata del equipo del Servicio de Medicina Intensiva para prevenir acontecimientos adversos.
- c) Además, su atención también incluye el soporte del potencial donante de órganos.

La Medicina Intensiva es una especialidad multidisciplinaria que representa, hoy por hoy, el último escalón asistencial. Los Servicios de Medicina Intensiva y sus Unidades de Cuidados Intensivos (UCIs) son los lugares fundamentales donde se realiza la labor asistencial de la especialidad. Se trata de Servicios Centrales, de carácter polivalente, dependientes directamente de la Dirección Médica del Hospital, que funcionan en íntima conexión con los demás servicios hospitalarios y del Área de Salud y atienden tanto a pacientes médicos como quirúrgicos con el denominador común de su situación crítica y potencialmente recuperable. Para ello disponen de unas características peculiares de diseño arquitectónico, equipamiento técnico y personal cualificado.

No obstante, la asistencia al paciente crítico debe concebirse desde una perspectiva moderna de asistencia integral. Esto implica una actuación que incluye desde la detección hasta la finalización de la situación crítica. Es decir, el denominador común de la asistencia al paciente crítico es su situación de gravedad real o potencial y no su

ubicación física. Por tanto, el ámbito de actuación de médico intensivista está no sólo en las UCIs especializadas y polivalentes, médicas y quirúrgicas, sino también en cualquier área donde existan pacientes críticos que requieran una atención integral. De este modo, la atención propia de la Medicina Intensiva se puede aplicar también en el área de Urgencias o en el ámbito extrahospitalario, en cualquier lugar que sean necesarias sus prestaciones, especialmente con motivo del transporte del paciente en situación crítica o la atención sanitaria en situaciones de catástrofe de cualquier tipo. Como ya se ha comentado, no es la localización geográfica del paciente en el hospital, sino la naturaleza de la enfermedad la que define los cuidados necesarios.

En España las primeras unidades de enfermos críticos se desarrollaron en los años 70 y estaban llevadas por médicos internistas, anestesistas y, en menor medida, cardiólogos y neumólogos. La necesidad de una atención específica y continuada de estos enfermos críticos fue el germen de la especialidad denominada Medicina Intensiva (1). En 1974 se creó la Sociedad Española de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias y, posteriormente, cambió el nombre por el de Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC) que es como se conoce actualmente. En 1976 aparece el primer número de la revista Medicina Intensiva, órgano oficial de la SEMICYUC.

En 1978 se reguló legalmente la formación de médicos especialistas (MIR) y, ese mismo año, la especialidad de Medicina Intensiva fue reconocida como tal. Para el ejercicio profesional es necesario poseer el Título de Médico Especialista en Medicina Intensiva, cuya obtención precisa estar en posesión del título de Licenciado o Doctor en Medicina y realizar un período de formación, a través del sistema de residencia (MIR) en instituciones y centros sanitarios acreditados para impartir la correspondiente formación (RD 127/84), de cinco años de duración.

En España, a diferencia de otros países de Europa, desde sus inicios la Medicina Intensiva ha sido una especialidad primaria. Es posible que en un futuro esto pueda cambiar. La publicación de la Ley de Ordenación de las Profesiones Sanitarias de Noviembre de 2003 (2) y su futuro desarrollo han de ser la base para la reestructuración de la especialización en Medicina Intensiva, de acuerdo al concepto de troncalidad y supraespecialidad. El Comité Conjunto Multidisciplinar de Medicina de Cuidados Intensivos (MJCICM) (3), creado por la Unión Europea de Médicos Especialistas, tiene como labor armonizar los programas de formación entre los estados miembros de la Unión Europea con el establecimiento de unos estándares mínimos, aceptando la supraespecialidad o la especialidad primaria dependiendo de la decisión de cada país. Dentro de la European Society of Intensive Care Medicine (ESICM), el proyecto CoBaTrICE pretende definir las competencias mínimas, habilidades y conocimientos que debe reunir un intensivista en

Europa (4). Dichas características se cumplen sobradamente en el programa de formación que actualmente está vigente en España.

PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA INTENSIVA

El programa de rotaciones que se realiza en el Servicio de Medicina Intensiva del Hospital Universitario Puerta de Hierro se ajusta al Programa de Formación de Medicina Intensiva elaborado por la Comisión Nacional de la Especialidad, ratificado por el Consejo Nacional de Especialidades Médicas y aprobado por el Ministerio de Educación y Ciencia (resolución 25 de Abril de 1996). Dicho programa recoge los conocimientos, el conjunto de habilidades y las aptitudes psíquicas y humanas que deben adquirirse para la práctica de la Medicina Intensiva. Este programa consta de unos objetivos formativos generales y unos contenidos específicos de la especialidad que se describen en el apartado siguiente y también puede consultarse en (<http://www.msc.es/profesionales/formacion/guiaFormacion.htm>).

Estos objetivos se deberán cumplir durante el periodo formativo de la especialidad y constituyen un elemento orientador principal para todos los agentes que intervienen en la formación especializada y muy especialmente el propio médico residente, los responsables docentes de la unidad acreditada y de su hospital. Este programa está pendiente de una próxima reevaluación cuyos resultados preliminares están ya publicados aunque básicamente incluye los mismos contenidos (5).

Como orientación, también pueden consultarse las recomendaciones publicadas por la ESICM (3,6), la Sociedad Americana de Cuidados Intensivos (SCCM) (7) o algunos programas nacionales (8-10).

3. CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO

a) HISTORIA DEL SERVICIO

El Servicio de Medicina Intensiva del Hospital Puerta de Hierro comenzó a funcionar en 1977. Se trata de una unidad polivalente que atiende fundamentalmente a pacientes médicos, y quirúrgicos cuando no hay camas disponibles en la Unidad de Recuperación, llevada por anestesistas, o cuando se trata de un paciente ingresado en la UCI y que, durante su estancia, desarrolla una complicación que precisa cirugía.

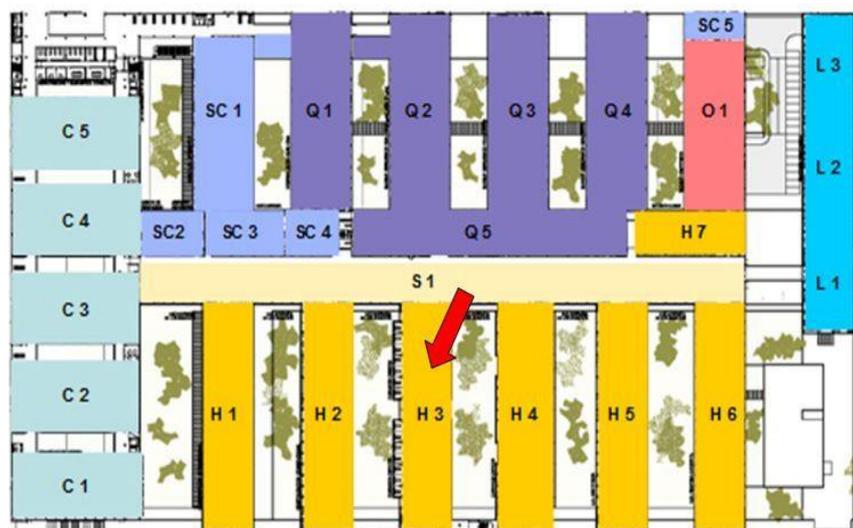
El número de enfermos ingresados con síndrome coronario agudo es escaso ya que estos ingresan habitualmente en la Unidad Coronaria. Sin embargo, desde Septiembre de 2008, debido al nuevo diseño de la Unidad, existe una mayor relación interdisciplinar entre la Unidad Coronaria y el Servicio de Medicina Intensiva.

b) ESTRUCTURA Y RECURSOS FÍSICOS

En el momento actual, el Servicio de Medicina Intensiva se encuentra localizado en la segunda planta, peine C y consta de dos lóbulos de 11 camas cada uno. Es una Unidad compartida con la Unidad Coronaria. De modo teórico el número de camas asignadas a Medicina Intensiva es 17, a las que se suman cinco camas de Coronaria. Sin embargo, el número de camas es en la práctica variable, dependiendo de la presión asistencial y del número de camas ocupadas por Cardiología, pudiendo ocurrir que el número de pacientes supere los 17 inicialmente asignados como tope.

Unidad de Cuidados Intensivos

PLANTA 2



c) RECURSOS HUMANOS

El Servicio de Medicina Intensiva del Hospital Universitario Puerta de Hierro de Majadahonda está compuesto por:

Dr. Juan José Rubio Muñoz	Jefe de Servicio. Coordinador de Trasplantes
Dr. Carlos Chamorro Jambrina	Médico Adjunto
Dr. Miguel Ángel Romera Ortega	Médico Adjunto
Dr. Daniel Ballesteros Ortega	Médico Adjunto
Dr. Alfonso Ortega López	Médico Adjunto. Tutor de Residentes
Dr. Miguel Valdivia de la Fuente	Médico Adjunto. Tutor de Residentes
Dr. Héctor Villanueva Fernández	Médico Adjunto
Dra. Bárbara Balandín Moreno	Médico Adjunto
Dra. Marina Pérez Redondo	Médico Adjunto
Dra. Sara Alcántara Carmona	Médico Adjunto
Dr. Roberto Fernández Muñoz	Médico Adjunto (solo Guardias)
Dr. Diego José Palacios Castañeda	Médico Adjunto (solo Guardias)
Dra. Inés Begoña Lipperheide Valhonrat	Médico Adjunto (solo Guardias)
Dra. Inmaculada Fernández Simón	Médico Adjunto (solo Guardias)
Dra. Nuria Martínez Sanz	Médico Adjunto (solo Guardias)
Dra. Raquel Fernández Rivas	Médico Adjunto (solo Guardias)
Dra. Maria Lucia Pérez Pérez	Médico Adjunto (solo Guardias)

d) RECURSOS ASISTENCIALES

La labor asistencial se realiza fundamentalmente en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), de Medicina Intensiva (UMI) o de Vigilancia Intensiva (UVI), de carácter polivalente, y donde se atienden tanto pacientes quirúrgicos como médicos, con el denominador común de su carácter crítico y potencialmente recuperable.

Esta actividad funciona en íntima conexión con los demás servicios hospitalarios de modo que la primera atención se realiza en el Servicio de Urgencias o en la zona de Hospitalización.

Además y siguiendo recomendaciones del programa de formación de Medicina Intensiva, los médicos en formación realizan en la UCI de forma supervisada, todos los turnos de guardia correspondientes, incluso coincidiendo con periodos de rotación en otras especialidades.

A diferencia de la gran mayoría de los servicios del Hospital, la UCI realiza su trabajo clínico bajo el soporte informático común de Selene pero gran parte se realiza con otro programa, PICIS.

Entre su cartera de Servicios incluye:

1.- REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR (RCP) básica, avanzada y asistencia avanzada postRCP.

- 1.1.- Hipotermia controlada
- 1.2.- Formación en RCP al resto de personal sanitario.

2.- TRATAMIENTO DE LOS TRASTORNOS CARDIOVASCULARES

- 2.1.- Monitorización cardíaca y hemodinámica
 - 2.1.1.- Monitorización electrocardiográfica
 - 2.1.2.- Monitorización de presiones invasiva y no invasiva
 - 2.1.3.- Cateterización venosa y arterial
 - 2.1.4.- Saturación venosa mixta
 - 2.1.5.- Gasto cardíaco - Monitores de gasto cardíaco invasivo (Termodilución y por análisis contorno del pulso – PiCCO-)
 - 2.1.6.- Monitorización de temperatura
- 2.2.- Manejo de la Cardiopatía Isquémica, Insuficiencia Cardíaca y Shock cardiogénico
 - 2.2.1.- Tratamiento fibrinolítico
 - 2.2.2.- Soporte hemodinámico farmacológico
 - 2.2.3.- Soporte hemodinámico mecánico: Contrapulsador aórtico
 - 2.2.4.- Disponibilidad de Servicio de Hemodinámica y Cirugía Cardiovascular en el hospital
 - 2.2.5.- Dispositivos de asistencia mecánica circulatoria
- 2.3.- Manejo de los Trastornos del Ritmo y de la Conducción
 - 2.3.1.- Diagnóstico y tratamiento
 - 2.3.2.- Cardioversión y desfibrilación. Marcapasos externo
- 2.4.- Colocación de drenajes pericárdicos

3.- INSUFICIENCIA RESPIRATORIA. MONITORIZACIÓN, TÉCNICAS DIAGNÓSTICAS Y TERAPÉUTICAS

- 3.1.- Instauración, Manejo y Control de la Vía Aérea Artificial
- 3.2.- Ventilación mecánica
 - 3.2.1.- Técnicas convencionales
 - 3.2.2.- Técnicas especiales
 - 3.2.3.- Ventilación mecánica no invasiva - Mascarillas de ventilación mecánica no invasiva y helmet-
- 3.3.- Monitorización de la Función Ventilatoria y del Intercambio Gaseoso
 - 3.3.1 Frecuencia respiratoria y apnea
 - 3.3.2 Mecánica respiratoria
 - 3.3.3 Pulsioximetría

3.3.4 Capnografía

3.4.- Colocación de drenajes pleurales

3.5.- Monitor-dosificador de NO, Helios.

3.6.- Instauración y Cuidados de Traqueostomía. Traqueotomía percutánea

3.7.- Fibrobroncoscopia

3.8.- Dispositivo Novalung.

4.- TÉCNICAS DE SEDOANALGESIA Y BLOQUEO NEUROMUSCULAR DE CORTA Y LARGA DURACIÓN

4.1.- Monitorización Sedoanalgesia

4.1.1.- Monitorización con escalas (Ramsay, RASS)

4.1.2.- Monitorización con índice biespectral (BIS)

4.2.- Monitorización de Bloqueo Neuromuscular

4.2.1.- Monitorización con tren de 4 (TOF)

5.- NUTRICIÓN Y METABOLISMO

5.1.- Control y mantenimiento del soporte nutricional enteral

5.2.- Control y mantenimiento de la Nutrición Parenteral

5.3.- Diagnóstico y Tratamiento de los Trastornos Graves

5.3.1.- Del equilibrio ácido-base

5.3.2.- Hidroelectrolíticos

5.3.3.- Endocrinológicos

6.- DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS INTOXICACIONES

7.- DEPURACIÓN EXTRARRENAL

7.1.- Hemodialisis Convencional - Servicio de Nefrología

7.2.- Técnicas dialíticas continuas: ultrafiltración, hemodiafiltración, etc.

7.3.- Sistema de soporte hepático MARS

8.- ATENCIÓN AL TRAUMATIZADO

8.1.- Asistencia avanzada al Politraumatizado, con monitorización compleja, posibilidad de consulta con distintas especialidades y mantenimiento prolongado del politraumatizado grave.

8.2.- Asistencia al Neurotraumatizado

8.2.1.- Monitorización de presión intracraneal

8.2.2.- Doppler transcraneal

8.2.3.- Monitorización de la Saturación de oxígeno e el bulbo yugular

8.2.4.- Electroencefalografía. BIS

8.2.5.- Disponibilidad de Neuroradiología y Neurocirugía en el hospital

8.3.- Asistencia al Lesionado Medular Agudo

9.- ASISTENCIA Y CONTROL DEL POSTOPERATORIO EN EL PACIENTE DE ALTO RIESGO

- 9.1.- Asistencia del postoperatorio Cirugía Cardíaca.
- 9.2.- Asistencia del postoperatorio Cirugía Torácica.
- 9.3.- Asistencia del postoperatorio Cirugía General y Digestivo.
- 9.4.- Asistencia del postoperatorio Neuroquirúrgico
- 9.5.- Asistencia del postoperatorio Urológico.

10.- ASISTENCIA AVANZADA EN EL PACIENTE CON FALLO ÓRGÁNICO GRAVE
(neurológico, hepático, renal, etc.)

11.- ASISTENCIA AVANZADA EN EL FALLO MULTIORGÁNICO

12.- ASISTENCIA AVANZADA EN EL PACIENTE HEMATOLOGICO GRAVE

13.- DETECCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL DONANTE DE ÓRGANOS

14.- ASISTENCIA AVANZADA EN LAS COMPLICACIONES DEL PACIENTE TRASPLANTADO DE ÓRGANOS SÓLIDOS

- 14.1 Postoperatorio Inmediato
- 14.2 Complicaciones subagudas y crónicas (rechazo, infecciones)

15.- MONITORIZACIÓN Y CONTROL EN TRATAMIENTOS DE ALTO RIESGO (angioplastia carotídea, embolización de aneurismas o MAV cerebrales, fibrinólisis, etc)

16.- TRANSPORTE INTRAHOSPITALARIO ASISTIDO

17.- DOCENCIA (Formación de especialistas en Medicina Intensiva, Docencia pregrado, Docencia enfermería y otro personal sanitario)

18.- PARTICIPACIÓN EN COMITÉS HOSPITALARIOS (Urgencias, Infecciones, Trasplantes, Farmacia, etc.).

e) RECURSOS ORGANIZATIVOS

De lunes a viernes, a las 8:30 am, en la sala de reuniones del Servicio de Medicina Intensiva se celebra la sesión clínica diaria donde se comentan la evolución clínica y el tratamiento de los enfermos ingresados en el Servicio de Medicina Intensiva.

Posteriormente, el residente acompaña a los miembros del servicio en el manejo clínico de los pacientes ingresados.

Al finalizar la mañana, se realiza una nueva sesión clínica donde se comentan las novedades de los enfermos ingresados y las directrices a seguir durante el período de la guardia.

A diferencia de la gran mayoría de los servicios del Hospital, la UCI realiza su trabajo clínico bajo el soporte informático común de Selene pero gran parte se realiza con otro programa, PICIS. A su llegada el residente, recibe un curso de formación de PICIS por parte de miembros del Servicio y se le hará entrega de sus claves de acceso personalizadas para poder acceder al programa.

f) RECURSOS DOCENTES Y DE INVESTIGACIÓN

El Servicio de Medicina Intensiva, en su continua preocupación por la formación del personal sanitario y avalado por su trayectoria docente, impulsó la creación en Enero de 2013 de una unidad de simulación dentro del Hospital Universitario Puerta de Hierro apoyado plenamente por la Gerencia y Dirección del Centro que tiene como objetivos tanto proporcionar docencia de pregrado como mejorar la práctica médica de los profesionales sanitarios (médico y enfermería) en todo aquello que tenga que ver con el manejo del paciente crítico.

La Unidad de Simulación Puerta de Hierro está ubicada en la 3ª planta y dispone de un aula con capacidad para 30 personas, 2 salas de habilidades técnicas, sala de control, almacén y dos salas que reproducen un entorno de cuidados intensivos y una sala de emergencias, respectivamente.

La metodología docente se basa en reproducir, en un entorno próximo a la realidad, casos clínicos que permitan facilitar la toma de decisiones con el fin de mejorar la calidad y la seguridad en la asistencia de los enfermos. Cada sesión es grabada y analizada a posteriori por los docentes con el fin de valorar el grado de seguimiento de los protocolos y la adecuación de las decisiones tomadas por los estudiantes durante el proceso de simulación.

Desde Enero de 2013 se han ido creando diferentes proyectos docentes basados en simulación dentro del manejo de paciente crítico. Estos proyectos docentes abarcan:

- Donante en asistolia Controlada.
- Comunicación en el proceso de la donación.
- Manejo de la Sepsis y Shock séptico.

- Entrenamiento de factores en paciente crítico.
- Analgosedación y delirio en paciente crítico.
- Manejo de ECMO en donación asistolia controlada.
- Abordaje del Síndrome hemolítico Uremico atípico en paciente crítico.
- Monitorización hemodinámica avanzada.
- Entrenamiento de equipos de resucitación.
- Reanimación cardiopulmonar adultos (RCP avanzada, Soporte Vital Inmediato y RCP DEA instrumental).
- Reanimación cardiopulmonar en Gestante.
- Simulación in situ en la Unidad de Cuidados Intensivos.

Par ello el Servicio de Medicina consta de 6 instructores de simulación clínica y dispone de amplio material de simulación

4. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

1.- CONOCIMIENTOS TEÓRICOS. ASPECTOS GENERALES

1.1.- Medicina

Como punto de partida, la práctica de la Medicina Intensiva requiere poseer una sólida base en Medicina Interna ya que buena parte de su actividad se corresponde con la de un “internista experto en situaciones críticas”. En este sentido, el programa de formación de la especialidad cuenta con un primer período dedicado a esta formación general, antes de entrar en los contenidos específicos de la Medicina Intensiva.

1.2.- Fisiopatología

Además, el especialista en Medicina Intensiva debe tener una profunda formación en Ciencias Básicas, fundamentalmente en Fisiología. Uno de los objetivos fundamentales de la Medicina Intensiva es el estudio de los mecanismos por los que todas las enfermedades pueden conducir a una situación de amenaza vital. Estos mecanismos son similares en muchas patologías y condiciona que el campo de conocimiento de la Medicina Intensiva se encuentre muy próximo al de la Fisiopatología. De hecho, junto a los diagnósticos clínicos habituales, el intensivista con frecuencia maneja un “diagnóstico funcional” del que va a depender el nivel de soporte vital a que va a ser sometido el paciente.

1.3.- Habilidades de tipo práctico

Además de los conocimientos teóricos, el trabajo del intensivista requiere el dominio de determinadas técnicas y habilidades que son imprescindibles para un adecuado ejercicio

de la especialidad (por ejemplo: canalización de vías venosas centrales, inserción vía aérea artificial, etc.).

1.4.- Bioingeniería

El especialista en Medicina Intensiva necesita poseer ciertas nociones de Bioingeniería ya que ha de manejar dispositivos mecánicos y electrónicos que forman una unidad con el paciente. Ello exige conocer, por ejemplo, los fundamentos físicos de los respiradores mecánicos, la tecnología de los transductores y otros elementos de monitorización electrónica, conocer el manejo de gases industriales, etc.

1.5.- Aspectos éticos y sociológicos

Finalmente, recordar los aspectos de carácter sociológico y ético que impregnan la Medicina Intensiva. Aspectos como la limitación del esfuerzo terapéutico, órdenes de no resucitar, principios del consentimiento informado, voluntades anticipadas, derechos del paciente y comunicación con los enfermos y familiares son parte esencial de la especialidad.

2.- CONTENIDOS ESPECÍFICOS

La presentación del programa de la Especialidad de Medicina Intensiva está basada en una distribución por sistemas. En cada uno se especifican los objetivos que se debe alcanzar durante el periodo formativo. La extensión de la especialidad hace que un listado exhaustivo de todos los conocimientos teóricos necesarios quede fuera de lugar. No obstante, los conocimientos básicos mencionados constituyen una orientación sobre el conjunto de aspectos relevantes que el médico residente debe dominar.

En el apartado “habilidades” se describen una serie de técnicas que el médico residente debe aprender y realizar durante su período de formación.

2.1.- APARATO RESPIRATORIO

2.1.1.- Objetivos

- Conocer la fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia respiratoria.

2.1.2.- Conocimientos básicos

- Fisiología del intercambio gaseoso, control de la respiración y mecánica respiratoria.
- Fisiopatología, clínica, diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia respiratoria en sus diferentes etiologías (edema pulmonar, SDRA, insuficiencia respiratoria

hipercápnic, asma grave, alteraciones neuromusculares, ahogamiento, inhalación de gases, etc).

- Manejo del postoperatorio de cirugía torácica.
- Métodos, indicaciones y complicaciones del mantenimiento de la vía aérea: intubación traqueal y traqueotomía.
- Ventilación mecánica: fisiología, modos de ventilación, complicaciones asociadas, etc.
- Farmacología de los fármacos usados en el tratamiento de la insuficiencia respiratoria (broncodilatadores, etc.)

2.1.3.- *Habilidades*

- Ventilación manual con balón autoinflable y mascarilla.
- Manejo de la vía aérea incluyendo intubación (oro y nasotraqueal), cricotirotomía, traqueotomía y uso de la mascarilla laríngea.
- Ventilación mecánica, incluyendo el manejo de los ventiladores usuales y los modos de ventilación más frecuentes.
- Medición de parámetros de la mecánica respiratoria.
- Punción y drenaje pleural.
- Recomendable: manejo básico del fibrobroncoscopio en el paciente crítico.

2.2.- APARATO CIRCULATORIO

2.2.1.- *Objetivos*

- Conocer el diagnóstico, fisiopatología y tratamiento de las enfermedades críticas cardiovasculares.

2.2.2.- *Conocimientos básicos*

- Fisiología cardiovascular.
- Fisiopatología, clínica, diagnóstico y tratamiento del síndrome coronario agudo y sus complicaciones.
- Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de las arritmias cardíacas y trastornos de conducción.
- Fisiopatología, clínica, diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca.
- Fisiopatología, clínica, diagnóstico y tratamiento del taponamiento cardíaco y la pericarditis.
- Fisiopatología, clínica, prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad tromboembólica.
- Fisiopatología, clínica, diagnóstico y tratamiento de las urgencias hipertensivas.
- Clínica, diagnóstico y tratamiento de la disección y rotura aórtica.

- Fisiopatología, clínica, diagnóstico y manejo de los diferentes tipos de shock.
- Fisiología, técnicas de medición y cálculo de los parámetros hemodinámicos y de transporte de oxígeno.
- Manejo postoperatorio de los pacientes tras cirugía cardiovascular.
- Fisiopatología y técnicas de reanimación cardiopulmonar.
- Farmacología y uso de fármacos relacionados con la patología cardiovascular (inotrópicos, vasodilatadores, antiarrítmicos, diuréticos, fibrinolíticos, etc.).

2.2.3.- *Habilidades*

- Colocación de vías venosas centrales y periféricas; vías arteriales y catéter en arteria pulmonar.
- Manejo de los sistemas de registro de presiones y medición del gasto cardíaco. Medida e interpretación de variables hemodinámicas.
- Implantación y uso de marcapasos temporales.
- Pericardiocentesis.
- Técnicas de reanimación cardiopulmonar básica y avanzada.
- Cardioversión.
- Aconsejable el manejo del balón de contrapulsación aórtica y ecocardiografía.

2.3.- SISTEMA NERVIOSO

2.3.1.- *Objetivos*

- Conocer la fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de las patologías críticas del sistema nervioso, así como las técnicas auxiliares diagnósticas apropiadas.

2.3.2.- *Conocimientos básicos*

- Diagnóstico y manejo del paciente en coma, en sus diferentes etiologías.
- Diagnóstico y tratamiento de las crisis convulsivas y el status epiléptico.
- Fisiopatología, diagnóstico y manejo de los pacientes con enfermedades vasculares cerebrales agudas (isquémicas o hemorrágicas).
- Fisiología del flujo sanguíneo cerebral y la presión intracraneal. Tratamiento de la hipertensión intracraneal.
- Indicaciones, uso y complicaciones de las técnicas de monitorización de la presión intracraneal.
- Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades neuromusculares con riesgo vital para el paciente (Guillain-Barré, polineuropatía del enfermo crítico, miastenia y otras miopatías, etc).
- Manejo postoperatorio del paciente neuroquirúrgico.
- Manejo del paciente agitado o con delirio.

- Farmacología de los fármacos relacionados con el sistema nervioso (sedantes, analgésicos, bloqueantes neuromusculares, anticomiciales, etc).

2.3.3.- *Habilidades*

- Punción lumbar.
- Interpretación básica de un TC craneal.
- Mantenimiento de sistemas para monitorización de la presión intracraneal.
- Aconsejable manejar las técnicas de monitorización de la SjO₂ y doppler transcraneal, monitorización electroencefalográfica continua.

2.4.- APARATO GENITOURINARIO

2.4.1.- *Objetivos*

- Conocer la fisiopatología, diagnóstico, prevención y tratamiento de la insuficiencia renal aguda y las complicaciones graves de la insuficiencia renal crónica.

2.4.2.- *Conocimientos básicos*

- Fisiopatología, diagnóstico diferencial y tratamiento de la insuficiencia renal aguda.
- Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de las complicaciones graves de la insuficiencia renal crónica.
- Indicaciones de las técnicas de depuración extrarrenal.
- Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de las alteraciones del equilibrio ácido-base.
- Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de los trastornos hidroelectrolíticos.
- Farmacología básica, recomendaciones para el ajuste de dosis de los fármacos en la insuficiencia renal.

2.4.3.- *Habilidades*

- Sondaje vesical.
- Técnicas de depuración extrarrenal (accesos vasculares y sistemas de hemofiltración arteriovenosa o venovenosa continua)

2.5.- ENDOCRINO Y NUTRICIÓN

2.5.1.- *Objetivos*

- Conocer la fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades críticas metabólicas, endocrinológicas y las alteraciones de la termorregulación. Conocer las indicaciones y cómo realizar la fluidoterapia, nutrición enteral y parenteral

2.5.2.- *Conocimientos básicos*

- Indicaciones, técnicas y complicaciones de la nutrición en sus diferentes modalidades. Cálculo de necesidades nutricionales, monitorización de la eficacia de la nutrición.
- Fisiopatología, clínica, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades endocrinológicas graves, como la cetoacidosis diabética, coma hiperosmolar, crisis tirotóxica, coma mixedematoso, insuficiencia suprarrenal o el feocromocitoma.
- Fisiopatología y manejo de la hipotermia e hipertermia.

2.6.- HEMATOLOGÍA

2.6.1.- *Objetivos*

- Conocer la fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de las alteraciones hematológicas graves.

2.6.2.- *Conocimientos básicos*

- Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de los trastornos de la coagulación y hemostasia.
- Fisiopatología y manejo de la anemia en el paciente crítico.
- Complicaciones y manejo del paciente neutropénico e inmunodeprimido.
- Indicaciones, complicaciones del tratamiento con hemoderivados, anticoagulantes y la plasmaféresis.
- Farmacología básica de los anticoagulantes, antifibrinolíticos, fibrinolíticos.

2.7.- APARATO DIGESTIVO

2.7.1.- *Objetivos*

- Conocer la fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades críticas gastrointestinales.

2.7.2.- *Conocimientos básicos*

- Diagnóstico diferencial y tratamiento del abdomen agudo.
- Diagnóstico y tratamiento de la hemorragia digestiva aguda alta y baja.
- Profilaxis de la úlcera de estrés.
- Ingesta de cáusticos. Perforación esofágica.
- Obstrucción intestinal. Íleo.
- Manejo del paciente con alteraciones vasculares intestinales. Isquemia mesentérica.
- Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de la pancreatitis aguda grave y sus complicaciones.

- Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia hepática aguda y de las complicaciones graves de la insuficiencia hepática crónica.
- Complicaciones del postoperatorio de la cirugía abdominal.
- Dosificación de fármacos en la insuficiencia hepática.

2.7.3.- Habilidades

- Colocación de sondas digestivas para drenaje o nutrición.
- Colocación de sondas tipo Sengstaken-Blackemore.
- Aconsejable el manejo de la tonometría gástrica.

2.8.- ENFERMEDADES INFECCIOSAS

2.8.1.- Objetivo

- Conocer las técnicas diagnósticas y tratamiento de las infecciones más frecuentes en Cuidados Intensivos, la prevención y métodos de vigilancia de la infección nosocomial.

2.8.2.- Conocimientos básicos

- Fisiopatología, clínica, diagnóstico y tratamiento de la sepsis y el fracaso multiorgánico.
- Clínica, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades infecciosas graves, como la neumonía, sepsis por catéter, endocarditis, peritonitis, meningitis, fascitis necrotizante, tétanos, etc.
- Farmacología de los diferentes antimicrobianos. Patrones de sensibilidad – resistencia antibiótica.
- Métodos de vigilancia y prevención de la infección nosocomial.

2.8.3.- Habilidades

- Técnicas de obtención de muestras apropiadas para su procesamiento en el laboratorio de microbiología.

2.9.- TRAUMATOLOGÍA

2.9.1.- Objetivos

- Obtener la capacidad para atender de forma eficiente al paciente traumatizado grave en la fase aguda.

2.9.2.- Conocimientos básicos

- Fisiopatología, clínica, diagnóstico y tratamiento del traumatizado grave (craneoencefálico, espinal, torácico, abdominal, ortopédico) y sus posibles complicaciones.
- Fisiopatología y manejo shock hemorrágico.
- Fisiopatología, clínica, diagnóstico y tratamiento de los diferentes síndromes compartimentales.
- Fisiopatología y tratamiento del enfermo quemado grave.
- Fisiopatología y tratamiento del ahogamiento.
- Síndromes de descompresión.
- Conocer los aspectos relacionados con la atención médica urgente ante catástrofes tanto intra como extrahospitalarias. Técnicas de “triage”, fundamentos básicos de los programas de emergencias ante catástrofes.

2.9.3.- Habilidades

- Técnicas de inmovilización en traumatismos, especialmente columna.
- Punción-lavado peritoneal.

2.10.- INTOXICACIONES

2.10.1.- Objetivos

- Conocer la clínica, diagnóstico y tratamiento de las intoxicaciones graves.

2.10.2.- Conocimientos básicos

- Farmacología básica de los tóxicos más habituales, como los sedantes, antidepresivos, opiáceos, cocaína, analgésicos, alcoholes y productos industriales.
- Métodos que limitan la absorción y que favorecen la eliminación del tóxico. Antagonistas.
- Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de la anafilaxia.

2.11.- TRASPLANTES

2.11.1.- Objetivos

- Conocer los problemas relacionados con la muerte cerebral y el manejo del donante de órganos.
- Manejo postoperatorio del paciente trasplantado.

2.11.2.- Conocimientos básicos

- Fisiopatología y diagnóstico de la muerte cerebral.

- Manejo del potencial donante de órganos. Medidas de mantenimiento que posibiliten una situación óptima del órgano susceptible de ser trasplantado.
- Legislación vigente sobre el trasplante de órganos.
- Cuidados postoperatorios del paciente trasplantado, conocer las posibles complicaciones y tratamiento, incluyendo las bases de la inmunosupresión.

2.12.- OBSTETRICIA

2.12.1.- *Objetivos*

- Conocer el diagnóstico y tratamiento de las patologías críticas obstétricas.

2.12.2.- *Conocimientos básicos*

- Fisiopatología, diagnóstico y manejo de la preeclampsia y eclampsia.
- Diagnóstico y tratamiento del síndrome HELLP.
- Embolismo amniótico.
- Manejo de la hemorragia obstétrica.
- Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento del síndrome de hiperestimulación ovárica.
- Manejo de la miocardiopatía periparto.

2.13.- FARMACOLOGÍA

2.13.1.- *Objetivos*

- Los pacientes críticos con frecuencia reciben múltiples fármacos y, además, presentan disfunción de diferentes órganos. Por este motivo, es fundamental tener conocimientos de farmacología para manejar con eficacia los fármacos más comúnmente empleados en UCI.

2.13.2.- *Conocimientos básicos*

- Farmacología básica: dosificación, metabolismo, efectos adversos e interacciones medicamentosas de los fármacos de uso habitual (vasoactivos, broncodilatadores, antibióticos, sedantes, bloqueantes neuromusculares, etc.).
- Analgesia: escalas de evaluación del dolor. Manejo de analgésicos habituales.
- Sedación: Escalas de agitación y sedación. Manejo de fármacos habituales sedantes, ansiolíticos y empleados en el tratamiento del delirio y la depresión.
- Indicaciones de la monitorización de niveles plasmáticos de fármacos.

2.13.3.- *Habilidades*

- Manejo de las escalas de analgesia y sedación.

- Aconsejable conocer la monitorización del bloqueo neuromuscular (TOF) y otras medidas objetivas del nivel de sedación (por ejemplo: BIS).

2.14.- EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA Y BIOESTADÍSTICA

2.14.1.- Objetivo

- Conocer el método y las bases científicas de la práctica clínica.

2.14.2.- Conocimientos básicos

- Elementos básicos de bioestadística.
- Realizar el correcto análisis de los resultados obtenidos en un estudio de investigación.
- Interpretar adecuadamente los ensayos clínicos y demás tipos de estudios publicados en la literatura médica. Lectura crítica de la literatura científica.
- Aplicar a los pacientes, de una forma racional y crítica, los resultados publicados en la literatura médica.
- Diseñar un proyecto de investigación de acuerdo con los principios de la Epidemiología Clínica y Bioestadística y de la Bioética, y gestionar la financiación necesaria para desarrollarlo.
- Realizar una correcta presentación de los resultados obtenidos en un estudio de investigación para su exposición en reuniones científicas o su publicación en revistas científicas.

2.14.3.- Habilidades

- Realizar búsquedas bibliográficas. Manejo de buscadores electrónicos.
- Manejo de bases de datos.
- Aconsejable la presentación pública de trabajos científicos durante el período de formación.

2.15.- ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD

2.15.1.- Objetivos

- Conocer las bases de la estructura física y funcional de los Servicios de Medicina Intensiva, así como los métodos de evaluación y mejora.

2.15.2.- Conocimientos básicos

- Recomendaciones sobre la estructura arquitectónica y recursos materiales.
- Recomendaciones sobre número, cualificación y formación continuada del personal.

- Conocimiento de los sistemas básicos de información:
 - o Escalas de medición de la gravedad del paciente, estimación de la probabilidad de supervivencia, calidad de vida.
 - o Cargas de trabajo.
 - o CMBD, GRD.
- Elementos básicos de los sistemas de control de calidad en Cuidados Intensivos.
- Elementos básicos de los métodos de estimación de la eficacia y de la relación coste/beneficio.

2.16.- ASPECTOS ÉTICOS Y MÉDICO-LEGALES

2.16.1.- *Objetivos*

- Conocer los aspectos médico-legales y bioéticos relacionados con la práctica clínica en la UCI y con la investigación médica.

2.16.2.- *Conocimientos básicos*

- Legislación básica en materia de responsabilidades legales, tales como partes judiciales, principios del consentimiento informado, testamento vital, problemas médico-legales por motivos religiosos u otros.
- Consideraciones éticas sobre la adecuación de los tratamientos a la situación clínica del paciente, a la opinión expresada por él mismo o por sus familiares en lo que se refiere a mantener la vida, a aliviar el sufrimiento y a evitar o minimizar riesgos.
- Legislación vigente y aspectos éticos de los ensayos clínicos.

3.- OTROS ASPECTOS DE LA FORMACIÓN: PROFESIONALIDAD

3.1.- *Objetivos*

- Desarrollar la capacidad para realizar un juicio clínico adecuado y trasladar los datos en actuaciones apropiadas, incluyendo la relación correcta con el paciente, familiares y otros profesionales (trabajo en equipo). Además de adquirir los conocimientos médicos y habilidades técnicas necesarias para el cuidado adecuado del paciente, durante el período de formación el MIR debe también mostrar su capacidad como: comunicador, colaborador, administrador, docente y profesional.

3.2.- *Comunicador*

- Establecer una relación adecuada con pacientes y familiares.

- Obtener y sintetizar los datos relevantes de la historia clínica.
- Saber escuchar y discutir de forma apropiada la información clínica con el paciente, familiar y otros miembros del equipo sanitario.

3.3.- *Colaborador*

- Desarrollar actitudes de cooperación en el trabajo colectivo. Contribuir en el trabajo en equipo y las tareas interdisciplinarias. Mantener una relación de cooperación con la enfermería y otros profesionales sanitarios.
- Demostrar la capacidad para prevenir y resolver posibles conflictos. Manejo de las situaciones de tensión.

3.4.- *Administrador*

- Utilizar los recursos disponibles de forma efectiva. Asignar los recursos de forma sensata.
- Capacidad para evaluar y cooperar en la determinación de las necesidades de material, personal, etc.

3.5.- *Docente*

- Capacidad de evaluación crítica de las fuentes de información médica. Mostrar la capacidad para valorar de forma eficiente la información disponible.
- Contribuir en la educación médica continuada, ayudando a otros en el proceso de aprendizaje (MIR, enfermería, etc).
- Contribuir al desarrollo de nuevos conocimientos.

3.6.- *Profesional*

- Conoce su papel y responsabilidad como médico.
- Exhibe una conducta apropiada personal e interpersonal.
- Comportamiento ético. Es consciente y comprende los problemas éticos/morales relacionados con el paciente/familiares/médicos.
- Aporta unos cuidados de calidad con integridad/honestidad y compasión.

En la actualidad la European Society of Intensive Care Medicine (ESICM), a través de su Proyecto **Competency-Based Training in Intensive Care Medicine in Europe (CoBaTrICE) (4)**, ha creado un grupo de trabajo con el fin de generar un cuerpo de doctrina común, basado en competencias, en la formación de la Medicina Intensiva en el ámbito europeo.

Basándose en sus conclusiones y el programa de la Especialidad hemos elaborado una serie de **competencias y habilidades** que se plantean como objetivos generales sistematizados por años de residencia, para que sirva de guía de formación. Obviamente

cada año implica el mantenimiento de los objetivos y habilidades ya conseguidos en los años anteriores.

MÉDICOS RESIDENTES DE PRIMER Y SEGUNDO AÑO

Resucitación inicial y tratamiento del paciente agudo

- Resucitación cardiopulmonar básica instrumental. Manejo del DESA

Diagnóstico:

- Realizar la historia clínica y la exploración física del paciente de forma apropiada
- Realización a tiempo las pruebas diagnósticas básicas
- Realizar electrocardiogramas e interpretar su resultado
- Obtener e interpretar gasometrías
- Interpretar radiografías de tórax
- Monitorización y conocimiento de la normalidad de las variables fisiológicas

Intervenciones terapéuticas en el fracaso uni o multiorgánico

- Prescribir fármacos y terapias de forma segura bajo supervisión
- Administrar derivados hematológicos con seguridad bajo supervisión
- Reconocer y tratar la glucosa, electrolitos y las alteraciones del equilibrio ácido base

Procedimientos prácticos

Aparato respiratorio

- Administrar oxígeno usando diversos sistemas de administración
- Realizar laringoscopia bajo supervisión
- Realizar aspiraciones endotraqueales

Aparato cardiovascular

- Realizar accesos vasculares periféricos
- Realizar accesos venosos centrales bajo supervisión
- Realizar cateterización arterial bajo supervisión
- Realizar cardioversiones y desfibrilaciones bajo supervisión

Sistema nervioso central

- Realizar punción lumbar bajo supervisión
- Manejo de los catéteres epidurales y administración de medicación bajo supervisión.

Aparato gastrointestinal

- Colocación de sondas nasogástricas.

- Realización de paracentesis evacuadora.
- Describir las indicaciones de la gastroscopia en el enfermo crítico.

Aparato renal y genitourinario

- Colocación de sondas urinarias.

Seguridad del paciente y manejo de sistemas

- Organizar una sesión

Cuidados perioperatorios

- Manejo pre y postoperatorio del paciente quirúrgico de bajo riesgo

Profesión

Comunicación

- Comunicación efectiva con el resto de profesionales del equipo
- Mantener ordenada, legible y al día la documentación de la historia clínica

Relaciones profesionales con pacientes y familiares

- Demostrar respeto a las creencias religiosas y culturales y conocer y aplicar sus implicaciones sobre el tratamiento
- Respetar la privacidad, dignidad, confidencialidad y aspectos legales en los datos de los pacientes

Relaciones profesionales con miembros del equipo de salud

- Colaborar y consultar. Promover el equipo de trabajo
- Procurar la continuidad de los cuidados proveyendo información clínica eficaz

Autocontrol

- Implicarse en la responsabilidad de la seguridad del paciente
- Tomar decisiones clínicas con respeto a los principios legales y éticos
- Saber buscar en las fuentes para integrar nuevos conocimientos del enfermo crítico bajo supervisión
- Participar en investigación bajo supervisión

MÉDICOS RESIDENTES DE TERCER AÑO

Resucitación inicial y tratamiento del paciente agudo

- Reconocimiento orientación y estabilización de un paciente agudo con alteraciones fisiológicas bajo supervisión
- Resucitación cardiopulmonar avanzada bajo supervisión

Diagnóstico: investigación, monitorización e interpretación de los datos.

- Describir las indicaciones de la ecocardiografía transtorácica y transesofágica
- Obtener muestras microbiológicas apropiadas e interpretar sus resultados
- Discutir con Radiólogos en la interpretación de las pruebas de imagen
- Integrar los hallazgos clínicos con los hallazgos del laboratorio para realizar diagnóstico diferencial

Manejo de patologías

Enfermedad aguda

- Manejo del paciente crítico con enfermedad aguda médica

Comorbilidad

- Identificar las implicaciones de las enfermedades crónicas y la comorbilidad en el enfermo crítico.

Fracasos orgánicos (siempre bajo supervisión)

- Reconocer y tratar al paciente con fallo cardiaco.
- Reconocer y tratar al paciente con fallo renal o en riesgo.
- Reconocer y tratar al paciente con fallo hepático o en riesgo.
- Reconocer y tratar al paciente con deterioro neurológico.
- Reconocer y tratar al paciente con fallo gastrointestinal.
- Reconocer y tratar al paciente con SDRA / LPA.
- Reconocer y tratar al paciente con sepsis.
- Reconocer y tratar al paciente con intoxicación.
- Reconocer y tratar al paciente con complicaciones obstétricas.

Intervenciones terapéuticas en el fracaso uni o multiorgánico

- Utilizar fluidos y drogas vasoactivas para soporte circulatorio
- Manejar terapias antimicrobianas
- Manejo de sedantes y bloqueantes neuromusculares
- Manejar el tratamiento y prevención del dolor y el delirium
- Describir el uso de soportes circulatorios mecánicos
- Inicio, mantenimiento y destete de la ventilación mecánica invasiva y no invasiva
- Inicio, mantenimiento y retirada de la terapia renal sustitutiva
- Inicio y mantenimiento del soporte nutricional del paciente crítico

Procedimientos prácticos

Aparato respiratorio

- Realizar laringoscopia

- Realizar fibrobroncoscopia y lavado broncoalveolar en paciente intubado bajo supervisión
- Realizar traqueostomías percutáneas y quirúrgicas bajo supervisión
- Colocación de drenajes pleurales bajo supervisión

Aparato cardiovascular

- Realizar cateterización arterial
- Realizar accesos venosos centrales bajo supervisión
- Realizar cardioversiones y desfibrilaciones bajo supervisión
- Describir las técnicas para la localización vascular a través de ultrasonidos.
- Colocación de marcapasos transcutáneos, endovenosos temporales y definitivos monocamerales bajo supervisión.
- Métodos de monitorización del gasto cardiaco (Catéter de Swan Ganz, PiCCO)

Sistema nervioso central

- Realizar punción lumbar
- Manejo de catéteres de monitorización PIC intraparenquimatosos y Drenajes Intraventriculares (DIV) bajo supervisión
- Colocación de catéteres de PtiO₂ bajo supervisión
- Realización de doppler transcraneal bajo supervisión.

Aparato gastrointestinal

- Colocación de sondas de Sengstaken.
- Medida de la Presión intrabdominal bajo supervisión.

Cuidados perioperatorios

- Manejo pre y postoperatorio del paciente quirúrgico de alto riesgo bajo supervisión

Transporte

- Realizar el transporte del paciente crítico en ventilación mecánica fuera de la UCI bajo supervisión

Seguridad del paciente y manejo de sistemas

- Aplicar guías clínicas y protocolos sobre el enfermo crítico
- Describir y utilizar las escalas de gravedad habituales del enfermo crítico

Profesión

Autocontrol

- Saber buscar en las fuentes para integrar nuevos conocimientos del enfermo crítico
- Participar en una investigación

MÉDICOS RESIDENTES DE CUARTO AÑO

Resucitación inicial y tratamiento del paciente agudo

- Priorización y triage apropiado de paciente
- Resucitación cardiopulmonar avanzada
- Manejo del paciente post-resucitación bajo supervisión
- Manejo inicial del paciente traumatizado bajo supervisión
- Describir el manejo de accidentes masivos
- Manejo inicial del paciente quemado bajo supervisión **(si toma como rotación opcional)**

Manejo de patologías

Fracasos orgánicos

- Reconocer y tratar al paciente con fallo cardiaco
- Reconocer y tratar al paciente con fallo renal o en riesgo
- Reconocer y tratar al paciente con fallo hepático o en riesgo
- Reconocer y tratar al paciente con deterioro neurológico
- Reconocer y tratar al paciente con fallo gastrointestinal
- Reconocer y tratar al paciente con SDRA / LPA
- Reconocer y tratar al paciente con sepsis
- Reconocer y tratar al paciente con intoxicación
- Reconocer y tratar al paciente con complicaciones obstétricas

Procedimientos Prácticos

Aparato respiratorio

- Manejo de vía aérea de emergencia bajo supervisión
- Manejo de la vía aérea difícil bajo supervisión
- Realizar fibrobroncoscopia y lavado broncoalveolar en paciente intubado
- Realizar traqueostomías percutáneas y quirúrgicas
- Colocación de drenajes pleurales

Aparato cardiovascular

- Realizar accesos venosos centrales
- Realizar cardioversiones y desfibrilaciones
- Colocación de marcapasos transcutáneos, endovenosos temporales y definitivos bicamerales bajo supervisión
- Realización de pericardiocentesis bajo supervisión
- Colocación de balón de contrapulsación bajo supervisión

Sistema nervioso central

- Manejo de catéteres de monitorización PIC intraparenquimatosos y Drenajes Intraventriculares (DIV).
- Realización de doppler transcraneal

Cuidados perioperatorios

- Manejo del paciente tras cirugía cardíaca bajo supervisión
- Manejo del cuidado de paciente tras trasplante de órganos sólidos bajo supervisión
- Manejo pre y postoperatorio del paciente traumatizado bajo supervisión
- Manejo del paciente tras craneotomía bajo supervisión

Confort y recuperación

- Identificar y tender a minimizar las consecuencias físicas y psicológicas de la enfermedad crítica para el paciente y la familia.
- Comunicar los cuidados necesarios de los pacientes a su alta del Servicio a los médicos de la Planta

Cuidados al final de la vida

- Manejar el proceso de tratamiento al ingreso y al alta con otros Servicio si fuese necesario
- Discutir los cuidados al final de la vida de los pacientes con sus familiares bajo supervisión
- Manejo de cuidados paliativos del enfermo crítico bajo supervisión
- Realización del test de muerte encefálica
- Manejar el soporte del donante de órganos bajo supervisión.

Cuidados pediátricos (si toma como rotación opcional)

- Describir las formas de reconocer al niño crítico y manejo inicial de las emergencias pediátricas bajo supervisión

Transporte

- Realizar el transporte del paciente crítico en ventilación mecánica fuera de la UCI

Seguridad del paciente y manejo de sistemas

- Velar por las medidas locales de control de la infección
- Identificar problemas en el entorno que puedan perjudicar a los pacientes o los trabajadores del servicio

Profesión

- **Comunicación**
- Comunicarse de forma efectiva con familiares
- **Relaciones profesionales con pacientes y familiares**
- Implicar al paciente (y su familia si fuera necesario) en las decisiones sobre sus cuidados y tratamientos

MÉDICOS RESIDENTES DE QUINTO AÑO

Resucitación inicial y tratamiento del paciente agudo

- Manejo del paciente post-resucitación
- Manejo inicial del paciente traumatizado

Procedimientos prácticos

Aparato respiratorio

- Manejo de vía aérea de emergencia
- Manejo de la vía aérea difícil

Aparato cardiovascular

- Colocación de marcapasos transcutáneos, endovenosos temporales y definitivos bicamerales
- Realización de pericardiocentesis

Cuidados Perioperatorios

- Manejo del paciente tras cirugía cardíaca
- Manejo del cuidado de paciente tras trasplante de órganos sólidos
- Manejo pre y postoperatorio del paciente traumatizado
- Manejo del paciente tras craneotomía

Cuidados al final de la vida

- Discutir los cuidados al final de la vida de los pacientes con sus familiares
- Manejo de cuidados paliativos del enfermo crítico
- Manejar el soporte del donante de órganos

Confort y recuperación

- Manejar el alta del Servicio de forma segura y a tiempo

Seguridad del paciente y manejo de sistemas

- Dirigir una sesión clínica multidisciplinaria
- Identificar y minimizar los riesgos de incidentes críticos, efectos adversos o complicaciones del enfermo crítico
- Comprender y asumir las responsabilidades administrativas del Hospital y del Servicio

5. ROTACIONES

1.- OBJETIVO

El objetivo del programa de rotaciones es adquirir los conocimientos, habilidades y aptitudes, descritos en el apartado anterior, necesarios para funcionar de forma efectiva en una unidad de cuidados intensivos. Al final del período formativo, el MIR de Medicina Intensiva deberá conseguir los siguientes objetivos:

- Conocimiento teórico global del campo de la Medicina Intensiva.
- Experiencia clínica adecuada de una amplia variedad de problemas clínicos y enfermedades habitualmente tratadas en la UCI.
- Capacidad para aplicar los procedimientos diagnósticos y terapéuticos más apropiados en el paciente crítico.
- Dominio de procedimientos médicos y técnicos aplicados en la UCI.
- Capacidad para cumplir los estándares éticos.
- Capacidad para asumir la responsabilidad completa que implica la asistencia a enfermos críticos.
- Capacidad de integración en el trabajo en equipo.

2.- DISEÑO DEL PROGRAMA DE ROTACIONES

La formación en la especialidad de Medicina Intensiva dura 5 años que se distribuyen en dos fases:

- Un período inicial, de aproximadamente dos años de duración, de entrenamiento básico en Medicina con rotaciones por Medicina Interna, Urgencias y otras especialidades médicas.
- Un segundo período de formación específica en el área de Cuidados Intensivos. A su vez, este período se distribuye básicamente en dos etapas:

- Una primera, solapada al periodo inicial durante el segundo año de formación, en la cual el residente realizará, exclusivamente, guardias en la UCI.
- Una segunda, a partir del tercer año de formación, en la que cada residente completará al menos 30 meses de rotación, a tiempo completo, en la UCI.

6. GUARDIAS

En la formación de la especialidad de Medicina Intensiva, el médico Residente de 1º año realizará sus turnos de atención continuada en Servicio de Urgencias siguiendo las normas establecidas por dicho Servicio.

A partir del 2º año de residencia, los Médicos Residentes iniciaran sus turnos de guardia en el Servicio de Medicina Intensiva. Dada las peculiaridades de las guardias en Medicina Intensiva, previo a su incorporación a dichos turnos los residentes de 2º año reciben seminarios impartidos por facultativos del servicio con el objetivo de estar familiarizados con el entorno físico, programa informático y determinados procedimientos propios de la atención del paciente crítico.

Durante los turnos de atención continuada la Unidad está atendida, en condiciones normales, por dos médicos adjuntos y un residente (ocasionalmente puede haber dos residentes si está de guardia un rotante, o con motivo de la guardia de nodo para radiointervencionismo cerebral). El residente no está asignado a ninguno de los dos lóbulos en concreto (así ocurre con los adjuntos) sino que realiza su labor asistencial sobre la Unidad completa.

Durante las guardias, el médico residente deberá implicarse progresivamente en las actuaciones y toma de decisiones. Su actuación será supervisada por los médicos adjuntos de guardia. Esta supervisión se realizará siguiendo una pauta de progresiva delegación de responsabilidades en el Residente, pasándose de una supervisión directa en una supervisión del resultado de su trabajo y, finalmente a una supervisión a demanda del residente

En base a lo anterior, tras consulta y acuerdo entre los tutores y el jefe de Servicio de Medicina Intensiva, desde Diciembre de 2009 quedó establecida la política del servicio en cuanto a la realización de guardias por parte del personal MIR a partir de su segundo año de formación, de la siguiente manera:

- El número de guardias mensuales a realizar por los MIR será a priori de seis. De manera opcional, el residente puede aumentar el número de sus guardias si así lo cree y siempre no perjudique al resto de sus compañeros.
- Cuando queden días sin cubrir una vez asumidas las seis guardias, se intentará rellenar la planilla con médicos rotantes. No quedarán sin cubrir días festivos.
- No se permitirá la anulación de una guardia injustificadamente. La primera opción será siempre el cambio de guardia con un compañero.
- Durante el periodo vacacional estival, que se prefijará, se repartirán las guardias totales entre el número de residentes, que deberán asumirlas durante dicho periodo fuera de sus vacaciones.
- Los puentes y festividades importantes se distribuirán al principio del año.
- La distribución de las guardias se realizará mensualmente de común acuerdo entre los MIR, bajo la dirección del residente mayor. Si se produjesen problemas que dificultasen la configuración de la planilla de guardias, esta será organizada por los tutores bajo la supervisión del Jefe de Servicio.

7. ACTIVIDADES DOCENTES

a. Programa de formación común complementaria

Sesiones Clínicas fuera del Servicio de Medicina Intensiva:

- El residente participa de forma activa en las actividades docentes propias del servicio por el que está rotando.
- Además, en el hospital están organizadas Seminarios para residentes y Sesión clínica Hospitalaria general con periodicidad semanal.

b. Sesiones específicas del servicio:

- a) El residente participa, de forma activa, en la sesión diaria donde se comentan la evolución clínica y el tratamiento de los enfermos ingresados en el Servicio de Medicina Intensiva.
- b) Reunión de residentes y tutores donde se tratan temas monográficos básicos relacionados con la especialidad de Medicina Intensiva siguiendo el programa general de formación.

c) Se realizará, como mínimo, una sesión semanal en la que se incluirán temas monográficos relacionados con el programa de la especialidad, controversias de actualidad y sesiones bibliográficas. En estas reuniones deberían participar todos los miembros del servicio de forma rotatoria. En gran parte de estas sesiones, el residente tendrá el papel primordial, supervisado preferentemente por los tutores o también otro miembro del servicio, según los temas tratados. Además, está prevista la invitación de médicos de otros servicios y otros hospitales para exponer temas especializados.

Las sesiones se celebran en la sala de reuniones de la Unidad de Cuidados Intensivos, localizada en la 2ª planta peine C a las 8 am.

El calendario de sesiones se establece de forma cuatrimestral y será orientativo, con la finalidad de ser lo más flexible posible y adaptarse a cursos, congresos, vacaciones.....Para cualquier duda, el calendario de sesiones está disponible de forma actualizada en el tablón del cuarto de Trabajo Clínico.

La asistencia de los residentes será obligatoria, salvo que estén realizando una rotación externa. Así mismo, el residente de 1º y 2º año, no participará inicialmente en estas sesiones, debido a las características de su rotación. Los residentes de otras especialidades que estén rotando en UCI deben participar en estas sesiones.

d) Con el fin de tener un seguimiento más continuo de la formación de cada residente, a lo largo de cada año, desde Junio, se establecen reuniones trimestrales, a principios de Septiembre, Diciembre, Marzo y Junio, con cada residente donde podrá exponer problemas en relación con su actividad asistencial y formación y recopilará las ponencias, publicaciones y cursos de formación que han realizado o estén realizando.

En el sistema informático, se ha creado una carpeta común del Servicio de Medicina Intensiva. La finalidad de dicha carpeta es albergar las sesiones que se realicen, así como revisiones, guías prácticas o cualquier material docente relacionado con la especialidad de Medicina Intensiva y que sea considerado de interés. Todos los residentes, tras introducir su perfil, podrán acceder a ella desde cualquier terminal localizado en cualquier lugar del hospital.

c. Otras actividades

SIMPOSIUMS Y CONGRESOS

Los residentes participarán de forma activa en las principales reuniones relacionadas con la especialidad como son:

- Congreso Regional de Medicina Intensiva de la Comunidad Autónoma de Madrid (SOMIAMA). Periodicidad anual.

- Congreso Nacional de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Críticos y Unidades Coronarias (SEMICYUC). Periodicidad anual.
- Jornadas Educativas para residentes de Medicina Intensiva, dirigida a R4 y R5 de la especialidad, organizadas por la SEMICYUC. Periodicidad anual.
- Congreso Europeo de la especialidad, organizado por la European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). Periodicidad anual.

Desde el Servicio de Medicina Intensiva se fomenta y facilita la presencia de los residentes en estas reuniones y en aquellas actividades docentes programadas por la SEMICYUC, por la SOMIAMA u otras relacionadas con la especialidad.

Desde el tercer año de residencia, cada año el MIR debería acudir al Congreso Nacional de la Especialidad y/u otro internacional, con un trabajo donde figure como primer autor.

8. TUTORÍA Y SUPERVISIÓN

a. Tutores e información general sobre los mismos

Los tutores del Servicio de Medicina Intensiva desde Junio de 2009 son Alfonso Ortega López y Miguel Valdivia de la Fuente.

b. Protocolo de supervisión:

El Servicio de Medicina Intensiva tiene un protocolo de supervisión específico a disposición de los residentes.

Durante su formación, el residente deberá adquirir una serie de conocimientos y habilidades que le permitan desarrollar adecuadamente su profesión y prestar los servicios sanitarios propios de la especialidad.

Cada uno de los miembros del Servicio asumirá funciones de tutor del residente mientras el residente esté bajo su supervisión y responsabilidad (Decreto 183/2008, Art. 14 establece el “deber general de supervisión inherente a los profesionales que presten servicios en las distintas unidades asistenciales donde se formen los residentes”). El modelo de formación durante este periodo será centrado en el que aprende.

La función del médico intensivista al cargo del residente será la de tutelar y orientar el aprendizaje personal por parte del residente y facilitar la asunción progresiva de responsabilidades por este a medida que adquiera conocimientos y habilidades.

El residente por su parte deberá asumir un papel activo en su formación, responsabilizándose de su autoaprendizaje, y atendiendo a las indicaciones de los especialistas de las diferentes unidades y secciones por donde estén rotando sin

perjuicio de plantear a dichos profesionales y a sus tutores cuantas cuestiones se susciten como consecuencia de dicha relación.

Los elementos básicos del aprendizaje serán la labor clínica diaria, el estudio personal, las sesiones y los cursos y seminarios.

El Médico Residente en ningún caso puede considerarse un estudiante, ya que es un MÉDICO, siendo su derecho recibir docencia y supervisión; pero su deber será prestar una labor asistencial. Siempre que exista cualquier tipo de duda en el manejo de un paciente deberá pedir ayuda al miembro del Servicio a cargo de su supervisión.

ACTIVIDAD PROGRAMADA

a) Residentes de 1-2º año:

La norma legal (RD 183/2008) indica explícitamente la obligación de realizar una supervisión directa del residente durante el primer año de especialidad.

Dado que el programa de formación de Medicina Intensiva establece que los residentes de 1º año, 2º año y la mitad del 3º año realicen sus rotaciones fuera del Servicio de Medicina Intensiva. Durante las mismas, los residentes deberán atender a las indicaciones de los especialistas de los diferentes servicios por donde estén rotando y deberán plantear a dichos profesionales y a sus tutores cuantas cuestiones se susciten como consecuencia de dicha relación.

b) Residentes de 3º-5º año:

Durante su estancia en el Servicio de Medicina Intensiva, los residentes asumirán responsabilidades según el nivel de capacitación que vayan adquiriendo pero siempre con la supervisión en grado mayor o menor de un adjunto responsable.

En la atención diaria de los pacientes, en la sesión de la mañana, a cada residente se le adjudicarán los pacientes que tiene que atender de forma directa durante ese día, así como el adjunto responsable con quien tiene que comentar dichos pacientes y consensuar cualquier decisión. Para residentes de 3º y 4º año el nivel de responsabilidad será II hasta alcanzar el nivel de responsabilidad III para el residente de 5º año.

Respecto a las técnicas, el nivel de responsabilidad será II o I según la decisión del adjunto y la capacitación individual.

En la fase final de la Residencia, el R5 puede realizar tareas propias de la especialidad con nivel de responsabilidad III siempre con el consentimiento del Jefe de servicio y tutor y la presencia cercana de uno o varios especialistas que permitan la rápida asistencia al residente en caso de ser necesario.

ACTIVIDAD DE ATENCIÓN CONTINUADA (Guardias)

A) RESIDENTES DE 1º AÑO:

El Médico Residente de 1º año realizará sus turnos de atención continuada en Servicio de Urgencias siguiendo las normas establecidas por dicho Servicio.

B) RESIDENTES DE 2º-5º AÑO:

Asistencia a los pacientes ingresados en UCI

Cuando la guardia transcurre en un día laborable los pacientes ya han sido valorados y tratados. Las incidencias que surjan llegarán en condiciones normales primero al residente, que es quien lleva el teléfono de primera llamada de la UCI. El R2 no atenderá solo las incidencias sino que las comentará inmediatamente al adjunto, quien tomará la decisión pertinente sobre la incidencia y sobre si el residente puede llevarla a cabo solo o no. Los residentes que llevan al menos un año haciendo guardias y están familiarizados con el modo de trabajo de la UCI (R3 en adelante) podrán hacer solos una primera valoración de la incidencia. El adjunto siempre será informado. El R5 podrá tomar decisiones de las que siempre informará.

Cuando la guardia transcurre en día festivo el residente realizará su trabajo asistencial sobre los pacientes que se le asignen bajo la supervisión del adjunto a cargo de cada lóbulo, al margen de las incidencias que surjan después.

Se realizarán al menos dos pases clínicos junto con el residente, uno al comenzar la guardia y otro en el turno de noche, que servirán para programar la estrategia a seguir con cada paciente y a la vez como feed-back de las incidencias que se hayan producido. Al margen, según las necesidades de cada paciente, el seguimiento y el intercambio de información se adaptarán a cada caso. El médico adjunto de guardia revisará el trabajo llevado a cabo por el residente durante toda la guardia.

En referencia a la distribución del trabajo queda a cargo de los adjuntos de guardia asignar al residente las tareas que se estimen oportunas para garantizar las demandas asistenciales y la formación. Inicialmente será el residente el que se ocupe de las técnicas propias de la especialidad que haya que realizar. El residente siempre llevará consigo el teléfono móvil de primera llamada y será quien se ocupe de atenderlo, comentando con el adjunto las incidencias. El adjunto decidirá entonces las medidas a tomar. El R5 puede tomar decisiones en función de la gravedad de la incidencia, comentándolo siempre después al adjunto.

Asistencia a los pacientes ingresados en otros Servicios

Como norma general, el R2 no irá nunca solo a valorar a un paciente. El R5 podrá acudir solo a la llamada, siempre que no sea esperable a corto plazo una situación de gravedad extrema que requiera la ayuda de otro intensivista (vg: RCP o intubación). En caso del R3-R4 dependerá de la situación del paciente.

En cualquier caso, ante la necesidad de valorar a un paciente ajeno al Servicio, el residente comentará siempre con el adjunto la situación clínica de que ha sido informado por los médicos responsables del paciente y será el adjunto el que decida si el residente puede o no hacer la primera valoración solo. En ese caso el residente siempre informará al adjunto de los hallazgos y podrá sugerir la estrategia a seguir, quedando a juicio del adjunto decidir si su presencia es requerida o no.

El residente, incluido el R5, no podrá nunca ingresar a un paciente en la UCI sin contar antes con la aprobación del adjunto.

Documentos a realizar

Informe de Ingreso:

- Todo paciente que ingrese en la Unidad de Cuidados Intensivos deberá tener un informe de ingreso cumplimentado en la guardia del día del ingreso. El informe lo realizarán indistintamente el residente o el adjunto, dependiendo de la carga de trabajo que cada uno tenga en ese momento. Cuando el informe sea realizado por el residente el adjunto lo revisará y dictará las correcciones que crea necesarias.

Notas de UCI:

- Todo paciente a cargo de otro servicio valorado durante la guardia que finalmente no vaya a ingresar en la Unidad tendrá en su historia clínica una nota explicando el motivo de la solicitud, el estado del paciente, el motivo por el que se desestima su ingreso y la actitud a seguir en el futuro. La nota será normalmente redactada por el residente y revisada por el adjunto.

Técnicas y procedimientos

Intubación orotraqueal:

- Tanto si se trata de una intubación programada como una de urgencia el residente nunca intentará llevarla a cabo sólo. Como única excepción se aceptará una situación de riesgo vital inmediato y la no disponibilidad del adjunto por razones justificadas (como la atención urgente simultánea a otro paciente).
- El residente será normalmente el primero en intentar la intubación con el adjunto presente a su lado, a menos que se prevea una intubación difícil y dependiendo de

su grado de experiencia. Queda a juicio del adjunto la decisión de si, y cuando, relevar al residente en el procedimiento.

Canalización de catéteres centrales:

- Al ser una técnica tan frecuente y puesto que la mayoría de los pacientes críticos la precisa, se procurará que el R2 esté entrenado (maniqués, etc) cuando comience las guardias en la UCI. Como norma, el R2 realizará la técnica bajo la supervisión directa del adjunto. A medida que se vaya adquiriendo la destreza necesaria podrá iniciar solo la canalización. Esto es válido para todos los residentes de años superiores. El adjunto estará siempre localizable en un lugar cercano por si se producen complicaciones o el procedimiento resulta dificultoso.

Reanimación cardiopulmonar:

- El residente desempeñará su papel como miembro del equipo de reanimación adoptando el rol que el líder del equipo le asigne. Nunca acudirá solo a una situación de parada cardiorrespiratoria o si se prevé que pueda ocurrir con probabilidad (excepción como en el caso de la intubación orotraqueal). El R5 podrá, a criterio del adjunto, desempeñar funciones de líder del equipo de reanimación.

Inserción de tubos de drenaje torácico:

- El residente se entrenará en la toracostomía bajo la presencia del adjunto que será quien le instruya, ya que por el calendario de rotaciones esta técnica la realizarán únicamente en la UCI. A medida que vaya adquiriendo destreza, el residente mayor (R4 ó R5) podrá intentar solo la técnica, siempre con el adjunto localizado a corta distancia para actuar en caso de complicaciones o dificultad en el procedimiento.

Otros procedimientos no específicos de Medicina Intensiva:

- Con otras técnicas como toracocentesis, paracentesis o punción lumbar, se asume que el residente ha podido iniciarse durante su primer año de residencia con la correcta supervisión del especialista correspondiente. A priori podría no ser necesaria la presencia del adjunto, quedando a juicio de este valorar su conveniencia dependiendo de la situación clínica del paciente.

Pruebas diagnósticas fuera de la UCI y traslado de pacientes

Con mucha frecuencia durante las guardias es necesario trasladar a los pacientes para realizar pruebas diagnósticas o procedimientos terapéuticos fuera de la Unidad. Como norma, el residente acompañará al paciente durante estas situaciones y habrá siempre un adjunto presente. Esto puede variar dependiendo de la distribución del trabajo que sea necesaria en cada momento.

Como excepción, si se trata de un residente mayor (R4 ó R5), el paciente no presenta criterios de gravedad importantes ni signos que hagan temer una complicación inminente, y la estancia fuera de la UCI se prevé de corta duración (vg: una TC en un paciente no intubado ni inestable), el residente podría hacerlo solo.

PROCEDIMIENTOS	NIVEL DE RESPONSABILIDAD				
	R1	R2	R3	R4	R5
Valoración inicial del paciente crítico	/	1 ó 2	2	3	3
Intubación orotraqueal	/	1 ó 2	2	2	2
Canalización de catéteres centrales	/	1 ó 2	3	3	3
Reanimación cardiopulmonar	/	2	2	2	2
Inserción de tubos de drenaje torácico	/	1 ó 2	2	3	3
Procedimientos no específicos de la UCI	/	2	3	3	3
Procedimientos fuera de la UCI	/	1 ó 2	2	2	3
Información a familiares	/	1	2	3	3
Informes de ingreso y notas	/	2	3	3	3
Incidencias de pacientes ingresados	/	1 ó 2	3	3	3

SUPERVISIÓN DEL RESIDENTE DE OTRAS ESPECIALIDADES DIFERENTES A MEDICINA INTENSIVA

Según el programa de formación de diferentes especialidades médicas y/o quirúrgicas, los médicos residentes deben pasar un periodo de tiempo rotando en el Servicio de Medicina Intensiva con el objetivo de adquirir los conocimientos y habilidades marcados por su programa de formación.

ACTIVIDAD PROGRAMADA

En la atención diaria de los pacientes, en la sesión de la mañana, a cada residente se le adjudicarán los pacientes que tiene que atender de forma directa durante ese día, así como el adjunto responsable con quien tiene que comentar dichos pacientes y consensuar cualquier decisión. El nivel de responsabilidad será I.

ACTIVIDAD DE ATENCIÓN CONTINUADA (Guardias)

Aquellos residentes de otras especialidades que deseen de realizar turnos de guardia serán supervisados directamente por los médicos adjuntos de guardia. Su nivel de responsabilidad será I.

9. EVALUACIÓN DEL RESIDENTE

Según el Real Decreto 183/2008, de 8 de febrero, el seguimiento y calificación del proceso de adquisición de competencias profesionales durante el período de residencia se llevará a cabo mediante las evaluaciones formativa, anual y final. Para ello, se constituirá un Comité de Evaluación por cada una de las especialidades cuyos programas formativos se desarrollen en el hospital. Dicho Comité se constituirá siguiendo las indicaciones del Servicio de Formación Sanitaria Especializada de la Consejería de Sanidad que cada año determinen.

Las evaluaciones anuales y finales se harán constar en las correspondientes actas del Comité de Evaluación. Los Comités de Evaluación estarán integrados, al menos:

- a) Por el Jefe de Estudios, que presidirá el comité y dirimirá con su voto los empates que pudieran producirse.
- b) Por el presidente de la Subcomisión que corresponda.
- c) Por el tutor del residente.
- d) Por un médico adjunto de la especialidad de que se trate con implicaciones en la docencia, designado por la Comisión de Docencia.
- e) Por uno de los vocales de la Comisión de Docencia designado por la Comunidad Autónoma.
- f) Por la secretaria de la Comisión de Docencia.

1. EVALUACIÓN FORMATIVA:

La evaluación formativa es consustancial al carácter progresivo del sistema de residencia, ya que efectúa el seguimiento del proceso de aprendizaje del especialista en formación, permitiendo evaluar el progreso en el aprendizaje del residente, medir la competencia adquirida en relación con los objetivos establecidos en el programa de formación de la correspondiente especialidad, identificar las áreas y competencias susceptibles de mejora y aportar sugerencias específicas para corregirlas.

Para la evaluación formativa se utilizarán las siguientes herramientas:

1.1 Entrevistas periódicas:

El tutor debe mantener entrevistas periódicas con cada uno de los residentes que tutoriza, de manera estructurada y pactada, que favorezcan la autoevaluación y el autoaprendizaje del especialista en formación, y sirvan para valorar los avances y déficits y posibilitar la incorporación de medidas de mejora. Se aconseja la realización de un mínimo de 4 entrevistas por cada año formativo.

La Comisión de Docencia ha aprobado un formulario específico para la realización de la entrevista que debe ser cumplimentado por el Tutor como registro de que ha sido realizada.

Las entrevistas se registrarán en la memoria del residente y en los informes de evaluación formativa realizados por el Tutor.

Los objetivos de las entrevistas periódicas son:

1. Detectar problemas e incidencias generales o particulares de alguna rotación que puedan interferir en la formación del residente, y proponer soluciones.
2. Planificar con el residente los objetivos de las próximas rotaciones, para orientar su mejor aprovechamiento.
3. Planificar con el residente otros acontecimientos docentes (preparación de sesiones clínicas, asistencia a cursos, publicaciones, etc.) y valorar los ya acontecidos.
4. Valorar con el residente el aprovechamiento de la/s última/s rotación/es realizada/s, después de que haya reflexionado sobre el nivel de adquisición de competencias incluyéndolo en la Memoria del Residente, y ayudarle a identificar puntos fuertes y débiles, y sus necesidades particulares de formación.
5. Es de interés que las entrevistas tutorizadas se realicen antes de terminar la rotación en curso para tener margen de medidas correctoras. Estas medidas pueden justificar la entrevista del tutor del residente con el Jefe de la Unidad por la cual este rotando.
6. En dichas entrevistas se comprobará la cumplimentación de la Memoria del Residente, así como las hojas de evaluación de las rotaciones ya concluidas, y la realización de los Seminarios del Plan Transversal Común.
7. La duración de las entrevistas dependerá de las circunstancias, y necesidades específicas de cada especialidad y de cada residente para desarrollar correctamente sus objetivos.
8. El Informe de “Entrevista de Tutorización Continuada” será cumplimentado por residente, tutor o ambos. El residente puede llevarlo ya parcialmente relleno a la entrevista y completarlo según sus reflexiones compartidas con el tutor. El tutor puede también ir rellenando el informe durante el desarrollo de la entrevista.
9. Los informes de las entrevistas tutorizadas serán incluidos en el expediente de evaluación anual del residente.
10. La Comisión de Docencia se reserva el derecho de comprobar en cualquier momento del curso la realización de dichas entrevistas.

1.2. Memoria del residente (Libro del residente):

Recoge la actividad del residente a lo largo del año de formación y una descripción resumida de las actividades asistenciales, docentes y de investigación en su propio servicio o en las unidades por las que haya rotado. Su objetivo fundamental es ser un instrumento de autoaprendizaje que favorezca la reflexión individual y conjunta con el tutor a fin de mejorar las actividades llevadas a cabo por el residente durante cada año

formativo, y ser un recurso de referencia en las evaluaciones anuales junto con otros instrumentos de valoración del progreso competencial del residente.

En dicho documento deben especificarse las rotaciones realizadas, tanto las previstas en el programa formativo como las externas autorizadas, la cumplimentación de la asistencia a los Seminarios del Plan Transversal Común, así como las Sesiones clínicas y/o bibliográficas impartidas o recibidas, cursos y conferencias. Este documento contiene apartados donde puede referenciarse la participación en congresos, publicaciones, trabajos de investigación, Tesis Doctoral y cuantos meritos se consideren de interés.

1.3. Informe del Tutor:

El Informe del Tutor, de cumplimentación anual, será un compendio de los logros del residente durante este período y en el que se recogerán de manera resumida las actividades asistenciales, docentes y de investigación realizadas por el residente, así como una valoración global subjetiva y cuantos informes sobre el residente sean realizados por los Jefes de las Unidades por las que rote.

2. EVALUACIÓN ANUAL:

La evaluación anual tiene la finalidad de calificar los conocimientos, habilidades y actitudes de cada residente al finalizar cada uno de los años que integran el programa formativo.

Según establece la Resolución de 03 de julio de 2018, de la Dirección General de Ordenación Profesional, por la que se corrigen errores en la de 21 de marzo de 2018, por la que se aprueban las directrices básicas que deben contener los documentos acreditativos de las evaluaciones de los especialistas en formación, el Comité de evaluación decidirá la calificación anual del residente basándose en el Informe Anual del Tutor. Se calificará de 1 a 10 según el siguiente cuadro:

	Cuantitativa (1-10)	Cualitativa
NEGATIVA	<3	Muy insuficiente. Lejos de alcanzar los objetivos anuales.
	Entre 3 y <5	Insuficiente. No alcanza todos los objetivos anuales pero podría alcanzarlos con un periodo complementario de formación.
POSITIVA	Entre 5 y <6	Suficiente. Alcanza los objetivos anuales.
	Entre 6 y <8	Bueno. Alcanza los objetivos anuales, demostrando un nivel superior en algunos de ellos
	Entre 8 y <9.5	Muy bueno. Domina todos los objetivos anuales.
	Entre 9.5-10	Excelente. Muy alto nivel de desempeño durante el año formativo. Sólo alcanzan esta calificación un número limitado de residentes. Se valorará de acuerdo con la experiencia del Comité, con los resultados de la promoción o con otras promociones anteriores de residentes, calificados como muy bueno.

La calificación tendrá los siguientes efectos:

- **Positiva:** cuando el residente haya alcanzado el nivel exigible para considerar que se han cumplido los objetivos del programa formativo en el año de que se trate. Requerirá que la calificación global anual del Residente sea mayor o igual que 5.
- **Negativa:** cuando el residente no haya alcanzado el nivel mínimo exigible para considerar que se han cumplido los objetivos del programa formativo en el año de que se trate, bien porque la calificación global anual del Residente sea menor de 5 o por otras causas administrativas que deberán especificarse atendiendo a los siguientes supuestos:

A) NEGATIVA POR INSUFICIENTE APRENDIZAJE SUSCEPTIBLE DE RECUPERACIÓN¹:

Cuando haya una o más rotaciones evaluadas negativamente, el Comité de Evaluación establecerá una recuperación específica y programada, que el especialista en formación deberá realizar mediante la prórroga del contrato por un período máximo de 3 meses. El contenido de la recuperación específica se hará constar en el apartado de OBSERVACIONES.

La prórroga anual del correspondiente contrato del siguiente curso de formación queda supeditada a la evaluación positiva del mencionado período de recuperación. La evaluación negativa del periodo de recuperación no tendrá carácter recuperable y supondrá la extinción del contrato, salvo que el residente solicite la revisión de la evaluación y su resultado fuera positivo.

¹ Modificado por Disposición final segunda del Real Decreto 589/2022, de 19 de julio.

B) NEGATIVA RECUPERABLE POR IMPOSIBILIDAD DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS SUPERIOR AL 25% DE LA JORNADA ANUAL (suspensión de contrato u otras causas legales):

El Comité de Evaluación establecerá el periodo de prórroga, que necesariamente no podrá ser inferior a la duración total de los periodos de suspensión, alcanzando incluso la repetición de todo el año. Una vez completado el periodo de recuperación se procederá a su evaluación. El periodo de prórroga propuesto se hará constar en el apartado de OBSERVACIONES.

La repetición completa del año requerirá que el periodo de suspensión de contrato sea mayor de 6 meses y que se emita una Resolución por el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, previo informe de la Comisión de Docencia.

En aquellos supuestos en los que la **suspensión del contrato sea inferior al 25% de la jornada anual** y el Comité de Evaluación considere que el residente no ha podido alcanzar los objetivos y competencias del año formativo, podrá, excepcionalmente, evaluarle negativamente, acordando la realización de un periodo de recuperación, que no podrá ser superior al periodo de suspensión de contrato.

La evaluación negativa del periodo de recuperación o repetición de curso no tendrá carácter recuperable y supondrá la extinción del contrato, salvo que el residente solicite la revisión de la evaluación y su resultado fuera positivo.

- C) **NEGATIVA, NO SUSCEPTIBLE DE RECUPERACIÓN**, que puede ser:
- Por insuficiente aprendizaje/notoria falta de aprovechamiento
 - Por reiteradas faltas de asistencia no justificadas

En ambos casos, el Comité de Evaluación propondrá la extinción del contrato notificándolo al residente y al gerente de la Institución, que se llevará a efecto, salvo que el residente solicite la revisión de la evaluación y su resultado fuera positivo. En los documentos de evaluación del residente que sea evaluado negativamente debe estar acreditada la falta de aprovechamiento y las medidas que el tutor haya puesto en marcha para solventarlas y su carencia de resultado.

Los instrumentos para la evaluación anual del residente serán:

- a) Informe de evaluación de las rotaciones internas del propio Servicio y de los Servicios por los que ha rotado dentro del Hospital.
- b) Informe de evaluación de las rotaciones externas (realizadas fuera del hospital).
- c) Informe de evaluación anual del Tutor: La Calificación Global Anual del Residente incluirá la ponderación de los informes de rotaciones, actividades complementarias y la calificación del tutor, basada en sus conclusiones de la evaluación formativa del periodo anual (entrevistas trimestrales y libro del residente) y, excepcionalmente, de los informes de jefes asistenciales que puedan requerirse.
- d) Hoja de evaluación anual por el Comité de Evaluación: el Comité de Evaluación decidirá la calificación anual del Residente basándose en el Informe Anual del Tutor.
- e) Documento acreditativo de la realización de al menos 4 entrevistas tutorizadas firmado por tutor y residente.
- f) El Plan Individual de Formación del Residente, donde se recogen los objetivos docentes a alcanzar y las actividades que debe realizar durante el año correspondiente, adaptado por el Tutor de cada especialidad a las necesidades formativas específicas de cada Residente.
- g) Memoria del Residente elaborada por éste y supervisada por el Tutor (documento propio del Hospital que sustituye al Libro del Residente).
- h) Encuesta de satisfacción del residente (aunque no forma parte de la evaluación, se exige su presentación para los planes de mejora continuada)

3. EVALUACIÓN FINAL:

La evaluación final tiene como objeto verificar que el nivel de competencias adquirido por el especialista en formación durante todo el periodo de residencia le permite acceder al título de especialista.

Se realizará a los residentes tras la evaluación del último año de residencia y se llevará a cabo por el Comité de Evaluación de la especialidad que en cada caso corresponda.

El Comité de Evaluación decidirá la calificación final el Residente basándose en los resultados de las Evaluaciones Anuales.

Se ponderarán las evaluaciones anuales para el cálculo de la evaluación final de acuerdo a la progresiva asunción de las responsabilidades inherentes al ejercicio profesional de la especialidad que el residente asume a medida que progresa en su formación. Para calcular la media ponderada se utilizarán los siguientes criterios:

Duración de la especialidad	Año de formación	Ponderación de la evaluación anual
2 años	R1	40%
	R2	60%
3 años	R1	20%
	R2	30%
	R3	50%
4 años	R1	10%
	R2	20%
	R3	30%
	R4	40%
5 años	R1	8%
	R2	12%
	R3	20%
	R4	25%
	R5	35%

La calificación de la evaluación final del Comité de Evaluación será:

- **POSITIVA:** cuando el residente ha adquirido el nivel de competencias previsto en el programa oficial de su especialidad, lo que le permite acceder al título de especialista. La media de las calificaciones del residente está entre 5 y 7,5.
- **POSITIVA DESTACADO:** cuando el residente domina el nivel de competencias previsto en el programa oficial de su especialidad y ha destacado por encima de la media de los residentes de su especialidad, de su promoción o de promociones anteriores. La media de las calificaciones del residente es mayor de 7,5.

- **NEGATIVA:** cuando el residente no haya alcanzado el nivel mínimo exigible para que pueda obtener el título de especialista. No podrá evaluarse negativamente a aquellos especialistas en formación que hayan obtenido una evaluación positiva en todos los años del período de residencia. La media de las calificaciones del residente es menor de 5. En los documentos de evaluación del residente que sea evaluado negativamente debe estar acreditada la falta de aprovechamiento y las medidas que el tutor haya puesto en marcha para solventarlas y su carencia de resultado.

Cuando la evaluación final del periodo de residencia sea negativa, la Comisión Nacional de la correspondiente especialidad procederá a la realización de una prueba a los residentes que lo hayan solicitado, para la revisión de dicha calificación. La prueba deberá realizarse en los 30 días siguientes a la comunicación de las solicitudes de revisión a la Comisión Nacional de la especialidad por el Registro de Especialistas en Formación.

La prueba se diseñará con sujeción a los criterios de evaluación que establezca la Comisión Nacional de la especialidad de que se trate y tendrá como finalidad verificar si el residente ha adquirido el nivel suficiente de conocimientos, habilidades y actitudes para considerar que ha cumplido los objetivos del programa formativo. La evaluación final positiva o negativa, en este último caso, motivada, se decidirá por mayoría absoluta de sus miembros y se notificará a los interesados.

Si se mantuviera la evaluación negativa, el interesado tendrá derecho a realizar una prueba extraordinaria ante la misma Comisión, entre los seis meses como mínimo y un año como máximo, a contar desde la prueba anterior. La Comisión estará obligada a notificar al interesado la fecha de esta prueba extraordinaria con un mes de antelación. La calificación de la prueba extraordinaria se decidirá también por mayoría absoluta y será definitiva. La calificación final obtenida tras seguirse el mencionado procedimiento será definitiva y se anotará en el Registro Nacional de Especialistas en Formación con los efectos previstos para las evaluaciones finales respecto a la concesión del título de especialista.

La evaluación final positiva del período de residencia dará derecho a la obtención del título oficial de especialista, por lo que, una vez notificada al Registro Nacional de Especialistas en Formación, el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social procederá a su traslado al Ministerio de Educación y Ciencia junto con la documentación necesaria para que se dicten las órdenes de concesión de los títulos de especialista.

Simultáneamente a la solicitud del citado título, el Registro Nacional de Especialistas en Formación expedirá un certificado acreditativo del cumplimiento del periodo formativo por el sistema de residencia, de las fechas de inicio y finalización de dicho período, y del centro o unidad donde se ha realizado.

Publicación de las evaluaciones:

La Comisión de Docencia insertará en el tablón de anuncios una notificación firmada por su presidente, para que en el plazo de 10 días puedan consultarse en la secretaría de Comisión de Docencia las calificaciones obtenidas en las evaluaciones anuales y finales. Dicha notificación se enviará también por correo electrónico a Tutores y Residentes para su conocimiento.

A partir de la fecha de dicha comunicación se iniciará el cómputo del plazo para solicitar su revisión.

ANEXO I

Referencias

- 1.- Esteban A, Lázaro A, Aragón C. Formación en Medicina Intensiva. Med. Intensiva 1987; 11: 432-6.
- 2.- Ley 44/2003 de ordenación de las profesiones sanitarias. BOE 280 de 22/11/2003. Sec 1, Pag .41442 – 41458.
- 3.- De Lange S, Van Aken H, Burchardi H. ESICM Statement: Intensive Care Medicine in Europe – structure, organisation and training guidelines of the Multidisciplinary Joint Committee of Intensive Care Medicine (MJICM) of the European Union of Medical Specialist (UEMS). Intensive Care Med 2002; 28: 1505 – 11.
- 4.- The CoBaTrICE Collaboration. Development of core competencies for an international training programme in intensive care medicine. Intensive Care Med 2006; 32: 1371 – 83.
- 5.- Cabré L, Blanch L, Mancebo J. Intensive Care in Spain. Resuscitation 2005; 14: 24 – 35.
- 6.- Thijs LG, Baltopoulos G, Bihari D, et al. European Society of Intensive Care Medicine and European Society of Pediatric Intensive Care task force. Guidelines for a training programme in intensive care medicine. Intensive Care Med 1996; 22: 166– 72.
- 7.- Dorman T, Angood PB, Angus DC et al. Guidelines for critical care medicine training and continuing medical education. Crit Care Med 2004; 32: 263 – 72.
- 8.- IBTICM (2001) The CCST. In: Intensive care medicine competency based training and assessment. I. A reference manual for trainees and trainers. <http://www.rcoa.ac.uk/ibticm/docs/CBTPart1.pdf>.
- 9.- Royal College of Physicians and Surgeons of Canada (2002) Specific standards for accreditation and specialist training requirements for residency programs in adult critical care medicine. http://rcpsc.medical.org/residency/accreditation/ssas/critcare-adult_e.html.
- 10.- Anonymous (2004) Curriculum for the Diploma of the Irish board of intensive care medicine (DIBICM). http://www.icmed.com/i_b_i_c_m.htm.