

## **GUÍA ITINERARIO FORMATIVO TIPO MEDICINA INTENSIVA**



### **HOSPITAL DEL MAR**

**JEFE DE SERVICIO:**

**Dr. JR. MASCLANS**

**TUTORAS:**

**Dra. Y.DIAZ; Dra. P.PÉREZ; Dra. A.ZAPATERO; Dra. I.DOT; Dr. FJ.PARRILLA; Dra. C.VILÀ**

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
<b>2. OBJETIVOS GENERALES Y COMPETENCIAS A ADQUIRIR</b>	<b>3</b>
<b>3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y COMPETENCIAS A ADQUIRIR</b>	<b>6</b>
<b>4. NIVELES DE SUPERVISIÓN</b>	<b>9</b>
<b>5. ESTRUCTURA DEL SERVICIO Y DE LA GUARDIA</b>	<b>9</b>
<b>6. PROGRAMA DE ROTACIONES Y OBJETIVOS</b>	<b>11</b>
<b>7. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS A ALCANZAR EN CADA ROTACIÓN</b>	<b>12</b>
<b>8. CURSOS Y SESIONES</b>	<b>19</b>
<b>9. INVESTIGACIÓN</b>	<b>20</b>

## **1. INTRODUCCIÓN**

La Medicina Intensiva (MI) es la especialidad médica que se ocupa de los pacientes con disfunción o fracaso actual o potencial de uno o varios órganos o sistemas que representa una amenaza para la vida y que son susceptibles de recuperación. La MI ofrece un tratamiento cuya frecuencia de aplicación y requerimientos en personal y tecnología, está muy por encima de los ofertados en las áreas de hospitalización convencional.

La disponibilidad de conocimiento diferenciado y específico, un cuerpo de doctrina científico bien definido, tecnología propia especializada y dedicación exclusiva, justifican la existencia de una especialidad.

La MI constituye la aplicación de unos conocimientos, habilidades y actitudes propios del nivel asistencial especializado y complejo que precisan los pacientes gravemente enfermos, tanto dentro como fuera de la unidad de cuidados intensivos, aplicando las innovaciones científicas y biotecnológicas para optimizar la atención de los pacientes críticos. Además, continúa jugando un papel decisivo como especialidad integradora, para evitar la fragmentación de la asistencia favorecida por la aparición de conocimientos muy especializados.

Se configura, como una especialidad horizontal o transversal al resto de las especialidades y cuyo contenido incluye el diagnóstico y tratamiento de la afectación aguda y grave de la función de todos los órganos y sistemas y el mantenimiento de la función de los órganos afectados.

La práctica de la MI a lo largo de más de cincuenta años ha incorporado la idea innovadora de que la atención anticipada y la colaboración cercana mediante una relación fluida con profesionales de otras especialidades, ofrece una apreciable mejora en los resultados de la atención que se presta a los pacientes.

La evolución histórica, el desarrollo y la madurez alcanzados en la actualidad, fundamentan el reconocimiento continuado de esta especialidad, que además proporciona el marco idóneo para la formación de los futuros especialistas.

Las competencias que se exigen a los futuros profesionales son cada vez mayores.

El itinerario formativo de la especialidad establece todas las competencias que han de adquirir los residentes durante el periodo de formación, el grado de supervisión y el nivel de responsabilidad en cada etapa. Esto permite al residente conocer su programa formativo desde su inicio y facilita planificar y estructurar mejor su formación. Refleja los objetivos docentes de cada rotación y de las guardias, así como los conocimientos y las habilidades a adquirir. Se incluye también el grado de supervisión y el nivel de responsabilidad, para las diferentes actividades, según el año de formación. Esto favorece que se conozcan los diferentes conceptos que se deben evaluar cada año, tanto al tutor como al facultativo residente.

## **2. OBJETIVOS GENERALES Y COMPETENCIAS A ADQUIRIR**

El programa de formación se aborda en forma de conocimientos, habilidades y actitudes agrupados en sistemas y aparatos que permite construir competencias en el que los tres aspectos se separan con un fin didáctico pero que en la práctica se adquieren de forma asociada y enlazada.

Asimilar competencias a aprendizaje significa que, como resultado de la adquisición de las primeras, se produce un cambio de comportamiento; la competencia se manifiesta como la capacidad para tomar decisiones idóneas y actuar con juicio crítico y flexible en un escenario real. Los objetivos docentes suponen el elemento orientador principal para todos los agentes que intervienen en el proceso de aprendizaje y muy especialmente para el médico residente y el tutor. Todo ello lo realizamos siguiendo el programa CoBaTriCe (Capacitación basada en competencias).

Los primeros dos años de formación en Medicina Intensiva, el especialista en formación se adapta al entorno y adquiere conocimientos de medicina básicos, amplios, sólidos y multidisciplinarios que le permiten prestar una asistencia de calidad.

Los objetivos docentes en esta primera etapa se enumeran a continuación:

- Consolidar, profundizar y mejorar los conocimientos y habilidades para obtener una historia clínica y exploración física de calidad, que defina la situación clínica del paciente. Saber interpretar los datos obtenidos. Elaborar comentarios evolutivos e informes clínicos.
- Conocer las indicaciones de las exploraciones complementarias básicas (estudios analíticos, radiológicos, electrocardiográficos) adecuadas a cada caso y más frecuentes de la práctica clínica habitual. Saber interpretar los resultados de las mismas; conocer los riesgos y limitaciones de los datos que proporcionan.
- Poder elaborar un juicio clínico diagnóstico de presunción. Integrar los datos obtenidos de la historia clínica con los datos de los estudios complementarios para plantear las opciones diagnósticas y terapéuticas más apropiadas.
- Adquirir capacidad y habilidad para indicar, realizar e interpretar las técnicas más frecuentes en la práctica clínica habitual, bajo supervisión, con responsabilidad progresiva creciente: sondaje digestivo, realización de punción lumbar, paracentesis, toracocentesis. Conocer las indicaciones de las principales punciones (arteriales, venosas, de serosas, determinadas articulares, intradérmicas, subcutáneas). Conocer y saber tratar las posibles complicaciones.
- Administrar oxígeno utilizando todos los dispositivos disponibles.
- Ser capaz de dar información clara y concisa al paciente y a sus familiares. Aprender a solicitar un consentimiento informado.
- Considerar los efectos secundarios y las interacciones de los fármacos.
- Ser capaz de presentar casos clínicos en sesiones del servicio.
- Adquirir la formación necesaria para lograr competencias que permitan realizar la valoración y manejo de los pacientes con los problemas de salud más prevalentes, graves o en situación crítica preferentemente en relación con las entidades agrupadas por sistemas que se detallan a continuación:
  - Problemas respiratorios: insuficiencia respiratoria aguda y crónica y sus causas. Asma bronquial, EPOC, enfermedades pulmonares intersticiales, enfermedades de la pleura, incluido el derrame pleural, obstrucción de la vía aérea, patología del sueño, enfermedad pulmonar intersticial difusa, enfermedad vascular pulmonar, incluido el embolismo pulmonar.

- Problemas cardiovasculares: enfermedades cardiovasculares con interés preferente a la insuficiencia cardiaca de cualquier causa, síndrome coronario/dolor torácico, síncope, hipertensión arterial, valvulopatías, endocarditis, miocardiopatías, cor pulmonale y complicaciones cardiovasculares de enfermedades sistémicas. Arritmias graves. Manejo del paciente con taponamiento cardiaco. Manejo del paciente con síndrome aórtico agudo (disección, hematoma intramural, úlcera aórtica).
- Problemas del sistema nervioso: valoración inicial del paciente en coma, epilepsia, enfermedad cerebral vascular aguda, delirio y demencia, enfermedad de Parkinson, trastornos de la marcha, neuropatías, mielopatías. Alteraciones respiratorias relacionadas con enfermedades neuromusculares.
- Problemas del aparato digestivo y del hígado: hemorragia digestiva, enfermedad inflamatoria intestinal, patología vascular abdominal, peritonitis, enfermedades hepato biliares y enfermedades pancreáticas.
- Problemas infecciosos: síndrome febril, sepsis, endocarditis infecciosa, infecciones de la piel y partes blandas, óseas, respiratorias, abdominales, del SNC, urinarias. Infección nosocomial. Uso racional de antibióticos.
- Problemas hematológicos y de órganos hematopoyéticos: identificación y manejo de los trastornos de la hemostasia y de la coagulación, reacciones transfusionales y situaciones hematológicas agudas; anemia, leucopenia, trombopenia y pancitopenia. Complicaciones del tratamiento anticoagulante.
- Problemas renales y de las vías urinarias. Identificación, valoración y tratamiento del fracaso renal agudo. Mecanismos patogénicos que conducen a insuficiencia renal aguda. Diagnóstico diferencial de los distintos tipos de fracaso renal agudo. Evaluación de la oliguria. Emergencia hipertensiva. Complicaciones de la insuficiencia renal crónica. Identificación y tratamiento de los trastornos hidroelectrolíticos y del equilibrio ácido-base.
- Problemas traumatológicos, accidentes e intoxicaciones más prevalentes.
- Problemas metabólicos y endocrinológicos.
- Problemas oncológicos.
- Problemas músculo-esqueléticos y enfermedades autoinmunes.
- Patología oftalmológica, ORL y maxilofacial con compromiso de vía aérea.

En este periodo se adquirirán y consolidarán asimismo un conjunto de competencias transversales, que incluyen valores profesionales y aspectos éticos, habilidades clínicas, manejo de tecnología informática básica, iniciación en el manejo de la bibliografía incluyendo búsquedas bibliográficas sencillas, manejo de fármacos, comunicación, trabajo en equipo, cuidados paliativos y tratamiento del dolor, manejo de la información, investigación, gestión clínica y de la calidad, protección radiológica.

### **3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y COMPETENCIAS A ADQUIRIR**

Los últimos tres años de formación en Medicina Intensiva se destinan a la adquisición de competencias más específicas de la especialidad. Se enumeran a continuación:

#### 1. Adquirir conocimientos que permitan:

- Reconocer los mecanismos por los que las enfermedades pueden conducir a una amenaza vital.
- Realizar una valoración estructurada y ordenada del paciente con alteraciones fisiológicas. Priorizar la atención y garantizar la seguridad fisiológica del paciente. Decidir el ingreso en la UCI de forma oportuna. Conocer los criterios de derivación y alta.
- Realizar el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades médicas, postoperatorias y traumáticas que con más frecuencia se relacionan con situaciones críticas. Especialmente referido a enfermedades cardiovasculares, respiratorias, neurológicas, gastrointestinales, renales, hematológicas, oncológicas, endocrinas y obstétricas.
- Reconocer, controlar y tratar la insuficiencia orgánica aguda y crónica descompensada y el fracaso multiorgánico.
- Conocer, valorar y tratar las causas de descompensación de las insuficiencias orgánicas crónicas: insuficiencia cardíaca, insuficiencia respiratoria, insuficiencia renal, descompensación de hepatopatía crónica, alteraciones de la coagulación y hemostasia.
- Conocer, valorar y tratar las alteraciones agudas del medio interno (equilibrio ácido-base y electrolitos) y la termorregulación.
- Conocer la epidemiología y prevención de las infecciones en la UCI. Vigilancia y control de la infección en la UCI: infecciones nosocomiales, infecciones en inmunodeprimidos, tratamiento con antimicrobianos, resistencias bacterianas y política antibiótica en la UCI.
- Conocer, valorar y tratar el síndrome coronario agudo.
- Conocer las indicaciones de estimulación cardíaca de estimulación cardíaca permanente y las técnicas de implantación. Adquirir conocimientos para realizar el seguimiento de estos dispositivos.
- Ser capaz de llevar el control y tratamiento del postoperatorio de alto riesgo, incluido el control del postoperatorio del paciente receptor de trasplante de órganos. Conocimiento y control de las posibles complicaciones.
- Conocer las pautas de atención específica al paciente traumatizado grave: traumatismo craneoencefálico, torácico, abdominal, raquimedular, de extremidades, síndrome de aplastamiento, síndrome compartimental. Lesiones por agentes físicos y químicos.
- Conducir la resucitación cardiopulmonar del paciente agudo crítico adulto y pediátrico: soporte vital avanzado cardiológico y traumatológico. Tratar el paciente en la fase post-resucitación, con especial atención al daño cerebral postanóxico.

- Tratar las alteraciones nutricionales en pacientes críticos. Ser capaz de reconocer las deficiencias nutricionales y conocer los tipos y vías de administración de la nutrición artificial.
  - Reconocer la muerte encefálica (ME). Conocer la actuación ante el posible donante de órganos en ME y en DAC. Conocimiento de la estructura y funcionamiento de la Organización Nacional de Trasplantes.
  - Conocer los protocolos de actuación en los pacientes trasplantados.
  - Reconocer y tratar las intoxicaciones y síndromes de privación. Proporcionar atención al paciente quemado.
  - Conocer la farmacología y farmacocinética de los fármacos de uso más habitual en las Unidades de Cuidados Intensivos, con atención específica al manejo y monitorización de la analgesia, la sedación y el bloqueo neuromuscular.
  - Identificar el delirio, tanto el hipoactivo como el hiperactivo y el mixto. Su prevención y tratamiento.
  - Indicaciones y manejo de las posibles complicaciones del tratamiento fibrinolítico. Tratamiento según proceso.
  - Conocer las pautas básicas de actuación en catástrofes y traslado intra e interhospitalario de pacientes críticos.
  - Conocer la fisiopatología y manejo de las situaciones de amenaza vital en los pacientes pediátricos: insuficiencia respiratoria y cardiaca, infecciones graves, politraumatismo, convulsiones, alteraciones metabólicas y del medio interno. Diferencias entre la resucitación de niños y adultos.
2. Adquirir experiencia, conocer los riesgos, beneficios, alternativas y saber tratar las posibles complicaciones, de al menos las siguientes habilidades o destrezas prácticas:
- Monitorización de las variables fisiológicas y actuación acorde a los cambios en las tendencias: monitorización electrocardiográfica, hemodinámica invasiva y no invasiva, respiratoria (pulsioximetría y capnografía) y neuromonitorización (PIC, monitorización EEG continua, saturación venosa yugular). Manejo seguro del aparataje y la monitorización. Técnicas de obtención de muestras y procesamiento de las mismas.
  - Interpretación de estudios radiológicos básicos y avanzados: tomografía computarizada, resonancia magnética, ecografía, angiografía.
  - Sistema respiratorio: Aislamiento y mantenimiento de la vía aérea permeable en pacientes intubados y no intubados, con dispositivos como intubación naso y orotraqueal, mascarilla laríngea y cricotiroidotomía de urgencia. Ventilación con mascarilla y bolsa de resucitación. Aspiración de secreciones traqueobronquiales. Manejo de la vía aérea difícil según las guías de práctica clínica. Ventilación mecánica avanzada, invasiva y no invasiva: iniciación de la ventilación mecánica, técnicas y modalidades, componentes y funcionamiento de ventiladores; monitorización de las presiones intratorácicas mediante sonda nasogástrica; técnicas de retirada de la ventilación mecánica. ECMO veno-venoso. Toracocentesis diagnóstica e inserción de tubos de drenaje torácico de forma urgente y programada.

Traqueotomía percutánea. Cuidado y control del paciente (en ventilación mecánica y espontánea) durante la realización de fibrobroncoscopia y lavado broncoalveolar. Fibrobroncoscopia bajo supervisión. Ecografía torácica y diafragmática.

- Sistema cardiovascular: Cateterización venosa central y periférica. Cateterización arterial. Realizar e interpretar ECG. Tratamiento de las arritmias. Realizar desfibrilación/cardioversión eléctrica. Cateterización de la arteria pulmonar, monitorización de presiones pulmonares y manejo hemodinámico a través de catéter de la arteria pulmonar (Swan-Ganz). Realizar e interpretar medición de gasto cardiaco y parámetros hemodinámicos derivados mediante sistemas no invasivos. ECMO Venoso-arterial. Emplear dispositivos de asistencia mecánica para soporte hemodinámico. Implantar marcapasos transcutáneo y transvenoso transitorio. Pericardiocentesis de urgencia. Técnicas específicas de soporte vital avanzado. Ecocardiografía aplicada al paciente crítico.
- Sistema nervioso central: Realizar punción lumbar. Monitorización de la presión intracraneal. Manejo del drenaje ventricular externo y lumbar. Realizar e interpretar Doppler transcraneal.
- Sistema gastrointestinal: Inserción de sonda nasogástrica, yeyunal y de Sengstaken o equivalentes. Realización de paracentesis, diagnóstica y terapéutica. Punción-lavado peritoneal. Indicación, cuidado y control del paciente durante la realización de endoscopia digestiva. Asistencia extracorpórea hepática.
- Sistema renal y urinario: Inserción de sonda vesical. Técnicas de depuración extrarrenal intermitentes y continuas. Técnicas de plasmaféresis.
- Técnicas para prevenir y tratar el dolor, la ansiedad y el delirio. Sedación
- durante procedimientos cortos.
- Valoración nutricional y coordinación del soporte nutricional. Calorimetría indirecta.
- Realización de técnicas de inmovilización y movilización de pacientes.
- Adquisición de habilidades de tipo relacional.

### 3. Actitudes que permitan:

- Asumir y dirigir el propio aprendizaje y capacidad para buscarlo en las situaciones complejas y los errores.
- Reconocer las limitaciones propias: capacidad para solicitar y aceptar ayuda o supervisión.
- Aceptar compromisos y estimular el compromiso en los demás.
- Valorar el trabajo de los demás.
- Mostrar disposición para consultar a otros especialistas y tener en cuenta su opinión; promover su participación en la toma de decisiones cuando es apropiado y favorecer el trabajo en equipo.
- Promover un clima adecuado para compartir conocimientos.
- Desarrollar el trabajo hacia el logro de resultados.

- Orientar su desarrollo hacia la polivalencia.
- Establecer relaciones de confianza y ofrecer una atención compasiva hacia los pacientes y sus familiares.
- Mantener una actitud crítica y reflexiva a la vez que receptiva, respetuosa y sin prejuicios.
- Adoptar un compromiso con el propio desarrollo personal y profesional que le permita ir madurando, a la vez que como futuro especialista médico, como auténtico profesional.
- Mantener una comunicación eficaz con el personal de enfermería; supervisar y delegar en otros profesionales de una manera apropiada y de acuerdo con la experiencia y el nivel de responsabilidad.

#### **4. NIVELES DE SUPERVISIÓN**

Para garantizar, a lo largo del periodo de formación, un **incremento progresivo del grado de responsabilidad y una supervisión decreciente** se han de establecer diferentes niveles de responsabilidad. A continuación, se definen estos niveles de forma operativa:

**Nivel 1. Responsabilidad máxima / Supervisión a demanda.** Las habilidades adquiridas permiten al residente llevar a cabo actuaciones de manera independiente, sin necesidad de tutorización directa. Por lo tanto, el residente ejecuta y después informa al adjunto responsable. Solicita supervisión si lo considera necesario.

**Nivel 2. Responsabilidad media / Supervisión directa.** El residente tiene suficiente conocimiento, pero no alcanza la suficiente experiencia para realizar una determinada actividad asistencial de forma independiente. Estas actividades deben realizarse bajo supervisión directa del adjunto responsable.

**Nivel 3. Responsabilidad mínima / Supervisión de presencia física.** El residente sólo tiene un conocimiento teórico de determinadas actuaciones, pero ninguna experiencia. El residente observa y asiste la actuación del adjunto responsable que es quien realiza el procedimiento.

**La supervisión del residente de primer año será siempre de presencia física.** A partir del segundo año, la supervisión será progresivamente decreciente. El año de residencia no constituye el único criterio que determina el nivel de responsabilidad del residente por lo que el tutor podrá modificar dicho nivel según las características de la especialidad y el proceso individual de adquisición de competencias del residente (RD 183/2008 artículo 15).

#### **5. ESTRUCTURA DEL SERVICIO Y DE LA GUARDIA**

El Servicio de Medicina Intensiva consta de 1 Jefe de Servicio, 2 Jefas de Sección, 10 Adjuntos de Staff, 3 Adjuntos de Guardias y 3 Residentes por año. Tenemos adjudicadas 14 camas, en una Unidad de 18, compartida con la Unidad Coronaria, pudiendo disponer de más camas según presión asistencial. Al mismo tiempo se asumen pacientes fuera de la Unidad que cumplan criterios de pacientes críticos y deban estar ubicados fuera de la UCI por falta de camas. Así mismo disponemos de una Unidad de Semicríticos dotada de hasta 10 camas. La asistencia diaria consiste en valoración, diagnóstico y tratamiento de los pacientes ingresados, cualquier urgencia que pueda surgir a nivel intrahospitalario y atender los diferentes códigos en los que participamos: parada cardiorrespiratoria, sepsis, paciente politraumático e ictus. Un fin de semana al mes, somos hospital

de referencia a nivel de Cataluña para la atención al paciente con Hemorragia subaracnoidea. También existe un equipo de respuesta rápida formada por médico-enfermera para atender de manera precoz a los pacientes que presenten deterioro clínico fuera de la UCI.

Se realizan guardias de 17h compuestas por dos adjuntos y un residente, los días laborables, siendo los días festivos guardias de 24h. Actualmente los residentes están haciendo una media de 4-5 guardias al mes. Durante el 1er año de residencia se realizan 3 guardias en el Servicio de Urgencias combinadas con 2 guardias en UCI. Durante el segundo año se siguen realizando 1- 2 guardias en el Servicio de UCI, 1 - 2 en el Servicio de urgencias y durante los meses de rotación en los Servicios de Coronaria, Anestesiología o Cirugía se realizan 2- 3 guardias en dichos servicios. A partir del tercero se realizan 4-5 guardias en UCI. En las guardias de UCI el nivel de responsabilidad es: el R1 durante los primeros 6 meses nivel 3, posteriormente y hasta finalizar R2 nivel 3-2 en función de sus capacidades y las técnicas a realizar, R3 nivel 2 para la mayoría de actuaciones, R4 nivel 2-1 y R5 nivel 1. Los residentes de otras especialidades que realizan rotación en Medicina Intensiva, complementan su formación con 1 o 2 guardias al mes. La responsabilidad durante las guardias es equiparable a la de los residentes del propio servicio, en función del año de residencia.

## **6. PROGRAMA DE ROTACIONES Y OBJETIVOS**

Los primeros 2 meses se inician en el Servicio de Medicina Intensiva para facilitar la adaptación al hospital, posteriormente se continua con el programa de rotaciones establecido según las recomendaciones del programa de formación de Medicina Intensiva (Medicina Interna, Neumología, Radiología, Cardiología y Unidad Coronaria, Digestivo, Neurología, Urgencias médicas, Cirugía General y Anestesiología). El aprendizaje que te pueden ofrecer en estos servicios, te permitirá en un futuro muy próximo ejercer mejor tu especialidad.

<b>AÑO DE RESIDENCIA</b>	<b>ROTACIÓN</b>	<b>DURACIÓN EN MESES</b>	<b>DISPOSITIVO DONDE SE REALIZA</b>
<b>R1</b>	MEDICINA INTENSIVA	2	UNIDAD CUIDADOS INTENSIVOS HOSPITAL DEL MAR
	NEUROLOGÍA	1	SERVICIO DE NEUROLOGÍA HOSPITAL DEL MAR
	NEFROLOGÍA	1	SERVICIO DE NEFROLOGÍA HOSPITAL DEL MAR
	NEUMOLOGIA	2	SERVICIO DE NEUMOLOGÍA DEL HOSPITAL DEL MAR
	URGENCIAS	2	SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL DEL MAR
	MEDICINA INFECCIOSAS	3	SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL DEL MAR
<b>R2</b>	MEDICINA INTERNA	2	SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL DEL MAR
	DIGESTIVO	2	SERVICIO DE DIGESTIVO HOSPITAL DEL MAR
	CIRUGÍA GENERAL	2	SERVICIO C. GENERAL HOSPITAL DEL MAR
	ANESTESIA	2	SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA HOSPITAL DEL MAR
	ECOCARDIOGRAFÍA	2	EXPL. COMPLEM. CARDIOLOGÍA HOSPITAL DEL MAR
	CORONARIA	1	UNIDAD CORONARIA HOSPITAL DEL MAR
<b>R3</b>	CORONARIA	2	UNIDAD CORONARIA HOSPITAL DEL MAR
	MEDICINA INTENSIVA	8	UNIDAD CUIDADOS INTENSIVOS HOSPITAL DEL MAR
	FIBROBRONCOSCOPIA	1	ENDOSCOPIA RESPIRATORIA HOSPITAL DEL MAR
<b>R4</b>	POST OP. CIR. CARDIACA	2	POST OPERADOS CIR. CARDIACA HOSPITAL DE BELLVITGE
	MEDICINA INTENSIVA	9	UNIDAD CUIDADOS INTENSIVOS HOSPITAL DEL MAR
<b>R5</b>	SEM	1	SISTEMA DE EMERGENCIAS MÉDICAS DE CATALUÑA
	ROTACIÓN EXTERNA	2	
	MEDICINA INTENSIVA	8	UNIDAD CUIDADOS INTENSIVOS HOSPITAL DEL MAR

De R5 se ofrece la posibilidad de una rotación externa, de dos meses de duración, que cubra algún área de interés que no esté cubierta por nuestro Servicio (trasplante pulmonar, quemados, etc.).

## **7. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS A ALCANZAR EN CADA ROTACIÓN**

Con la finalidad de aprovechar al máximo cada rotación se acuerda con los tutores de las diferentes especialidades, un acuerdo de mínimos en conocimientos y en técnicas que tendréis que haber adquirido al final de cada rotación. Al empezar un periodo de rotación os debéis presentar al tutor de residentes de la especialidad correspondiente. Él os presentará al resto de miembros del servicio, os mostrará dónde llevaréis a cabo vuestra actividad en los próximos meses y os indicará quien es vuestro facultativo responsable. Cualquier incidente que tengáis durante la rotación debe ir dirigido al tutor de la especialidad y al tutor de vuestra especialidad si lo creéis necesario. Debéis tener siempre presente la lista de objetivos de la rotación, os será de utilidad para dirigir la rotación hasta conseguir alcanzar los objetivos.

Los conocimientos y habilidades a alcanzar en las distintas rotaciones externas serían los siguientes:

**Servicio Receptor: NEUROLOGIA**  
**Centro: HOSPITAL DEL MAR**  
**Periodo de rotación: 1 MES**  
**Año de residencia: PRIMERO**

### **CONOCIMIENTOS:**

- Fisiopatología de la circulación cerebral y mecanismos de regulación de la presión intracraneal
- Diagnóstico diferencial del coma
- Diagnóstico y tratamiento de las crisis comiciales
- Diagnóstico y tratamiento de la patología vascular cerebral
- Indicaciones de TAC craneal urgente
- Anatomía radiológica del TAC y RMN cerebral
- Diagnóstico diferencial de miopatías y polineuropatías que pueden cursar con insuficiencia respiratoria

### **HABILIDADES:**

- Punción lumbar
- Exploración neurológica básica
- Interpretación básica del TC y RMN cerebral
- Interpretación DOPPLER-TC

**Servicio Receptor:** NEFROLOGÍA  
**Centro:** HOSPITAL DEL MAR  
**Periodo rotación:** 1 MES  
**Año de residencia:** PRIMERO

#### CONOCIMIENTOS

- Adquisición de los conocimientos necesarios para la regulación de la homeostasis interna
- Monitorización básica del paciente nefrológico.
- Manejo y tratamiento de las situaciones de insuficiencia renal aguda.
- Indicación y manejo de las técnicas de depuración extrarenal (HD, HDFVVC, HFCCV, SCUF, plasmaféresis)
- Manejo e indicaciones de los diferentes fármacos antihipertensivos
- Manejo médico del paciente con insuficiencia renal crónica agudizada

#### HABILIDADES:

- Realización de la historia clínica y procedimientos de los pacientes ingresados o interconsultas que surjan durante su rotación
- Colocación de forma eco-guiada de catéteres centrales para hemodiálisis (yugulares, femorales).
- Realización de ecografía de riñón nativo en el paciente ingresado

**Servicio Receptor:** NEUMOLOGÍA  
**Centro:** HOSPITAL DEL MAR  
**Periodo rotación:** 2 MESES  
**Año de residencia:** PRIMERO

#### CONOCIMIENTOS:

- Interpretación de la RX Tórax
- Interpretación de las pruebas funcionales respiratorias
- Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia respiratoria aguda según etiología
- Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia respiratoria crónica
- Fármacos broncodilatadores. Farmacología y manejo
- Fundamentos e indicaciones de la fisioterapia respiratoria.
- Diagnóstico y tratamiento de las infecciones respiratorias en pacientes sin patología previa y en EPOC
- Fundamentos e indicaciones de la ventilación no invasiva
- Indicaciones de la fibrobroncoscopia. Anatomía endoscópica

#### HABILIDADES:

- Exploración física Ap. respiratorio
- Toracocentesis exploradora y evacuadora
- Manejo ventilación no invasiva
- Reconocimiento estructuras anatómicas en broncoscopia

**Servicio Receptor:** URGENCIAS  
**Centro:** HOSPITAL DEL MAR  
**Periodo rotación:** 2 MESES  
**Año de residencia:** PRIMERO

CONOCIMIENTOS:

- Conocimiento de las complicaciones agudas y descompensaciones de enfermedades y síndromes más frecuentes en medicina interna: insuficiencia cardíaca, respiratoria, trastornos vasculares cerebrales, vasculitis, enfermedades metabólicas etc.
- Conocimiento de pruebas diagnósticas de laboratorio e imagen para el diagnóstico de estas complicaciones en el área de urgencias, y sus limitaciones.
- Utilización racional de los recursos diagnósticos y terapéuticos.
- Conocimiento de los protocolos y guías clínicas de la Unidad que están disponibles en la intranet del Hospital.

HABILIDADES:

- Realización de la historia clínica.
- Elaboración de un informe de Urgencias.
- Manejo del paciente y su familia en urgencias.
- Conocimientos básicos de la vía aérea.
- Reanimación cardiopulmonar básica.
- Conocimiento y utilización de monitores.
- Solicitar e interpretar correctamente las exploraciones complementarias más habituales en urgencias.
- Utilización racional de los antibióticos según protocolo.
- Iniciarse en la realización de: punción lumbar, paracentesis, toracocentesis, etc.
- Conocimiento de los protocolos de urgencias.

**Servicio Receptor:** MEDICINA INTERNA - INFECCIOSAS  
**Centro:** HOSPITAL DEL MAR  
**Periodo rotación:** 5 MESES  
**Año de residencia:** PRIMERO - SEGUNDO

CONOCIMIENTOS:

- Reconocimiento de los grandes síndromes en medicina y elaboración de diagnóstico diferencial
- Diagnóstico y tratamiento de las infecciones más frecuentes en paciente inmunocompetente e inmunodeprimido
- Indicaciones e interpretación datos de laboratorio
- Indicaciones e interpretación exploraciones complementarias

HABILIDADES:

- Correcta realización historia clínica

- Correcta realización exploración física
- Relación médico – paciente, médico – familia y equipo de trabajo

**Servicio Receptor: DIGESTOLOGÍA**

**Centro: HOSPITAL DEL MAR**

**Periodo rotación: 2 MESES**

**Año de residencia: SEGUNDO**

CONOCIMIENTOS:

- Diagnóstico diferencial hemorragia digestiva y manejo según etiología
- Diagnóstico y tratamiento de la pancreatitis aguda y sus complicaciones más frecuentes
- Diagnóstico y tratamiento insuficiencia hepatocelular aguda
- Manejo de la cirrosis hepática complicada (ascitis, encefalopatía, ...)
- Indicaciones de la endoscopia digestiva urgente y programada
- Interpretación básica RX abdomen y TAC abdominal
- Fisiopatología de la hipertensión portal
- Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento del síndrome hepatorenal

HABILIDADES:

- Colocación SNG y Sengstaken
- Paracentesis diagnóstica y evacuadora

**Servicio Receptor: CIRUGÍA GENERAL**

**Centro: HOSPITAL DEL MAR**

**Periodo rotación: 2 MESES**

**Año de residencia: SEGUNDO**

CONOCIMIENTOS:

- Diagnóstico diferencial abdomen agudo
- Manejo postoperatorio cirugía torácica y abdominal no complicada
- Reconocimiento y manejo de las complicaciones más frecuentes de cirugía torácica y abdominal mayor
- Indicaciones drenajes torácicos y abdominales
- Balance hidroelectrolítico en paciente postoperado
- Sistemática de atención inicial al politraumatismo

HABILIDADES:

- Manejo de drenajes
- Pequeñas curas y suturas
- Exploración física inicial del paciente politraumatizado

**Servicio Receptor:** ANESTESIOLOGÍA  
**Centro:** HOSPITAL DEL MAR  
**Periodo rotación** 2 MESES  
**Año de residencia:** SEGUNDO

CONOCIMIENTOS:

- Valoración riesgo anestésico
- Farmacología drogas más utilizadas en Anestesia
- Manejo vía aérea
- Indicaciones y manejo analgesia epidural continua
- Reconocimiento y manejo de las alteraciones hemodinámicas y respiratorias producidas en cirugía mayor
- Postoperatorio inmediato en cirugía compleja

HABILIDADES:

- Manejo vía aérea
- Anestesia intradural
- Reanimación intra y postoperatoria inmediata

**Servicio Receptor:** ECOCARDIOGRAFÍA  
**Centro:** HOSPITAL DEL MAR  
**Periodo rotación** 2 MESES  
**Año de residencia:** SEGUNDO

CONOCIMIENTOS

- Principios ultrasonidos. Mandos del ecocardiógrafo
- Ventanas y planos ecocardiográficos. Artefactos y errores
- Principios doppler
- Evaluación cualitativa VI. Tamaño cavidades
- Función sistólica global y detectar alteraciones segmentarias de la Contractilidad
- Evaluación cualitativa VD. Dimensiones y función sistólica
- Medida diámetro VCI y variación respiratoria
- Detectar líquido pericárdico y signos de taponamiento
- Manejo básico del doppler color
- Estimación de la presión de la arteria pulmonar
- Valoración de la volemia y respuesta a las maniobras terapéuticas

HABILIDADES

- Realización de ecografía transtorácica
- Ver la realización de algún eco transesofágico.

**Servicio Receptor:** UNIDAD CORONARIA  
**Centro:** HOSPITAL DEL MAR  
**Período rotación:** 3 MESES  
**Año de residencia:** SEGUNDO-TERCERO

CONOCIMIENTOS:

- Interpretación ECG
- Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca
- Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de los síndromes coronarios agudos y sus complicaciones
- Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento del taponamiento cardíaco
- Manejo de fármacos fibrinolíticos, vasodilatadores y antiarrítmicos
- Diagnóstico diferencial de las arritmias y trastornos de conducción y su tratamiento
- Indicaciones de la cardioversión y de marcapasos temporal y definitivo
- Indicaciones de ecocardiograma
- Indicaciones de cateterismo urgente y programado
- Indicaciones del balón de contrapulsación

HABILIDADES:

- Exploración física
- Ecocardiografía básica
- Inserción de electrocatéter
- Manejo del Shock cardiogénico
- Manejo del balón de contrapulsación
- Pericardiocentesis
- Manejo del ECMO Venó-arterial

**Servicio Receptor:** FIBROBRONCOSCOPIA  
**Centro:** HOSPITAL DEL MAR  
**Periodo de rotación:** 1 MES  
**Año de residencia:** TERCERO

CONOCIMIENTOS

- Manejo básico del fibrobroncoscopio en el paciente crítico.
- Conocer la anatomía normal del árbol bronquial, tráquea y vía aérea superior.
- Realización de fibrobroncoscopia para limpieza de secreciones en el paciente intubado.
- Realización de fibrobroncoscopia para toma de muestras mediante BAS y/o catéter telescópico en el paciente intubado.

HABILIDADES

- Realización de fibrobroncoscopia en el paciente crítico

**Servicio Receptor:** UNIDAD POST OPERADOS CIRUGÍA CARDIACA  
**Centro:** HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE  
**Periodo rotación:** 2 MESES  
**Año de residencia:** CUARTO

CONOCIMIENTOS:

- Manejo del paciente tras cirugía cardiaca bajo supervisión
- Describir las indicaciones de cirugía cardíaca urgente.
- Realizar la monitorización y tratamiento del paciente operado de cirugía cardíaca no complicado.
- Realizar el diagnóstico y el tratamiento de las complicaciones del postoperatorio de cirugía cardíaca.
- Describir las indicaciones y manejo del marcapasos bicameral
- Describir la fisiopatología y realizar el diagnóstico y tratamiento de la patología aórtica grave.
- Describir los principios básicos de funcionamiento, la técnica de inserción, las indicaciones y contraindicaciones del balón de contrapulsación intraaórtico, diagnosticar sus complicaciones y realizar su monitorización y retirada.

HABILIDADES

- Manejo del paciente postoperado de cirugía cardiaca
- Manejo y monitorización de las técnicas extracorpóreas

**Servicio Receptor:** SISTEMA DE EMERGENCIAS MÉDICAS  
**Centro:** SISTEMA DE EMERGENCIAS MÉDICAS GENCAT  
**Periodo rotación:** 1 MES  
**Año de residencia:** QUINTO

CONOCIMIENTOS:

- Monitorización, manejo y tratamiento del paciente crítico en el ámbito extrahospitalario.
- Conocer los aspectos básicos del transporte terrestre del enfermo crítico.
- Tecnología para el soporte vital durante transporte.
- Transporte y evacuación de víctimas múltiples.
- Protocolo de transferencia hospitalaria. Documentación clínica.
- Protocolos de actuación de emergencias extrahospitalarias.
- Manejo del paciente con cardiopatía isquémica, accidente cerebrovascular o con disnea.
- Seguridad y control en el lugar del accidente.

HABILIDADES

- Manejo y monitorización del paciente crítico en el ámbito extrahospitalario.
- Desarrollar habilidades de liderazgo en el equipo.
- Reanimación cardiopulmonar en el ámbito extrahospitalario.
- Manejo del paciente inconsciente.
- Manejo del paciente politraumático.

- Manejo del paciente quemado o intoxicado.

## **8. CURSOS Y SESIONES**

**Siguiendo las recomendaciones de los diferentes programas formativos y del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, se han establecido los cursos obligatorios para residentes de primer año, y el inicio a las actividades complementarias. Los residentes a partir del segundo año, han de empezar a participar de manera progresiva, más activa (mínimo una por año), en comunicaciones y publicaciones del servicio y en sesiones (generales o del servicio), así como en la docencia de postgrado o pregrado y en la elaboración de protocolos y de guías clínicas.**

### 1. Cursos del plan transversal común (PTC)

Durante los tres primeros años de residencia se realizan los cursos correspondientes al PTC, que consta de diferentes cursos de temática variada pero indispensable para la formación de cualquier residente independientemente de cual sea su especialidad.

### 2. Actividades de Servicio

Las sesiones forman parte de la formación del residente, los temas que se tratan son importantes y de gran interés para cualquier profesional médico; es muy aconsejable asistir y especialmente a aquellas dirigidas para residentes (sesiones residentes de nuestro servicio y ciclo de Conferencias para residentes del Hospital del Mar)

### 3. Cursos y Congresos externos

#### **Societat Catalana de Medicina Intensiva i Crítica (SOCMIC)**

- Jornada de Residentes: una vez al año se organiza desde la SOCMIC unas jornadas que ocupan un día completo con actualización en varios temas de la especialidad. Asisten siempre los residentes de tercer, cuarto y quinto año; los de primer y segundo año, dependiendo de las necesidades del servicio por donde estén rotando.
- Jornada bibliográfica en Medicina Intensiva de la SOCMIC.

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

Desde la SEMICYUC se organiza una vez al año unas Jornadas Educativas para residentes de Medicina Intensiva en las que además del programa teórico, es obligatorio para todos los asistentes presentar un caso clínico. Asiste habitualmente el residente de cuarto año.

#### **Cursos**

Todos los residentes de Medicina Intensiva realizan, como mínimo, algún curso de los siguientes temas:

- Soporte vital básico y avanzado
- Ventilación mecánica
- Nutrición del paciente crítico
- Patología infecciosa grave y/o actualización en antibióticos
- Atención al paciente neurocrítico
- Donación y trasplante de órganos
- Actualización en Técnicas Continuas de Depuración Extrarrenal

## **9. INVESTIGACIÓN**

Los residentes forman parte del grupo de investigación del servicio (GREPAC) el cual pertenece al Instituto Hospital del Mar de investigaciones médicas (IMIM) y participan activamente en las actividades de investigación que se llevan a cabo dentro del Servicio en las diferentes líneas de investigación establecidos:

- Enfermedades infecciosas / Sepsis
- SDRA
- Weaning
- Bioética
- Neurocrítico
- Politrauma
- Técnicas de depuración extrarenal
- Microbiota
- Humanización

Además, la proximidad con el Hospital del Mar Research Institute facilita el acceso a otras líneas y al hecho de emprender nuevos proyectos.

Durante su residencia han de presentar como mínimo una comunicación oral en los congresos de la Sociedad Catalana, Sociedad Española y/o Sociedad Europea de Medicina Intensiva.

Existe, además, la posibilidad de pedir una Beca al finalizar la Residencia, con un sueldo equivalente al 5º año de Residencia y compatible con contrato de guardias.