



## Guía itinerario formativo tipo. Especialidad MEDICINA INTENSIVA

---

Aprobado por la Comisión de Docencia: Febrero 2023

Próxima revisión: 2026

# INDICE

1. MARCO GENERAL
2. UNIDAD DOCENTE
  - 2.1.- ESTRUCTURA DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA DEL HUIJ23
  - 2.2.- CARTERA DE SERVICIOS DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA DEL HUIJ23
  - 2.3. - ACTIVIDAD ASISTENCIAL
    - 2.3.1. - ACTIVIDAD IN-DOOR Y OUT-DOOR
    - 2.3.2.- COORDINACIÓN DE TRASPLANTES
    - 2.3.3.- ATENCIÓN CONTINUADA
  - 2.4.- CALIDAD Y SEGURIDAD
  - 2.5.- SISTEMA DE INFORMACIÓN CLÍNICA
  - 2.6.- INVESTIGACIÓN
  - 2.7.- RECURSOS TÉCNICOS
  - 2.8.- RECURSOS MATERIALES
  - 2.9.- AMBIENTE Y RESPONSABLES DOCENTES
3. METODOLOGÍA DOCENTE
4. DENOMINACIÓN OFICIAL DE LA ESPECIALIDAD Y REQUISITOS DE TITULACIÓN
5. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DEL ESPECIALISTA EN MEDICINA INTENSIVA
6. COMPETENCIAS TRANSVERSALES
7. COMPETENCIAS GENERALES DE LA FORMACIÓN
8. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ROTACIÓN
9. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE ESPECÍFICOS Y ROTACIONES POR CADA AÑO DE FORMACIÓN

1. PRIMER AÑO
2. SEGUNDO AÑO
3. TERCER AÑO
4. CUARTO AÑO
5. QUINTO AÑO
  
10. SESIONES CLINICAS
11. GUARDIAS
12. NIVELES DE RESPONSABILIDAD
13. EVALUACIÓN
14. CURSOS Y CONGRESOS RECOMENDADOS
15. RECURSOS RECOMENDADOS
16. ANEXOS 1 Y 2

## **1. MARCO GENERAL**

La presente guía sigue las directrices expuestas en el RD 1271/84 y ha sido aprobada por la Comisión de Docencia del Hospital Universitari Joan XXIII. La guía se basa en gran parte en el documento elaborado por la Comisión Nacional de la Especialidad de Medicina Intensiva y la SEMICYUC en 2010. En ella se desarrollan los siguientes puntos:

- Se definen los objetivos generales y específicos para la formación
- Se determina la duración de la formación
- Se identifican las competencias profesionales en formación, según año de residencia, detallando las actividades asistenciales y el calendario de rotaciones establecido. Es un programa de formación basado en competencias cuyos contenidos incluyen en su totalidad el programa europeo CoBaTrICE (Competency-Based Training in Intensive Care Medicine in Europe). Dichas competencias fueron actualizadas en octubre de 2014 por el CoBaFaculty (comité directivo europeo del programa).
- Se incluyen las actividades formativas del plan transversal común
- Se identifican las sesiones clínicas y bibliográficas específicas para la especialidad
- Se incluyen las guardias de la especialidad
- Se ofrecen actividades de investigación para su participación por los residentes

## **2. UNIDAD DOCENTE**

El Hospital Universitari Joan XXIII (HUJ23) es el centro de referencia del Instituto Catalán de la Salud (ICS) del Camp de Tarragona. Actúa a tres niveles: como Hospital general básico con 250.140 habitantes, de referencia especializada de alta complejidad para 580.448 habitantes y en terciarismo en algunas especialidades con 780.000 habitantes. El Servicio de Medicina Intensiva es el servicio de referencia de la provincia de Tarragona.

## 2.1.- ESTRUCTURA DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA DEL HOSPITAL UNIVERSITARI JOAN XXIII

El servicio está formado por:

- Personal Sanitario: formado por un total de 21 médicos intensivistas en los que se incluyen la Jefa de Servicio, la Dra. María Bodí y el Jefe Clínico, el Dr. Alejandro Rodríguez.
- Personal Sanitario no facultativo:
  - Supervisor de Enfermería
  - Enfermeras: ratio críticos 1:2, ratio semicríticos 1:4
  - Auxiliares: ratio críticos y semicríticos: 1:4
  - Dos Fisioterapeutas
  - Secretaría de Medicina Intensiva
  - Farmacólogo clínico
- Personal no sanitario: 3 celadores

## 2.2.- CARTERA DE SERVICIOS DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA DEL HUIJ23

- Pacientes con patología médica que precisen de monitorización o de medidas de soporte vital

<b>PATOLOGÍA CARDIOVASCULAR</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Parada cardiorrespiratoria</li><li>• Shock cardiogénico</li><li>• Shock hipovolémico</li><li>• Shock distributivo</li><li>• Cor pulmonale</li><li>• Insuficiencia cardiaca izquierda</li><li>• Crisis hipertensivas</li><li>• Arritmias</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Monitorización cardiaca y hemodinámica<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Análisis de arritmias</li><li>▪ Gasto Cardíaco (Swan Ganz, PiCCO, Vigileo)</li><li>▪ Presión arterial invasiva y no invasiva</li><li>▪ Ecografía cardiaca y respuesta fluidos</li></ul></li><li>✓ Cardioversión y desfibrilación</li><li>✓ Reanimación Cardiopulmonar</li><li>✓ Soporte Hemodinámico farmacológico y mecánico.</li></ul>
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Colocación MCP transitorio</li> </ul>
<p><b>PATOLOGÍA RESPIRATORIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Neumonía grave</li> <li>✓ Insuficiencia respiratoria crónica reagudizada</li> <li>✓ Agudización grave de asma</li> <li>✓ SDRA</li> <li>✓ Tromboembolismo pulmonar</li> <li>✓ Hemorragia pulmonar</li> <li>✓ Inhalación de tóxicos</li> </ul>	<p><b>Control respiratorio y manejo de la vía aérea artificial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ventilación mecánica invasiva y no invasiva. Oxígeno alto flujo</li> <li>✓ Decúbito prono</li> <li>✓ Monitorización respiratoria e intercambio gaseoso</li> <li>✓ Eliminación extracorpórea de CO2</li> <li>✓ Ecografía torácica y pulmonar</li> <li>✓ Trombolisis</li> <li>✓ Traqueotomía percutánea</li> <li>✓ Fibrobroncoscopia</li> <li>✓ Fastrach, mascarilla laríngea</li> <li>✓ Fisioterapia respiratoria</li> <li>✓ Mobilización precoz</li> </ul>
<p><b>PATOLOGÍA NEUROLÓGICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hemorragia subaracnoidea</li> <li>• Traumatismo craneoencefálico</li> <li>• AVC isquémico</li> <li>• AVC hemorrágico</li> <li>• Enfermedad neuromuscular</li> <li>• Crisis convulsivas. Status epiléptico</li> <li>• Muerte Encefálica</li> <li>• Coma</li> <li>• Control del Delirio y Agitación.</li> <li>• Encefalopatía anóxica</li> </ul>	<p><b>Control y monitorización neurológico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Monitorización Presión intracraneal</li> <li>✓ EEG</li> <li>✓ Índice BIS</li> <li>✓ Doppler transcraneal</li> <li>✓ Hipotermia controlada</li> </ul>
<p><b>PATOLOGÍA INFECCIOSA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sepsis grave y shock séptico</li> <li>• Meningoencefalitis</li> <li>• Bacteriemia</li> <li>• Peritonitis</li> <li>• Neumonía y Empiema</li> <li>• Endocarditis</li> <li>• Infecciones en Inmunodeprimidos</li> <li>• Infecciones graves de partes blandas</li> <li>• Infecciones graves del tejido osteoarticular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Código Sepsis. Detección precoz y actuación acorde guía CatSalut.</li> </ul>
<p><b>PATOLOGÍA HEMATOLÓGICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oncohematología</li> <li>• Complicaciones de quimioterapia</li> <li>• Coagulopatías. CID</li> <li>• Púrpuras. Crisis hemolíticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Plasmaféresis</li> </ul>
<p><b>PATOLOGÍA ENDOCRINA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cetoacidosis metabólica</li> <li>• Crisis tirotóxicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cálculo de riesgo y necesidades nutricionales</li> <li>✓ Manejo de nutrición y metabolismo</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diabetes insípida. Secreción inadecuada ADH.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Nutrición enteral</li> <li>✓ Nutrición parenteral</li> <li>✓ Control alteraciones electrolíticas</li> </ul>
<p><b>PATOLOGÍA DIGESTIVA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hemorragia gastrointestinal</li> <li>• Pancreatitis aguda grave</li> <li>• Hepatopatía descompensada</li> <li>• Fallo hepático agudo</li> <li>• Enfermedad inflamatoria intestinal</li> <li>• Peritonitis, colecistitis, colitis.</li> <li>• Sdr. Compartimental abdominal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sistema medición PIA intravesical</li> <li>✓ Sistemas VAC heridas</li> <li>✓ Ecografía abdominal</li> </ul>
<p><b>PATOLOGÍA RENAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fracaso renal agudo</li> <li>• Alteraciones hidroelectrolíticas</li> </ul>	<p><b>Técnicas continuas depuración extrarrenal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hemodiálisis</li> <li>✓ Hemofiltración</li> <li>✓ Hemodiafiltración</li> </ul> <p>Anticoagulación heparina / citrato</p>
<p><b>PATOLOGÍA OBSTÉTRICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preeclampsia</li> <li>• Eclampsia</li> <li>• Síndrome de Hellp</li> <li>• Infecciones</li> <li>• Patología grave asociada al embarazo</li> <li>• Hemorragia postparto grave</li> </ul>	
<p><b>CUIDADOS AL FINAL DE LA VIDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Humanización Medicina Intensiva</li> <li>• Adecuación de los cuidados de soporte vital</li> </ul>	
<p><b>SEDOANALGESIA Y RELAJACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control sedación y analgesia (CESTA)</li> <li>• Analgesia multimodal</li> <li>• Control y tratamiento Relajantes musculares</li> </ul>	
<p><b>INTOXICACIONES GRAVES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico y Tratamiento</li> </ul>	
<p><b>ATENCIÓN INTEGRAL TRAUMA GRAVE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traumatismo craneoencefálico</li> <li>• Lesión medular.</li> <li>• Traumatismo torácico</li> <li>• Traumatismo abdominal</li> <li>• Traumatismo pélvico</li> <li>• Traumatismo musculoesquelético</li> <li>• Sdr. Compartimental</li> </ul>	

- Pacientes quirúrgicos que precisan vigilancia postoperatoria por cirugía de alto riesgo o por complicaciones graves en el postoperatorio

ESPECIALIDAD	CRITERIOS
<b>CIRUGÍA GENERAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peritonitis</li> <li>• Cirugía HBP</li> <li>• Cirugía esófago, gástrica, intestinal y colon.</li> <li>• Cirugía neoplásica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Criterios de Sepsis</li> <li>✓ Insuficiencia respiratoria /ventilación mecánica</li> <li>✓ Requerimiento drogas vasoactivas</li> <li>✓ Comorbilidades</li> <li>✓ Complicaciones graves intra o postoperatorias</li> </ul>
<b>ATENCIÓN INTEGRAL TRAUMA GRAVE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traumatismo craneoencefálico</li> <li>• Traumatismo vertebral. Lesión medular.</li> <li>• Traumatismo torácico</li> <li>• Traumatismo abdominal</li> <li>• Traumatismo pélvico</li> <li>• Traumatismo musculoesquelético</li> <li>• Traumatismo vascular</li> <li>• Sdr. Compartimental</li> <li>• Lesiones arma blanca o arma de fuego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Criterios de Trauma Grave</li> <li>✓ Aplicado código hemorragia masiva</li> </ul>
<b>CIRUGÍA TORÁCICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patología Neoplásica</li> <li>• Patología Infecciosa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Criterios de Sepsis</li> <li>✓ Insuficiencia respiratoria /ventilación mecánica</li> <li>✓ Requerimiento drogas vasoactivas</li> <li>✓ Comorbilidades</li> <li>✓ Complicaciones graves intra o postoperatorias</li> <li>✓ Aplicado código hemorragia masiva</li> </ul>
<b>CIRUGÍA VASCULAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotura Aneurisma Aorta Abdominal</li> <li>• By-pass</li> <li>• Endoprotesis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Criterios de Sepsis</li> <li>✓ Insuficiencia respiratoria /ventilación mecánica</li> <li>✓ Requerimiento drogas vasoactivas</li> <li>✓ Comorbilidades</li> <li>✓ Complicaciones graves intra o postoperatorias</li> <li>✓ Aplicado código hemorragia masiva</li> </ul>
<b>CIRUGÍA MAXILO FACIAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cirugía oncológica (injerto vascular)</li> <li>• Trauma grave</li> <li>• Patología infecciosa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Criterios de Sepsis</li> <li>✓ Insuficiencia respiratoria /ventilación mecánica</li> <li>✓ Requerimiento drogas vasoactivas</li> <li>✓ Comorbilidades</li> <li>✓ Complicaciones graves intra o postoperatorias</li> </ul>

<p><b>OTORRINOLARINGOLOGÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cirugía oncológica (injerto)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Insuficiencia respiratoria /ventilación mecánica</li> <li>✓ Requerimiento drogas vasoactivas</li> <li>✓ Comorbilidades</li> <li>✓ Complicaciones graves intra o postoperatorias</li> </ul>
<p><b>UROLOGÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patología traumática</li> <li>• Patología tumoral</li> <li>• Patología infecciosa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Criterios de Sepsis</li> <li>✓ Insuficiencia respiratoria /ventilación mecánica</li> <li>✓ Requerimiento drogas vasoactivas</li> <li>✓ Comorbilidades</li> <li>✓ Complicaciones graves intra o postoperatorias</li> </ul>
<p><b>NEUROCIRUGÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patología vascular</li> <li>• Patología tumoral</li> <li>• Patología infecciosa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Requerimiento control PIC</li> <li>✓ Craneotomía descompresiva</li> <li>✓ Insuficiencia respiratoria /ventilación mecánica</li> <li>✓ Requerimiento drogas vasoactivas</li> <li>✓ Comorbilidades</li> <li>✓ Complicaciones graves intra o postoperatorias</li> </ul>
<p><b>GINECOLOGÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patología vascular</li> <li>• Patología tumoral</li> <li>• Patología infecciosa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Criterios de Sepsis</li> <li>✓ Insuficiencia respiratoria /ventilación mecánica</li> <li>✓ Requerimiento drogas vasoactivas</li> <li>✓ Comorbilidades</li> <li>✓ Complicaciones graves intra o postoperatorias</li> <li>✓ Aplicado código hemorragia masiva</li> </ul>

## 2.3.- ACTIVIDAD ASISTENCIAL

### 2.3.1. - ACTIVIDAD IN-DOOR Y OUT-DOOR

La actividad asistencial del Servicio de Medicina Intensiva se desarrolla *in-door* en dos unidades y *out-door* en el Servicio Extendido de Medicina Intensiva (SEMI) y una consulta externa en edificio anexo.

- **ACTIVIDAD IN-DOOR**

El Servicio de Medicina Intensiva es la UCI de referencia de toda la provincia de Tarragona. La actividad asistencial hospitalaria se realiza en dos Unidades con un total de 26 camas. De acuerdo a datos ha habido un promedio de 850 altas en los últimos tres años.

- **ACTIVIDAD OUT-DOOR**

La actividad *out-door* la realiza el Servicio Extendido de Medicina Intensiva y la consulta externa.

- **SERVICIO EXTENDIDO DE MEDICINA INTENSIVA**

El Servicio Extendido de Medicina Intensiva (SEMI) está formado por un grupo de profesionales del área de Medicina Intensiva centrado en la atención del enfermo crítico que se encuentra fuera de las áreas específicamente creadas al efecto.

Las tareas de este equipo son:

- Identificar los enfermos en riesgo, y establecer los que se beneficiarán de ingreso en UCI.
- Respuesta rápida para atender al enfermo crítico lo que se encuentra, fuera de las áreas de críticos con criterios de eficacia, calidad, seguridad y equidad.
- Seguimiento de pacientes frágiles dados de alta recientemente de UCI y que todavía requieren de un control más estrecho, apoyando a los profesionales de hospitalización.
- Identificar y estratificar a estos pacientes antes de la salida de UCI.
- Ayudar a la planificación de cuidados de estos pacientes en planta con colaboración de los demás profesionales implicados.
- Detectar aquellos enfermos que por su comorbilidad o mal pronóstico no se pueden beneficiar de ingreso en UCI. Apoyar a sus familiares y al equipo asistencial de planta, asegurando unas curaciones al final de la vida adecuadas.
- Coordinación con los profesionales implicados en los distintos códigos que se atienden en nuestra UCI: código Politrauma, código Ictus, código Sepsis y código Parada Cardiorrespiratoria.

- Gestión de camas:
  - Ingresos y altos de UCI, participando en la elaboración de un procedimiento normalizado de trabajo, en conjunto con servicios de Admisión, supervisores de planta y médicos responsables.
  - Atender a las peticiones de traslado de los hospitales de nuestro entorno. Los que se ha ido incrementando en los últimos años, asumiendo el liderazgo de nuestro Hospital en el ámbito provincial.
- Formación a los profesionales (médicos, enfermería y auxiliares) en la detección precoz de los signos de alarma de situación crítica.

Se atienden una media de 800 pacientes al año fuera de la UCI.

- **CONSULTA EXTERNA de MEDICINA INTENSIVA**

La consulta externa está ubicada en el edificio D en la quinta planta, Despacho 5.01. En la consulta se hace seguimiento de los pacientes que han estado ingresados en nuestro servicio y que presentan factores de riesgo para el desarrollo del Síndrome de PICS (*Post Intensive Care Syndrom*) en el que se hacen valoraciones a nivel cognitivo, físico y psiquiátrico entre otros.

### **2.3.2.- COORDINACIÓN DE TRASPLANTES**

De los veintiún intensivistas que forman el Servicio cinco son coordinadores de trasplantes cuyos objetivos son:

- Detección, diagnóstico y tratamiento de donante adulto y pediátrico en muerte encefálica
- Donación en asistolia tipo III de Maastrich
- Donación de tejidos

Durante el año se suelen valorar unos 30 posibles donantes, de los cuales un 50% llegan a ser donantes reales.

### **2.3.3.- ATENCIÓN CONTINUADA**

El equipo de guardia formado por dos intensivistas y dos residentes presta atención a los pacientes ingresados en el servicio y a todos aquellos pacientes que se encuentren en una situación de estado crítico, o en riesgo de estarlo, tanto en las plantas de hospitalización como en el Servicio de urgencias dando soporte en la valoración, diagnóstico y tratamiento de estos pacientes.

### **2.4.- CALIDAD Y SEGURIDAD**

En nuestro Servicio conviven herramientas proactivas y reactivas para mejorar la Seguridad del paciente crítico. Se incluyen:

- La notificación voluntaria y análisis de eventos adversos (EA)
- Los Análisis Aleatorios de Seguridad en Tiempo Real (AASTRE)
- El seguimiento de Indicadores relacionados con la Seguridad del Paciente Crítico

El año 2021 se completa y amplía el desarrollo de la metodología para el análisis secundario de los datos del Sistema de Información Clínica para Gestión Clínica e investigación. Así se permite obtener gran parte de la información para el cálculo de indicadores de Calidad y Seguridad, a partir de los datos contenidos en el SIC (Centricity Critical Care). Se accede tanto a información en warehouse como en producción.

Otras acciones relacionadas con la calidad asistencial son:

- Desarrollo y ampliación del mapa de indicadores en ICU-DaMa y BO
- Registro ENVIN. Control de la Infección Nosocomial
- Participación en proyectos Zero: Neumonía Zero, Bacteriemia Zero, y Resistencia Zero.

### **2.5.- SISTEMA DE INFORMACIÓN CLÍNICA**

Nuestro hospital tiene una historia clínica informatizada desde donde se accede a todas las pruebas complementarias tanto de laboratorio como de radiodiagnóstico, a la solicitud o realización de interconsultas hospitalarias de otros servicios, la realización de consultas

virtuales procedentes de los centros de atención primaria, la visualización de las constantes y comentarios de enfermería y a la pauta de los tratamientos vía digital. Este paquete informático conglobera los programas SAP, Silicon y Gacela. Es común a todos los hospitales del ICS y algunos centros concertados.

Además, como el resto de los servicios de medicina intensiva de los hospitales del ICS, el servicio dispone de un sistema de información clínica (SIC), que integra toda la información clínica derivada del proceso de atención al paciente ingresado, que registran los profesionales médicos y de enfermería. Este SIC también integra automáticamente la información de los dispositivos de monitorización y soporte vital (ventilación mecánica, monitorización hemodinámica, técnicas continuas de soporte renal, bombas de perfusión medicamentos), así como los resultados de laboratorio. Toda esta información permite una atención más segura, efectiva y eficiente al paciente crítico.

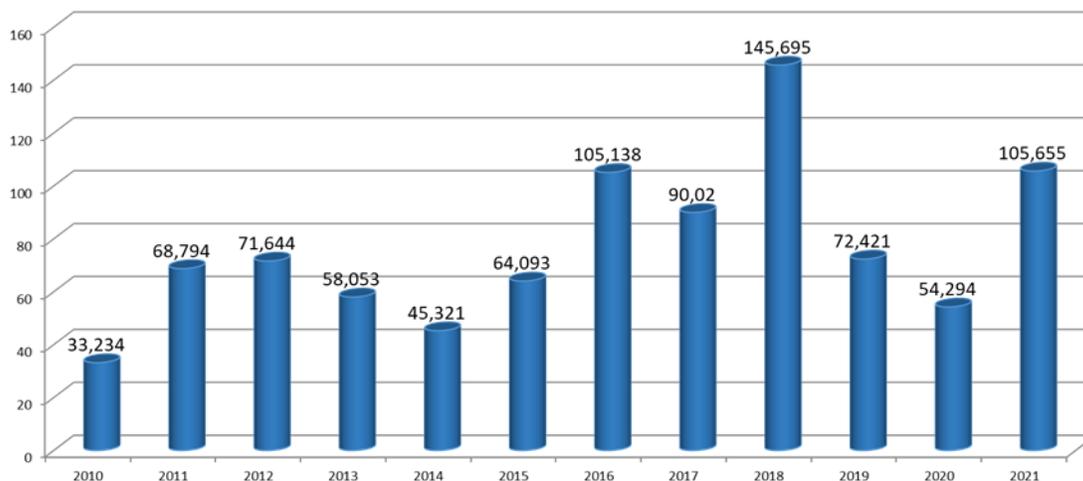
El equipo es pionero en el uso secundario de los datos del SIC para gestión clínica y para investigación. El acceso a los datos almacenados y a los datos en producción permite automatizar la medición de indicadores de calidad, y además desarrollar mapas que facilitan integrar datos de interés y dar soporte a las decisiones clínicas y organizativas.

El equipo ha iniciado colaboraciones con la URV y otras organizaciones nacionales e internacionales para el desarrollo de metodología de inteligencia artificial en las grandes bases de datos generadas en el SIC. Todo ello será la base para la implementación de modelos predictivos que, hoy en fase de investigación, en el futuro enriquecerá las herramientas de soporte a la decisión más complejas.

## **2.6.- INVESTIGACIÓN**

El SMI tiene una dilatada experiencia en investigación, con una elevada producción de estudios clínicos y de laboratorio publicados en revistas indexadas con un factor de impacto acumulado anual mayor a los 50 puntos (Figura 1).

**Fig 1 Impacto factor by year**



La investigación del SMI se concreta en 5 principales líneas de investigación:

1.- Línea SEPSIS: esta línea se ocupa de la investigación sobre el diagnóstico, manejo y tratamiento de la SEPSIS. Específicamente se reconocen 3 sublíneas:

- 1.a. - Epidemiología de la sepsis comunitaria y nosocomial
- 1.b.- Diagnóstico, prevención y tratamiento de sepsis comunitaria y nosocomial.
- 1.c.- Inflamación y aspectos relacionados con la determinación de la microcirculación

2.- Línea Seguridad del paciente crítico. Dentro de esta línea se reconocen 3 sublíneas:

- 2.1.- Movilización precoz
- 2.2.- Prevención de los eventos adversos
- 2.3. Análisis aleatorios de seguridad en tiempo real (AASTRE)

3.- Donación y trasplante de órganos y tejidos

4.- Análisis secundario de datos en salud, Machine learning e inteligencia artificial en medicina. Se reconocen dentro de esta línea 2 sublíneas:

- 4.1.- Control y mejora en la calidad de los datos
- 4.2.- Modelos predictivos, machine learning y BigData

Más allá de estas líneas consolidadas, se encuentran en desarrollo nuevas líneas de investigación relacionadas con la ventilación mecánica, técnicas de depuración renal, hemodinamia y nutrición.

## **2.7.- RECURSOS TÉCNICOS**

El Servicio cuenta con 3 salas de trabajo equipadas con 25 ordenadores. Las sesiones se realizan en una de las salas de trabajo en la que se dispone de proyector o pantalla de televisión conectada a un ordenador.

Se dispone de una central de información centralizada que incluye una central de monitorización, una central de alertas, central de cámaras, central de gestión ambiental, central de camas y central de bombas de perfusión de medicamentos.

Una pantalla grande, integra toda la información que favorece el acceso a los datos relevantes para la organización del servicio.

## **2.8.- RECURSOS MATERIALES**

Además de la central de monitorización que se ha comentado en el apartado anterior, se dispone de:

- 5 ecógrafos
- Fibrobroncoscopios de un solo uso
- Electroencefalógrafo
- Electrocardiógrafo
- Dos carros de paros por unidad asistencial
- Respiradores y monitores de traslado
- Gasómetro
- Tromboelastografía (TEG) y la tromboelastometría rotacional (Rotem<sup>®</sup>)
- Videolaringoscopio

- En cada box se dispone de: respirador de alta gama, monitor de ECG, pulsioximetría, capnógrafo, bombas de perfusión endovenosa, camas de alta prestación, grúa de techo. Además en cada box es opcional incluir además,
- Monitorización de Presión endocraneal, Monitorización PICCO<sup>®</sup>, Monitorización BIS

## **2.9.- AMBIENTE Y RESPONSABLES DOCENTES**

Los responsables docentes del Servicio de Medicina Intensiva son la Dra Mónica Magret, el Dr. Villavicencio y el Dr. Iban Oliva.

El Servicio de Medicina Intensiva del HUIJ23 dispone de un ambiente adecuado para la práctica de la docencia con:

- Espacios acondicionados para que residentes y tutores realicen su trabajo con áreas privadas para realizar las entrevistas y evaluaciones
- Sistema de almacenamiento seguro y compartido de documentos y registros
- Biblioteca de referencia en papel o electrónica, con acceso a información en cualquier momento
- Acceso a tecnologías de la información (Internet)

## **3. METODOLOGÍA DOCENTE**

El sistema de formación sanitaria especializada consiste en el aprendizaje mediante el ejercicio profesional en un entorno supervisado donde se van alcanzando progresivamente responsabilidades a medida que se adquieren las competencias previstas en los programas de formación, hasta llegar al grado de responsabilidad inherente al ejercicio autónomo de la profesión.

Para la adquisición de las competencias se promoverán estrategias docentes que favorezcan el pensamiento crítico y permitan la integración de la formación teórica con la formación clínica e investigadora que se lleve a cabo en los diferentes dispositivos de la unidad docente. En la adquisición de conocimientos predomina el autoaprendizaje

tutorizado, que puede reforzarse con seminarios, talleres, discusión de casos con expertos u otros métodos que estimulen la responsabilidad y la autonomía progresiva del residente. En cada una de las áreas de formación, el residente debe integrar conocimientos y desarrollar las habilidades y actitudes que le permiten avanzar en su formación. La función de los especialistas con los que se forma es la de facilitar el aprendizaje, supervisar sus actividades y evaluar su progreso.

#### **4. DENOMINACIÓN OFICIAL DE LA ESPECIALIDAD Y REQUISITOS DE TITULACIÓN MEDICINA Intensiva (R.D.1271/84)**

Especialidad: Medicina Intensiva

Duración: 5 años

Licenciatura previa: Medicina

Se define la Medicina Intensiva (MI) como aquella parte de la medicina que se ocupa de los pacientes con alteraciones fisiopatológicas que hayan alcanzado un nivel de severidad tal que representen un amenaza actual o potencial para su vida y al mismo tiempo sean susceptibles de recuperación.

La MI surge para ofrecer a los pacientes recuperables en situación crítica real o potencial, un tratamiento cuyos requerimientos en intensidad, personal y tecnología no pueden ser ofertados en las áreas de hospitalización convencional.

La especialización en el manejo del paciente crítico se justifica por la necesidad de poseer un conocimiento médico específico, habilidades específicas en el uso de tecnología para el soporte vital orgánico, y por la objetivación de mejores resultados con la dedicación exclusiva en este campo. Se trata de una especialidad consolidada y reconocida en nuestro país y también en otros países europeos con gran tradición en formación médica especializada como Reino Unido, Francia y Suiza. Desde 2016, también es una especialidad primaria en Portugal.

El cometido es proporcionar una atención sanitaria centrada en las necesidades del paciente crítico incorporando las innovaciones científicas y biotecnológicas más adecuadas en un sistema de atención progresiva. Se trata de una especialidad horizontal, integradora y de apoyo a otras especialidades, ya que su contenido incluye el diagnóstico y tratamiento de la afectación aguda y grave de la función de órganos y sistemas, y el mantenimiento de la función de los mismos. La práctica de la MI a lo largo de más de treinta años en nuestro país ha incorporado también el concepto de medicina preventiva crítica que se basa en la atención anticipada, y en la colaboración cercana con profesionales de otras especialidades para mejorar los resultados de la atención a los pacientes hospitalizados en generales.

## **5. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DEL ESPECIALISTA EN MEDICINA INTENSIVA**

El intensivista es el médico que ejerce la especialidad de Medicina Intensiva aplicando los conocimientos y técnicas especiales que permiten llevar a cabo la asistencia, investigación y enseñanza de la especialidad.

### **5.1 ÁMBITO ASISTENCIAL:**

- Atención del enfermo crítico: en la unidad de cuidados intensivos (polivalente o monográfica, médica y quirúrgica), en otras áreas del Sistema Sanitario donde existan pacientes gravemente enfermos que requieran una atención integral (sala de hospitalización convencional, áreas de Urgencias y Emergencias, unidades de Cuidados Intermedios o Semicríticos), y en el ámbito extra hospitalario para el transporte del paciente grave o en la atención sanitaria en las situaciones de catástrofes.
- Atención del paciente con elevado riesgo de precisar cuidados intensivos ingresado fuera de las Unidades de Cuidados Intensivos. Son los denominados Equipos de Respuesta Rápida (Servicio Extendido de Medicina Intensiva) cuya misión es la participación activa en la detección y orientación de pacientes en riesgo, ubicados en plantas y en Urgencias, para prevenir una situación de fracaso orgánico, iniciar

tratamientos de forma precoz e ingreso en la UCI en el momento apropiado, siempre en coordinación con otros especialistas.

## **5.2 ÁMBITO DOCENTE**

El intensivista tiene la responsabilidad en la formación de otros profesionales sanitarios, para lo que se debe adquirir conocimientos y habilidades específicos caracterizados por:

- Capacidad de crear cambios de actitud y aproximación del residente o persona a formar, a la solución de los problemas.
- Capacidad de corrección de los conocimientos cuando el residente o persona a formar los tenga erróneos.
- Capacidad de explicar nuevos conocimientos.
- Capacidad de enseñar y transmitir el dominio de técnicas específicas. Capacidad de cambiar los malos hábitos y actitudes erróneas.
- Capacidad de reforzar y ser un ejemplo en el ámbito de la responsabilidad profesional, los valores éticos y el respeto al paciente.

## **5.3 ÁMBITO INVESTIGADOR**

El intensivista comprende la importancia de la investigación en el avance del conocimiento científico y en la mejora de la calidad asistencial.

## **6. COMPETENCIAS TRANSVERSALES**

Las competencias transversales están definidas en el Plan de Formación Transversal Común para todos los residentes. En la Intranet de Docencia están publicados tanto el Plan de Formación Transversal Común para los residentes del HUIJ23. Los residentes deben haber superado todos los cursos y talleres que tienen programados cada año antes de que se realice la evaluación anual, ya que su contenido forma parte de la evaluación y condicionan el resultado final. Las competencias transversales se agrupan en los siguientes apartados:

- **Calendario de Acogida**

CALENDARI DE LA FORMACIÓ D'ACOLLIDA MIR (2018)				
MAIG				JUNY
dilluns 28	dimarts 29	dimecres 30	dijous 31	divendres 1
UBP (Prevenció)	URGÈNCIES	SAP (I+A)	URGÈNCIES	URGÈNCIES
9:00 a 14:00	8:30 a 14:00	9:00 a 14:00	8:15 a 14:15	8:15 a 14:30
FARMÀCIA	FARMÀCIA			
15:00 a 18:00	15:00 a 18:00			
JUNY				
dilluns 4	dimarts 5	dimecres 6	dijous 7	divendres 8
URGÈNCIES	URGÈNCIES	URGÈNCIES	PEDIÀTRIA	PEDIÀTRIA
8:30 a 14:15	8:30 a 13:45	8:30 a 14:00	9:00 a 14:00	9:00 a 14:00
	M. PREVENTIVA	M. PREVENTIVA	PEDIÀTRIA	
	15:00 a 17:00	15:00 a 17:00	15:00 a 19:00	
JUNY				
dilluns 11	dimarts 12	dimecres 13	dijous 14	divendres 15
PEDIÀTRIA	PEDIÀTRIA	PEDIÀTRIA	PEDIÀTRIA	BIBLIOTECA
9:00 a 14:00	9:00 a 14:00	9:00 a 14:00	9:00 a 14:00	9:00 a 14:00
PEDIÀTRIA	PEDIÀTRIA			
15:00 a 19:00	15:00 a 18:00			

	CURS	AULES
UBP (Prevenció)	Formació inicial a la prevenció de riscos laborals	A de F. Continuada
SAP	Taller SAP	INFORMÀTICA
FARMÀCIA	Implantació de la prescripció electrònica i registre d'administració de medicaments	INFORMÀTICA
URGÈNCIES	Urgències per a residents de 1r	MÒDULS (de Docència)
PEDIÀTRIA	Urgències pediàtriques	MÒDULS (de Docència)
M. PREVENTIVA	Infecions associades a l'assistència sanitària	A de F. Continuada
BIBLIOTECA	Recursos d'informació en ciències de la salut: La Biblioteca de l'Hospital	INFORMÀTICA

- **Comunicación:**

<b>AÑO RESIDENCIA</b>	<b>CURSO</b>
<b>R1</b>	Comunicación eficaz
<b>R2</b>	Comunicación en la relación asistencial
<b>R3</b>	Comunicación en situaciones difíciles
<b>R4</b>	Trabajo en equipo

- **Investigación:**

<b>AÑO DE RESIDENCIA</b>	<b>CURSO</b>
<b>R1</b>	Introducción a la metodología de investigación
<b>R2</b>	Bioestadística
<b>R3 – R4</b>	Elaboración de un proyecto de investigación

- **Bioética, Seguridad y Calidad**

<b>AÑO DE RESIDENCIA</b>	<b>BIOÉTICA</b>	<b>SEGURIDAD Y CALIDAD</b>
<b>R1</b>		Derechos y Deberes
<b>R2</b>	Introducción a la Bioética	Calidad y Seguridad del paciente
<b>R3</b>	Bioética avanzada	

## **7. COMPETENCIAS GENERALES DE LA FORMACIÓN**

En el presente programa la formación se aborda en forma de competencias, es decir, conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para solucionar los problemas de los pacientes de forma efectiva. La competencia profesional se manifiesta como la capacidad para tomar decisiones idóneas y actuar con juicio crítico y flexible en un escenario real. Los objetivos docentes se orientan totalmente a la adquisición de esas competencias. El objetivo general del programa es formar especialistas con:

- Capacidad para identificar y evaluar las situaciones de emergencia de forma estructurada, estableciendo prioridades diagnósticas y terapéuticas como parte esencial del modo de trabajo.
- Conocimiento detallado y profundo de conceptos fisiopatológicos y capacidad para aplicarlos en las diferentes situaciones clínicas.
- Destrezas necesarias para llevar a cabo los procedimientos diagnósticos y terapéuticos necesarios para el manejo óptimo de los pacientes críticos en los Servicios de Medicina Intensiva.
- Capacidad para aplicar el procedimiento más apropiado a un paciente crítico y valoración de la responsabilidad que el intensivista tiene en la asignación y utilización de los recursos.
- Capacidad para cumplir los estándares éticos, con especial referencia a la asistencia al final de la vida y a la limitación del esfuerzo terapéutico.
- Formación que les permita valorar la visión que el enfermo tiene de su propia enfermedad y respetar los valores de los pacientes y sus familiares.
- Capacidad de comunicación con los pacientes y familiares. La empatía, la información efectiva y la toma de decisiones compartida son valores del intensivista.
- Capacidad para asumir la responsabilidad completa que implica la asistencia a los enfermos críticos.
- Capacidad de integración en un equipo de trabajo.
- Disposición para trabajar en entornos o en situaciones de incertidumbre, de forma organizada y sistemática. Esta forma de trabajo es vital en el proceso de aprendizaje de los futuros especialistas.
- Capacidad para valorar los resultados de los tratamientos proporcionados a los pacientes.
- Capacidad para autoevaluar su propio trabajo.
- Conciencia de la importancia que tiene la evidencia científica en la toma de decisiones y en la mejor utilización de los recursos asistenciales. La práctica clínica

es una actividad científica, el razonamiento clínico debe estar centrado en el problema y en el paciente.

- Capacidad para utilizar los recursos de forma proporcionada.
- Conocimiento de la organización, de los aspectos económicos de la Medicina Intensiva y de la estructura sanitaria del medio donde desarrolla su trabajo.
- Conocimientos de metodología de la investigación, estadística y epidemiología clínica alcanzando el nivel suficiente que les permita abordar proyectos de investigación de un modo autónomo y con capacidad para integrarse en un equipo investigador.
- Conocimientos para evaluar la actividad asistencial y la mejora de la calidad, en particular de la gestión del riesgo asistencial.
- Conocimientos de la relación coste/efectividad de los distintos procedimientos empleados.

## **8. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA FORMACIÓN**

El periodo de formación troncal se sigue de otro de tres años en el que se adquirirán las competencias específicas en Medicina Intensiva que se recogen en el proyecto CoBaTrICE que es un acuerdo de colaboración internacional con amplia participación de profesionales de diferentes países europeos, incluido el nuestro, cuyo objetivo fue determinar el estándar común mínimo de competencias que definen a un especialista en Medicina Intensiva en Europa. El programa incluye 102 competencias agrupadas en 12 dominios más un apartado de ciencias básicas. Su desarrollo se puede consultar en el enlace:

<http://www.cobatrice.org/Data/ModuleGestionDeContenu/PagesGenerees/en/02-competencies/7.asp>

Dadas las características de la actividad de la especialidad en muchos hospitales españoles, se han añadido al programa competencias en el área de la cardiopatía isquémica e implantación y seguimiento de marcapasos permanentes.

## 8.1 CONOCIMIENTOS:

### 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:
  - Reconocer y manejar pacientes con fracaso hemodinámico. Conocimiento de todos los tipos de shock, cardiogénico y no cardiogénico.
  - Reconocer y manejar pacientes con insuficiencia respiratoria aguda/lesión pulmonar aguda.
  - Conocer los efectos de la sepsis sobre los sistemas orgánicos y su tratamiento. Reconocer y manejar pacientes sépticos.
  - Reconocer las causas, tipos y gravedad del síndrome de disfunción multiorgánica. Proporcionar soporte a todos los órganos en situación o riesgo de disfunción en tiempo adecuado.
  - Reconocer y manejar pacientes con o en riesgo de fracaso renal agudo.
  - Reconocer y manejar pacientes con o en riesgo de fracaso hepático/gastrointestinal agudo.
  - Reconocer y manejar pacientes con alteración neurológica aguda.
  - Reconocer y manejar pacientes con alteraciones graves de la coagulación.

- Reconocer las complicaciones de riesgo vital materno durante el embarazo y el parto.
- Conocer, valorar y tratar las causas de descompensación de las insuficiencias orgánicas crónicas: insuficiencia cardiaca, 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 acidobase 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 cardiaca 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.
- Realizar 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. Conocer la actuación ante el posible donante de órganos. 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 sedación, analgesia y bloqueo neuromuscular. 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.
- 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, BIS, saturación venosa yugular). Manejo seguro del aparataje y la monitorización. Técnicas de obtención de muestras y procesamiento de las mismas.

## **8.2 HABILIDADES:**

**Adquirir experiencia, conocer los riesgos, beneficios, alternativas y saber tratar las posibles complicaciones, de al menos las siguientes habilidades o destrezas prácticas:**

- 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; técnicas de retirada de la ventilación mecánica.
  - Toracocentesis diagnóstica e inserción de tubos de drenaje torácico de forma urgente y programada.
  - Traqueostomía percutánea.
  - Fibrobroncoscopia y lavado broncoalveolar.
  - Ecografía torácica
- Sistema cardiovascular:
  - Cateterización venosa central y periférica con y sin control ecográfico.
  - 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 cardíaco y parámetros hemodinámicos
  - derivados mediante sistemas no invasivos.

- Emplear dispositivos de asistencia mecánica para soporte hemodinámico.
- Implantar marcapasos transcutáneo y transvenoso, transitorios y permanentes.
- Pericardiocentesis de urgencia.
- Técnicas específicas de soporte vital avanzado cardiológico y traumatológico.
- Ecocardiografía aplicada al paciente crítico.
- Sistema nervioso central:
  - Realizar punción lumbar.
  - Monitorización de la presión intracraneal.
  - Realizar e interpretar doppler transcraneal.
  - Llevar a cabo analgesia a través de un catéter epidural.
- 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.
- Técnicas para prevenir y tratar el dolor, la ansiedad y el delirium. Sedación durante procedimientos cortos.
- Valoración nutricional y coordinación del soporte nutricional.
- Realización de técnicas de inmovilización y movilización de pacientes.
- Adquisición de habilidades de tipo relacional.

### **8.3 ACTITUDES:**

#### **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.
- Es de obligado cumplimiento el horario establecido y la puntualidad en la asistencia a las actividades asistenciales y docentes de todas las rotaciones o periodos formativos.

## 9. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE ESPECÍFICOS Y ACTIVIDADES POR CADA AÑO DE FORMACIÓN

Año	Rotación	Duración	Dispositivo donde se realiza
R1	Medicina Interna	3 meses	Servicio Medicina Interna HUIJ23
	Digestivo	2 meses	Servicio Digestivo HUIJ23
	Anestesia	3 meses	Servicio Anestesia y Reanimación HUIJ23
	Urgencias	3 meses	Servicio Urgencias HUIJ23
R2	Neurología	2 meses	Servicio Neurología HUIJ23
	Neumología	2 meses	Servicio Neumología Parc Salut Mar
	Nefrología	2 meses	Servicio Nefrología HUIJ23
	Cirugía General	1 mes	Servicio Cirugía General HUIJ23
	Radiología	1 mes	Servicio Radiología HUIJ23
	Unidad Coronaria	3 meses	Unidad Coronaria HUIJ23
R3	Unidad de Cuidados Intensivos 1	6 meses	Servicio de Medicina Intensiva HUIJ23
	Unidad de Cuidados Intensivos 2	5 meses	Servicio de Medicina Intensiva HUIJ23
R4	Unidad de Cuidados Intensivos 1	3 meses	Servicio de Medicina Intensiva HUIJ23
	Unidad de Cuidados Intensivos 2	3 meses	Servicio de Medicina Intensiva HUIJ23

	Cirugía Cardíaca	2 meses	Servicio de Medicina Intensiva Hospital Germans Trias i Pujol
	Servicio Extensivo Medicina Intensiva	3 meses	Servicio de Medicina Intensiva HUIJ23
R5	Unidad de Cuidados Intensivos 1	4 meses	Servicio de Medicina Intensiva HUIJ23
	Unidad de Cuidados Intensivos 2	5 meses	Servicio de Medicina Intensiva HUIJ23
	Rotación externa	2 meses	Libre

### 9.1 ROTACIONES DE PRIMER AÑO

#### URGENCIAS

TUTORES RESPONSABLES: Dra. Mireia Cramp / Dr. Alexis Guzman

JEFA DE SERVICIO: Dra. Carme Boqué

DURACIÓN: 3 meses

LUGAR DE REALIZACIÓN: Servicio de Urgencias Hospital Universitari Joan XXIII

OBJETIVOS FORMATIVOS:

#### Perfil asistencial:

#### Conocimientos:

- Diagnóstico diferencial del dolor torácico.
- Evaluación y manejo del paciente en coma y con déficit neurológico.
- Técnicas de triaje y adecuación en catástrofes.
- Tratamiento del síndrome coronario agudo. Indicaciones de trombolisis en el IAM.
- Manifestaciones, fisiopatología y tratamiento de la insuficiencia respiratoria aguda y crónica agudizada.
- Identificación y tratamiento de las intoxicaciones agudas.
- Diagnóstico diferencial del abdomen agudo.

- Complicaciones de la cirrosis hepática.
- Evaluación y manejo de la hemorragia digestiva (alta y baja).
- Tratamiento empírico inicial de las infecciones comunitarias habituales (neumonía comunitaria, meningitis, infección urinaria, infección intrabdominal).
- Reconocimiento de signos precoces de disfunción multiorgánica.

**Habilidades:**

- Realizar toracocentesis
- Colocación de sonda nasogástrica

**Perfil docente:**

- Elaborar sesiones clínicas

**DIGESTIVO**

TUTORES RESPONSABLES: Dra. Margarita Menacho

JEFA DE SERVICIO: Dr. Joan Carles Quer

DURACIÓN: 2 meses

LUGAR DE REALIZACIÓN: Servicio de Digestivo del Hospital Universitari Joan XXIII

OBJETIVOS FORMATIVOS:

**Perfil asistencial:**

**Conocimientos:**

- Conocimiento de las indicaciones de ecografía y tomografía abdominal.
- Capacidad para la interpretación de exploraciones complementarias: pruebas de función hepática, radiología simple de abdomen, tomografía abdominal.
- Capacidad para realizar diagnóstico diferencial del abdomen agudo, perforación de víscera hueca, lesiones agudas vasculomesentéricas, patología vía biliar, pancreatitis severa y megacolon tóxico.
- Hemorragia digestiva aguda alta y baja. Clínica, etiología, diagnóstico y tratamiento.

- Pancreatitis aguda grave. Clínica, etiología, diagnóstico, complicaciones y tratamiento.
- Fracaso hepático agudo. Clínica, etiología, fisiopatología, diagnóstico y tratamiento. Indicaciones de trasplante hepático.
- Fisiopatología de la hipertensión portal. Tratamiento de la cirrosis descompensada.

***Habilidades:***

- Realizar paracentesis
- Monitorizar la presión intraabdominal

**Perfil docente:**

- Elaborar sesiones clínicas

**ANESTESIA**

TUTORES RESPONSABLES: Dr. Vicente Serrano / Dra. Olga Ramiro

JEFA DE SERVICIO: Dra. Judith Saludes

DURACIÓN: 3 meses

LUGAR DE REALIZACIÓN: Servicio de Anestesia del Hospital Universitari Joan XXIII

OBJETIVOS FORMATIVOS:

**Perfil asistencial:**

***Conocimientos:***

- Evaluación del riesgo preoperatorio.
- Manejo e interpretación de Capnografía.
- Farmacología y manejo de los fármacos sedantes.
- Farmacología y manejo de los analgésicos.
- Indicaciones y manejo de la analgesia epidural.
- Identificación de complicaciones intraoperatorias y en el postoperatorio inmediato.
- Manejo intraoperatorio del paciente con trauma múltiple o trauma grave.

***Habilidades:***

- Canalización de catéteres periféricos
- Realizar Intubación orotraqueal en quirófano

- Ventilación manual con bolsa de resucitación
- Técnicas de intubación difícil de paciente en quirófano (mascarilla laríngea, fast track, fibroscopia, intubación con guía).

**Perfil docente:**

- Elaborar sesiones clínicas

**MEDICINA INTERNA**

TUTORES RESPONSABLES: Dr. Dr. López-Dupla / Dr. Porras

JEFA DE SERVICIO: Dra. Teresa Auguet

DURACIÓN: 3 meses

LUGAR DE REALIZACIÓN: Servicio de Medicina Interna del Hospital Universitari Joan XXIII

OBJETIVOS FORMATIVOS:

**Perfil asistencial**

**Conocimientos:**

- Obtención de la historia clínica. Anamnesis exhaustiva. Sintomatología, semiología general y diagnóstico diferencial de las principales patologías.
- Evaluación, manejo y diagnóstico diferencial de la fiebre de origen desconocido.
- Estudio etiológico de enfermedades sistémicas.
- Tratamiento de las enfermedades autoinmunes.
- Evaluación del paciente con cuadro constitucional. Marcadores tumorales. Despistaje de neoplasia.
- Tratamiento empírico y dirigido de la infección nosocomial.
- Sistemas de prevención de infección nosocomial.
- Manejo de la diabetes mellitus.
- Estudio de anemia.
- Evaluación de la calidad de vida y adecuación del esfuerzo terapéutico.

**Habilidades:**

- Realizar Punción Lumbar

**Perfil docente:**

- Elaborar sesiones clínicas

**Perfil de investigación:**

- Realizar búsqueda bibliográfica

## **9.2 ROTACIONES DE SEGUNDO AÑO**

### **NEUMOLOGÍA**

TUTORES RESPONSABLES: Dra. María Pilar Ausin

JEFA DE SERVICIO: Dr. Gea

DURACIÓN: 2 meses

LUGAR DE REALIZACIÓN: Servicio de Neumología del Hospital Parc Salut Mar

OBJETIVOS FORMATIVOS:

**Perfil asistencial**

**Conocimientos:**

- Fisiología de la función pulmonar: oxigenación y ventilación. Fisiopatología respiratoria. Circulación pulmonar y relación ventilación/perfusión. Diferencia alveolo-arterial de oxígeno
- Interpretación de gases sanguíneos.
- Pruebas funcionales respiratorias. Espirometría. Realización e interpretación.
- Principios de oxigenoterapia y administración de fármacos por vía inhalada.
- Enfermedades pulmonares obstructivas (asma, EPOC y enfisema). Fisiopatología, historia natural y tratamiento.
- Enfermedades pulmonares restrictivas (fibrosis pulmonar, enfermedades de la caja torácica). Fisiopatología, historia natural y tratamiento.
- Control de la respiración. Enfermedades neuromusculares. Fisiopatología, historia natural y tratamiento.
- Enfermedades del sueño y síndrome de apnea obstructiva. Diagnóstico, y enfermedades asociadas.

- Evaluación pronóstica del paciente con enfermedad respiratoria crónica. Indicaciones de oxigenoterapia y ventilación mecánica domiciliaria.
- Principios de ventilación mecánica no invasiva.

**Habilidades:**

- Indicaciones de oxigenoterapia y VMNI en enfermos valorados en urgencias

**Perfil docente:**

- Elaborar sesiones clínicas

**Perfil de investigación:**

- Realizar búsqueda bibliográfica

**UNIDAD CORONARIA**

TUTORES RESPONSABLES: Dra. Judith Rodríguez

JEFA DE SERVICIO: Dr. Alfredo Bardají

DURACIÓN: 3 meses

LUGAR DE REALIZACIÓN: Servicio de Cardiología del Hospital Universitari Joan XXIII

OBJETIVOS FORMATIVOS:

**Perfil asistencial**

**Conocimientos:**

- Estratificación del riesgo de pacientes con síndrome coronario agudo. Tratamiento de la cardiopatía isquémica aguda.
- Hemodinámica - Angioplastias.
- Realizar 1 mes de rotación por Ecocardiografía para adquirir conocimientos básicos de la técnica.
- Semiología enfermedades cardiovasculares.
- Indicaciones e interpretación de pruebas de esfuerzo.
- Indicaciones de revascularización coronaria.
- Diagnóstico y tratamiento de las arritmias cardíacas. Indicaciones de la ablación.
- Indicaciones, funcionamiento y colocación de marcapasos.
- Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades pericárdicas.

- Diagnóstico y tratamiento de las valvulopatías.
- Diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca izquierda. Edema pulmonar.
- Diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca derecha.

**Habilidades:**

- Interpretación de ECG
- Realizar ecocardiografía transtorácica de gabinete
- Realizar pericardiocentesis
- Colocar catéter de balón de contrapulsación
- Implantar marcapasos transcutáneo y transvenoso

**Perfil docente:**

- Elaborar sesiones clínicas

**Perfil de investigación:**

- Realizar búsqueda bibliográfica

**NEUROLOGÍA**

TUTORES RESPONSABLES: Dr. Paula Rodríguez y Dr. Ustrell

JEFA DE SERVICIO: Dra. Anna Pellisé

DURACIÓN: 2 meses

LUGAR DE REALIZACIÓN: Servicio de Neurología del Hospital Universitari Joan XXIII

OBJETIVOS FORMATIVOS:

**Perfil asistencial:**

**Conocimientos:**

- Exploración completa y sistemática neurológica incluyendo fondo de ojo.
- Valoración e interpretación de pruebas radiológicas habituales: TAC/RMN.
- Valoración correcta del CODIGO ICTUS.
- Aprendizaje en el manejo del Doppler Transcraneal.

**Habilidades:**

- Realizar doppler transcraneal en el enfermo neurológico

**Perfil docente:**

- Elaborar sesiones clínicas

**Perfil de investigación:**

- Realizar búsqueda bibliográfica

**RADIOLOGÍA**

TUTORES RESPONSABLES: Dra. Ester Salvadó

JEFA DE SERVICIO: Dr. Vives

DURACIÓN: 1 meses

LUGAR DE REALIZACIÓN: Servicio de Radiología del Hospital Universitari Joan XXIII

OBJETIVOS FORMATIVOS:

**Perfil asistencial**

***Conocimientos:***

- Indicación de las técnicas de diagnóstico radiológico y ecográfico urgente
- Procedimientos especiales de diagnóstico
- Indicación de TAC abdominal y torácico no urgente
- Indicación de RMN craneal
- Indicación de ecografía abdominal

***Habilidades:***

- Ecografía abdominal en paciente no crítico
- Interpretación de TC torácico y abdominal
- Interpretación TC y angioTC craneal
- Interpretación de RMN craneal

**Perfil docente:**

- Elaborar sesiones clínicas

**Perfil de investigación:**

- Realizar búsqueda bibliográfica

## **CIRUGÍA GENERAL**

TUTORES RESPONSABLES: Dr. Feliu

JEFA DE SERVICIO: Dra. Rosa Jorba

DURACIÓN: 1 mes

LUGAR DE REALIZACIÓN: Servicio de Cirugía General del Hospital Universitari Joan XXIII

OBJETIVOS FORMATIVOS:

### **Perfil asistencial**

#### ***Conocimientos:***

- Aprendizaje del diagnóstico diferencial del abdomen agudo.
- Conocimiento de las indicaciones de ecografía y tomografía abdominal.
- Manejo de las complicaciones quirúrgicas en el postoperatorio de cirugía abdominal.
- Capacidad de manejo global de pacientes postoperados.
- Conocimiento de las indicaciones de cirugía urgente y electiva para diferentes procesos abdominales.
- Conocimiento de la fisiopatología, estratificación de gravedad y complicaciones de pancreatitis aguda grave.

#### ***Habilidades***

- Colocar drenaje pleural

### **Perfil docente:**

- Elaborar sesiones clínicas

### **Perfil de investigación:**

- Realizar búsqueda bibliográfica

## **NEFROLOGÍA:**

TUTORES RESPONSABLES: Dr. Mercedes Prats

JEFA DE SERVICIO: Dr. Martínez-Vea

DURACIÓN: 2 meses

LUGAR DE REALIZACIÓN: Servicio de Nefrología del Hospital Universitari Joan XXIII

OBJETIVOS FORMATIVOS:

**Perfil asistencial**

***Conocimientos:***

- Conocimiento de las manifestaciones clínicas y la fisiopatología de las enfermedades genitourinarias, especialmente de la insuficiencia renal aguda.
- Capacidad para realizar el diagnóstico diferencial de la insuficiencia renal aguda y la insuficiencia renal crónica agudizada.
- Capacidad para identificar y tratar las complicaciones de la insuficiencia renal (edema pulmonar, derrame pericárdico, encefalopatía urémica, trastornos hidroelectrolíticos graves, etc)

***Habilidades***

- Indicaciones de diálisis urgente

**Perfil docente:**

- Elaborar sesiones clínicas

**Perfil de investigación:**

- Realizar búsqueda bibliográfica

### **9.3 ROTACIONES DE TERCER AÑO**

#### **UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS 1**

TUTORES RESPONSABLES: Dra. Mònica Magret, Dr. Christian Villavicencio, Dr. Iban Oliva

JEFA DE SERVICIO: Dra. María Bodí

DURACIÓN: 6 meses

LUGAR DE REALIZACIÓN: Servicio de Medicina Intensiva del Hospital Universitari Joan XXIII

OBJETIVOS FORMATIVOS:

**Perfil asistencial**

**Conocimientos:**

- Monitorización intercambio gaseoso (gasometría, pulsoximetría, capnografía)
- Indicaciones CNAF, VMI y VMNI
- Manejo CNAF, VMI y VMNI
- Fisiopatología del Shock: Tipos.
- Fisiopatología transporte oxígeno
- Fármacos en la sedación del paciente crítico
- Monitorización y escalas de sedación
- Manejo Pancreatitis aguda grave
- Manejo paciente postoperado abdominal
- Indicaciones TCRR
- Valoración estado nutricional
- Fisiopatología y manejo del Shock séptico
- Resuscitación inicial en el Shock séptico
- Conocimiento de los distintos patógenos causantes de infección grave. Etiología.
- Indicaciones antibiótico, dosificación y ajuste de dosis y de los efectos adversos.
- Capacidad para la resucitación inicial precoz en politraumatismos o traumatismos graves.
- Capacidad transmitir la información a las familias y al paciente
- Registro eventos adversos

**Habilidades:**

- Colocación catéter arterial
- Colocación catéter venoso central
- Realizar doppler transcraneal en el enfermo neurológico

**Perfil docente**

- Presentación de sesiones clínicas
- Supervisión de residentes de otras especialidades que rotan en Servicio

### **Perfil investigación**

- Recoger datos de enfermos incluidos en estudios de investigación del servicio
- Participar activamente en grupos de trabajo e investigación del servicio
- Analizar publicaciones científicas e identificar las conclusiones más importantes y sus limitaciones
- Participar en congresos autonómicos

### **UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS 2**

TUTORES RESPONSABLES: Dra. Mònica Magret, Dr. Christian Villavicencio, Dr. Iban Oliva

JEFA DE SERVICIO: Dra. María Bodí

DURACIÓN: 5 meses

LUGAR DE REALIZACIÓN: Servicio de Medicina Intensiva del Hospital Universitari Joan XXIII

OBJETIVOS FORMATIVOS:

#### **Perfil asistencial**

##### ***Conocimientos:***

- Modalidades de ventilación mecánica
- Valoración del weaning
- Indicaciones de drogas vasoactivas
- Análisis curvas TA, PVC, arteria pulmonar
- Manejo de la patología neuromuscular (Sd. Guillian-Barré, Miastenia, ELA)
- Valoración miopatía del paciente crítico
- Fisiopatología y manejo del Síndrome compartimental abdominal
- Capacidad para iniciar antibioterapia empírica en tipos de infección diferentes y valoración de desescalar
- Conocimiento de la epidemiología de la infección comunitaria y de la infección nosocomía
- Conocimiento de los criterios diagnósticos de neumonía asociada a la VM y tratamiento

- Conocimiento de las indicaciones de cirugía urgente en politraumatismos o traumatismos graves.
- Capacidad de trabajo en equipo

**Habilidades:**

- Colocación catéter depuración extrarrenal
- Colocación catéter Swan-Ganz
- Realizar intubación orotraqueal en el enfermo de UCI
- Realizar ecografía torácica e interpretar los hallazgos

**Perfil docente**

- Presentación de sesiones clínicas
- Supervisión de residentes de otras especialidades que rotan en el Servicio

**Perfil investigación**

- Recoger datos de enfermos incluidos en estudios de investigación del servicio
- Participar activamente en grupos de trabajo e investigación del servicio
- Analizar publicaciones científicas e identificar las conclusiones más importantes y sus limitaciones
- Participar en congresos autonómicos

## **9.4 ROTACIONES DE CUARTO AÑO**

### **UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS 1**

TUTORES RESPONSABLES: Dra. Mònica Magret, Dr. Christian Villavicencio, Dr. Iban Oliva

JEFA DE SERVICIO: Dra. María Bodí

DURACIÓN: 3 meses

LUGAR DE REALIZACIÓN: Servicio de Medicina Intensiva del Hospital Universitari Joan XXIII

OBJETIVOS FORMATIVOS:

## **Perfil asistencial**

### ***Conocimientos:***

- Interpretación de las curvas en VM
- VM en EPOC y ASMA
- Ecografía cardíaca
- Modalidades de TCRR
- Manejo de la insuficiencia hepática
- Conocimiento de los sistemas de vigilancia de la infección nosocomial
- Fisiopatología del flujo sanguíneo cerebral
- Monitorización de la presión intracraneal
- Tratamiento hipertensión intracraneal
- Evaluación primaria y secundaria del politrauma
- Indicaciones de transfusión masiva

### ***Habilidades:***

- Ecografía pulmonar
- Fibrobroncoscopia

## **Perfil docente**

- Presentación de sesiones clínicas
- Supervisión de residentes de otras especialidades que rotan en Servicio
- Supervisión residentes UCI

## **Perfil investigación**

- Recoger datos de enfermos incluidos en estudios de investigación del servicio
- Participar activamente en grupos de trabajo e investigación del servicio
- Analizar publicaciones científicas e identificar las conclusiones más importantes y sus limitaciones
- Solicitar consentimiento informado a pacientes o familiares
- Elaborar documentos de proposición de estudios al comité de ética intrahospitalario
- Participar en congresos nacionales

## **UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS 2**

TUTORES RESPONSABLES: Dra. Mònica Magret, Dr. Christian Villavicencio, Dr. Iban Oliva

JEFA DE SERVICIO: Dra. María Bodí

DURACIÓN: 3 meses

LUGAR DE REALIZACIÓN: Servicio de Medicina Intensiva del Hospital Universitari Joan XXIII

OBJETIVOS FORMATIVOS:

### **Perfil asistencial**

#### ***Conocimientos:***

- Monitorización de la mecánica respiratoria en ventilación mecánica
- Interpretación de la monitorización hemodinámica invasiva, PiCCo, Swan-Ganz
- Criterios de retirada de técnicas continuas de reemplazo renal
- Complicaciones de técnicas continuas de reemplazo renal
- Conocimiento de los patrones de la resistencia antimicrobiana
- Conocimiento de la farmacología e indicaciones de nuevos antimicrobianos
- Manejo del estatus epiléptico
- Indicaciones tratamiento fibrinolíticos en AVC isquémico
- Manejo del AVC hemorrágico
- Manejo del trauma torácico
- Manejo trauma abdominal
- Manejo trauma medular

#### ***Habilidades:***

- Traqueostomía percutánea

### **Perfil docente**

- Presentación de sesiones clínicas
- Supervisión de residentes de otras especialidades que rotan el en Servicio
- Supervisión residentes UCI

### **Perfil investigación**

- Recoger datos de enfermos incluidos en estudios de investigación del servicio
- Participar activamente en grupos de trabajo e investigación del servicio
- Analizar publicaciones científicas e identificar las conclusiones más importantes y sus limitaciones
- Solicitar consentimiento informado a pacientes o familiares
- Elaborar documentos de proposición de estudios al comité de ética intrahospitalario
- Participar en congresos nacionales

### **CIRUGÍA CARDIACA:**

TUTORES RESPONSABLES: Dr. Hipòlit Pérez

JEFA DE SERVICIO: Dra.

DURACIÓN: 2 meses

LUGAR DE REALIZACIÓN: Servicio de Cirugía Cardíaca del Hospital Germans Trias i Pujol

OBJETIVOS FORMATIVOS:

#### **Perfil asistencial**

##### ***Conocimientos:***

- Funcionamiento del circuito de circulación extracorpórea.
- Funcionamiento y manejo de balón de contrapulsación.
- Monitorización hemodinámica en postoperatorio inmediato. Manejo postoperatorio.
- Fracaso de ventrículo derechos.
- Indicaciones y contraindicaciones de cirugía cardíaca (valvular y de revascularización)
- Ver intervenciones de cirugía cardíaca.
- Funcionamiento de dispositivos de asistencia ventricular.
- Complicaciones postoperatorias. Manejo del sangrado postoperatorio. Diagnóstico del taponamiento postoperatorio.

- Protocolo de inmunosupresión del trasplante cardiaco.

**Habilidades:**

- Indicaciones y colocación de marcapasos definitivos.

**SERVICIO EXTENSIVO MEDICINA INTENSIVA**

TUTORES RESPONSABLES: Dra. Mònica Magret, Dr. Christian Villavicencio, Dr. Iban Oliva

JEFA DE SERVICIO: Dra. María Bodí

DURACIÓN: 3 meses

LUGAR DE REALIZACIÓN: Servicio de Medicina Intensiva del Hospital Universitari Joan XXIII

OBJETIVOS FORMATIVOS:

**Perfil asistencial**

**Conocimientos:**

- Identificar los enfermos en riesgo, y establecer los que se beneficiarán de ingreso en UCI.
- Identificar y estratificar a estos pacientes antes de la salida de UCI.
- Ayudar a la planificación de cuidados de estos pacientes en planta con colaboración de los demás profesionales implicados.
- Detectar aquellos enfermos que por su comorbilidad o mal pronóstico no se pueden beneficiar de ingreso en UCI.
- Apoyar a sus familiares y al equipo asistencial de planta, asegurando unas curaciones al final de la vida adecuadas.

**9.5 ROTACIONES DE QUINTO AÑO**

**UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS 1**

TUTORES RESPONSABLES: Dra. Mònica Magret, Dr. Christian Villavicencio, Dr. Iban Oliva

JEFA DE SERVICIO: Dra. María Bodí

DURACIÓN: 4 meses

LUGAR DE REALIZACIÓN: Servicio de Medicina Intensiva del Hospital Universitari Joan XXIII

OBJETIVOS FORMATIVOS:

**Perfil asistencial**

***Conocimientos:***

- VM en SDRA
- Indicaciones de decúbito prono en SDRA, maniobras de reclutamiento
- Indicaciones de técnicas de aféresis
- Diagnóstico de muerte encefálica
- Indicaciones de hipotermia
- Manejo del trauma abdominal

***Habilidades:***

- Capacidad para dar malas noticias

**Perfil investigador**

- Capacidad de lectura crítica de la literatura científica

**Perfil docente**

- Capacidad de formar residentes
- Participación en congresos internacionales
- Elaborar documentos de proposición de estudios al CEIC hospitalario

**UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS 2**

TUTORES RESPONSABLES: Dra. Mònica Magret, Dr. Christian Villavicencio, Dr. Iban Oliva

JEFA DE SERVICIO: Dra. María Bodí

DURACIÓN: 5 meses

LUGAR DE REALIZACIÓN: Servicio de Medicina Intensiva del Hospital Universitari Joan XXIII

OBJETIVOS FORMATIVOS:

**Perfil asistencial**

***Conocimientos:***

- Indicaciones de ECMO y ECCOr

- Manejo vía aérea difícil
- Conocimiento de sistemas de vigilancia de infección nosocomial
- Manejo del traumatismo craneoencefálico
- Indicaciones en la donación de órganos
- Indicaciones quirúrgicas en el T traumatismo craneoencefálico

**Habilidades:**

- Sonda de sengstaken-Blakemore/Linton
- Manejo de la LTSV (limitación del tratamiento de soporte vital)

**Perfil docente**

- Capacidad para desempeñar funciones de jefe de residentes

**Perfil investigador**

- Capacidad para participar en el desarrollo de un proyecto de investigación
- Participación en congresos internacionales

**ROTACIÓN EXTERNA (LIBRE)**

EL residente de quinto año realizará una rotación externa libre de 2 meses para completar su formación. Esta puede ser en el mismo hospital o en otro hospital.

Se fomentará la realización de rotaciones externas y en otros países para completar una formación donde el residente conozca cómo se realiza en otros centros y en otras culturas. Los objetivos formativos y los conocimientos dependerán de la rotación y se informarán al residente antes de su realización.

El nivel de autonomía y responsabilidad debe estar sujeto al tipo de rotación que elija el residente.

**10. SESIONES CLINICAS**

Las sesiones de Servicio se estructuran de la siguiente manera:

- Los residentes asistirán de manera obligatoria a la Sesión General del Hospital, una vez al mes.
- Los residentes R1 y R2 realizarán las sesiones en los servicios donde estén rotando.
- Durante las rotaciones por los diferentes Servicios el residente ha de acudir a las sesiones que realiza en cada servicio.
- La actividad de formación por excelencia es la **sesión general diaria**, de asistencia obligada para toda la plantilla médica del servicio, y que contará con la participación de un representante de enfermería. Tendrá carácter diario. Se empezará puntualmente a las 13.00 horas y tendrá una duración máxima de 60 minutos. En ella se discutirán y se revisarán los ingresos y los problemas clínicos de todos los pacientes de la ambas Unidades. Cada Unidad realizará la sesión de manera separada. Un día a la semana se hará una sesión conjunta de las dos unidades en la que se discutirán los casos más relevantes. Dichos casos serán presentados por los residentes responsables de los enfermos que se presentan.
- Sesión bibliográfica: el último jueves de cada mes, el residente (R3-R4 y R5) revisa artículos de actualidad, supervisado por un médico adjunto con experiencia en el tema a tratar. Se revisarán de manera crítica las revistas de mayor impacto en el campo de la Medicina Intensiva. Se analizará en profundidad y con una mirada crítica artículos publicados en revistas de gran factor de impacto (NEJM, Lancet, etc). Finalmente, el residente debe presentar una valoración del artículo en base a la gradación GRADE de evidencia y deberá colgar la sesión en la carpeta de google drive destinada a ello.
- Sesión del Servicio: Curso “Malalt Crític”: se realiza dos miércoles de cada mes. Se actualizan temas de la especialidad por parte de médico adjunto del servicio, con la participación de invitados externos. Serán de obligada asistencia para **todos los residentes**.
- Sesión de Calidad: una mensual, a cargo de médico adjunto, en las que se presenta actualizaciones de protocolos del Servicio, revisión de análisis de eventos adversos u otros temas en relación con la seguridad del paciente crítico.

- Sesión de seguridad: se realizarán análisis causa raíz de los eventos adversos.
- Sesión de Investigación: Se presenta el estado de los proyectos de investigación que están en marcha, se plantean nuevos proyectos para iniciar, y se discuten resultados previos a su publicación o presentación a reuniones científicas. Es una sesión de carácter informal, que está abierta a la participación de todo el personal del servicio.
- Sesión de Formación continuada: será de duración anual, tocará temas de actualidad relacionados a la especialidad y se realizarán el último miércoles de cada mes. Se imparte por adjuntos de nuestro servicio e invitados externos.
- Además, participaran de forma activa en las Sesiones de la SOCMIC (Societat Catalana de Medicina Intensiva i Crítics) y en la SEMICYUC (Sociedad Española de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias).
- Sesión de Residentes: se realizarán dos sesiones a la semana.

## **11. GUARDIAS**

Las guardias del SMI son presenciales y están constituidas por cuatro módulos: dos de adjuntos y dos de residentes. El tercer módulo lo ocupan los residentes del SMI de R2 a R5. El cuarto módulo lo completan los R1 durante su primer año de residencia (posteriormente pasarán al tercer módulo) y los residentes de otras especialidades. Los residentes de otras especialidades realizarán las guardias en el módulo 4 y asumirán las mismas funciones que los residentes de Medicina Intensiva.

Los residentes del SMI realizarán no menos de 4 guardias y un máximo de 6 guardias al mes en la UCI para cumplir con su plan formativo y este número dependerá de la carga asistencial y de las disquisiciones legales pertinentes.

Durante las guardias los residentes se harán cargo de todos los pacientes ingresados en el servicio, bajo la supervisión del adjunto de guardia. De la misma forma se hará cargo de la valoración de las consultas que se realicen desde otros servicios, así como de la evaluación

y el manejo de los pacientes que ingresen durante la guardia. Durante la tarde el equipo de guardia pasará visita por los boxes de todos los pacientes ingresados. En este pase el residente resumirá la situación de cada paciente hasta el momento, identificará los problemas actuales y el plan para el día, y hará una previsión de las incidencias que puedan ocurrir a cada paciente. Los días festivos se pasará visita a los pacientes que le asignen siguiendo la rutina de los días laborables, teniendo como referente al adjunto de guardia. Los residentes de segundo año realizarán las guardias en la Unidad Coronaria y los de cuarto año en la UCI de postoperados de Cirugía Cardíaca mientras estén rotando en dichos servicios.

## **12. NIVELES DE RESPONSABILIDAD**

La supervisión es inherente a los profesionales que presten servicios en las diferentes unidades asistenciales donde se forman los residentes. La adquisición de los objetivos debe estar acorde a la consecución progresiva de la capacidad para enfrentarse a situaciones complejas de forma estructurada. El tutor debe garantizar la progresividad con la colaboración de todos los miembros del servicio. Las actividades y el nivel de supervisión por tanto deben ajustarse al proceso de maduración progresiva e individual, con máximo nivel de autonomía al final de la formación. La supervisión se gradúa en 3 niveles y se relaciona al grado de autonomía del residente. El grado de supervisión será decreciente conforme se adquieran las competencias previstas en el programa formativo. Esta evaluación se realizará individualmente y no necesariamente por año de residencia. Cuando un residente no alcanza las competencias necesarias para progresar en su formación no se puede disminuir el nivel de supervisión de la actividad en cuestión. Se deberá notificar al tutor/a; que podrá adaptar y redefinir los niveles de supervisión de la rotación hasta que se compruebe la progresión.

<b>NIVELES DE AUTONOMÍA</b>	
<b>NIVEL 1</b>	Las habilidades adquiridas permiten al médico residente llevar a cabo actuaciones de manera independiente, sin necesidad de tutela directa, teniendo a su disposición en cualquier caso la posibilidad de consultar al especialista responsable (tutela indirecta).
<b>NIVEL 2</b>	El residente tiene un extenso conocimiento, pero no alcanza la experiencia suficiente para hacer un tratamiento completo de forma independiente.
<b>NIVEL 3</b>	El médico residente ha visto o ha ayudado a determinadas actuaciones, pero no tiene experiencia propia.

El nivel de supervisión de las competencias propias de la especialidad se describen en la siguiente tabla.

<b>ACTIVIDAD O PROCEDIMIENTO</b>	<b>NIVEL DE SUPERVISIÓN</b>				
	<b>R1</b>	<b>R2</b>	<b>R3</b>	<b>R4</b>	<b>R5</b>
<b>ÁREA DE RESPIRATORIO</b>					
Exploración física y anamnesis	3	2	1	1	1
Diagnóstico diferencial patología respiratoria	3	2	1	1	1
Interpretación de pruebas complementarias (gasometría/radiología y Tomografía/ecografía/pruebas funcionales)	3	2	2	1	1
*Intubación orotraqueal /nasotraqueal/selectiva	3-2	2	2	1	1
Ventilación mecánica invasiva y no invasiva	3	3	2	1	1
Técnicas especiales de VM (reclutamiento, Prono, etc.)	3	3	3	2	1
Colocación de drenajes torácicos	3	3	2	2	1
*Traqueostomía percutánea	3	3	3-2	2	1
*Broncoscopía	3	3	3-2	2	1
<b>ÁREA CARDIOVASCULAR</b>	<b>R1</b>	<b>R2</b>	<b>R3</b>	<b>R4</b>	<b>R5</b>
Exploración física y anamnesis	3	2	1	1	1
RCP básica	3	2	1	1	1
RCP avanzada	3	3	2	2	1
Diagnóstico diferencial de patología cardiovascular	3	2	2	1	1
Manejo del síndrome coronario agudo	3	2	2	1	1
Manejo de arritmias y trastornos del ritmo	3	2	2	1	1
Manejo del tromboembolismo pulmonar	3	3	2	1	1

Manejo del shock	3	2	2	1	1
*Colocación de catéteres arterial y venoso	3-2	2	2	1	1
Monitorización cardiovascular invasiva (PiCCO y CAP)	3	2	2	1	1
Monitorización con ecografía cardíaca básica	3	2	1	1	1
Monitorización con ecografía avanzada	3	3	2	1	1
Monitorización con ecografía transesofágica	3	3	3	2	2
Colocación de marcapasos	3	3	3	2	1
Monitorización Postoperatorio cirugía cardíaca	3	3	3	2	1
<b>ÁREA NEUROCRÍTICO</b>	<b>R1</b>	<b>R2</b>	<b>R3</b>	<b>R4</b>	<b>R5</b>
Exploración física y anamnesis	2	1	1	1	1
Punción lumbar y evaluación de LCR	3	2	2	1	1
Utilización de sistemas de monitorización del metabolismo cerebral (saturación tisular de oxígeno, saturación yugular de oxígeno, doppler y duplex transcraneal)	3	3	2	1	1
Evaluación del paciente en coma	3	3	2	2	1
Evaluación de patología vascular cerebral	3	3	2	2	1
Evaluación del estatus convulsivo	3	3	2	2	1
Evaluación de patología neuromuscular	3	3	2	1	1
Evaluación del paciente con TCE	3	3	2	2	1
Manejo de sedación y analgesia	3	3	2	1	1
Manejo de la hipertensión intracraneal	3	3	2	2	1
Manejo del drenaje ventricular	3	3	2	2	1
Evaluación y diagnóstico de muerte cerebral	3	3	2	2	1
<b>ÁREA DE DIGESTIVO</b>	<b>R1</b>	<b>R2</b>	<b>R3</b>	<b>R4</b>	<b>R5</b>
Exploración física y anamnesis	3	2	1	1	1
Evaluación y diagnóstico del abdomen agudo	3	2	1	1	1
Evaluación y diagnóstico de Hemorragia digestiva alta y baja	3	2	1	1	1
Indicaciones de ecografía y tomografía abdominal	3	2	2	1	1
Interpretación de exploraciones complementarias (radiología simple de abdomen, pruebas	3	2	1	1	1
de función hepática)	3	3	2	2	1

Evaluación y manejo del postoperatorio de cirugía abdominal	3	3	2	2	1
Evaluación y manejo de la pancreatitis aguda grave	3	2	2	1	1
Evaluación de las indicaciones de cirugía urgente	3	3	2	2	1
Evaluación y manejo del síndrome compartimental	3	3	2	2	1
Evaluación y manejo de la insuficiencia hepática aguda	3	3	2	2	1
Evaluación y manejo de la insuficiencia aguda sobre la insuficiencia hepática crónica	3	3	2	2	1
<b>ÁREA DE RENAL</b>	<b>R1</b>	<b>R2</b>	<b>R3</b>	<b>R4</b>	<b>R5</b>
Conocimiento de la presentación clínica y fisiopatología de la insuficiencia renal aguda	3	2	1	1	1
Diagnóstico diferencial de la insuficiencia renal aguda crónica agudizada	3	2	1	1	1
Identificación y tratamiento de las complicaciones de la insuficiencia renal	3	3	2	1	1
Indicaciones y manejo de técnicas de reemplazo renal	3	3	2	1	1
Diagnóstico diferencial y manejo de trastornos hidroelectrolíticos	3	2	2	1	1
<b>ÁREA DE METABOLISMO Y NUTRICIÓN</b>	<b>R1</b>	<b>R2</b>	<b>R3</b>	<b>R4</b>	<b>R5</b>
Fisiopatología y diagnóstico diferencial de patología endocrinológica	3	3	2	1	1
Indicaciones de nutrición enteral y parenteral	3	3	2	1	1
Evaluación de los requerimientos nutricionales del paciente crítico	3	3	2	1	1
Evaluación y manejo relacionados con el estado nutricional del paciente crítico	3	3	2	1	1
<b>ÁREA DE INFECCIÓN y SEPSIA</b>	<b>R1</b>	<b>R2</b>	<b>R3</b>	<b>R4</b>	<b>R5</b>
Identificación y manejo de los estados de sepsis, sepsis grave y choque séptico	3	3	2	1	1
Diagnóstico y tratamiento de infecciones comunitarias graves (neumonía, meningitis, endocarditis, etc.)	3	3	2	1	1
<b>ÁREA DE TRAUMATOLOGÍA</b>	<b>R1</b>	<b>R2</b>	<b>R3</b>	<b>R4</b>	<b>R5</b>
Conocimiento de lesiones de riesgo vital en el politrauma	3	3	2	2	1
Capacidad para la evaluación inicial e indicación de exploraciones diagnósticas en el trauma grave y politraumatismo	3	3	2	2	1
<b>ÁREA DE HEMATOLOGÍA</b>	<b>R1</b>	<b>R2</b>	<b>R3</b>	<b>R4</b>	<b>R5</b>
Conocimiento y evaluación de la fisiología y fisiopatología de los	3	2	2	1	1

trastornos de la coagulación					
Conocimiento de las indicaciones y riesgos de la transfusión de hemoderivados	3	2	2	1	1
<b>ÁREA DE BIOÉTICA y COMUNICACIÓN</b>	<b>R1</b>	<b>R2</b>	<b>R3</b>	<b>R4</b>	<b>R5</b>
Conocimiento de la legislación básica (responsabilidad legal, partes judiciales, consentimiento informado)	3	2	2	1	1
<b>ÁREA DE METODOLOGÍA CIENTÍFICA</b>	<b>R1</b>	<b>R2</b>	<b>R3</b>	<b>R4</b>	<b>R5</b>
Capacidad para realizar búsquedas bibliográficas	3	2	2	1	1
Desarrollo de proyecto de investigación científica	3	2	2	1	1

### 13. EVALUACIÓN

La evaluación de las competencias es un elemento esencial del nuevo plan de formación. Estas competencias nos permiten valorar una serie de conocimientos, habilidades y actitudes claramente definidas, observables y medibles. Para lograr los objetivos definidos es imprescindible un sistema de evaluación que permita monitorizar el progreso del residente a través de las diferentes etapas del proceso de formación especializada. Con la finalidad de valorar el proceso de aprendizaje y la adquisición de competencias como un proceso continuo, la evaluación de las competencias se realizará al final de cada periodo de rotación, según el procedimiento aprobado por la Comisión de Docencia para la unidad docente. La evaluación será realizada por miembros del equipo de trabajo en un periodo determinado de tiempo (rotaciones con duración establecida y con objetivos específicos de conocimientos y habilidades técnicas). Estará dirigida a evaluar las habilidades, conocimientos y comportamientos del residente, mediante su interacción con los pacientes, familia y equipo. Se señalarán las fortalezas y debilidades utilizando una evaluación proforma. Ofrecerá la posibilidad de feedback entre adjunto y residente. Dicha evaluación se basará en la observación del trabajo diario y se podrá realizar de las siguientes maneras:

- *Observación directa:* durante la visita conjunta del paciente, se realizarán preguntas breves simultáneas durante la misma visita del paciente o de forma retrospectiva que implicará la evaluación del plan de manejo, intervenciones propuestas o realizadas. De acuerdo al nivel de autonomía del residente.
- *Ejercicio de evaluación clínica (CEX):* Se realizarán mediante observaciones por un período de tiempo limitado (por ejemplo, 5 minutos), o durar el período completo del encuentro con el paciente (por ejemplo, 15 - 20 minutos) de acuerdo con la herramienta de evaluación en uso (pequeño cuestionario, preguntas dirigidas, de acuerdo a su plan de aprendizaje).
- *Comentarios de múltiples fuentes:* Consiste en una evaluación completa realizada por múltiples personas conocidas (subordinados, pares y superiores) en el sitio de trabajo (Anexo 1).
- *Exámenes clínicos estructurados por objetivos:* Se realizará una descripción de un caso clínico planificados durante encuentros clínicos con objetivos previamente especificados y preparados conjuntamente entre adjuntos y tutores. Siempre se explicará al residente los temas a revisar. Como mínimo dos veces al año. (Anexo 2).
- *Resúmenes de casos estructurados:* reportes escritos de casos relevantes durante su entrenamiento que deberán ser realizado durante su entrenamiento (establecer un número mínimo de casos 2 por año). Dichos casos se deberán discutir previamente con el tutor o adjunto con el cual lo llevó. Y se presentarán en sesión de servicio y/o incluso como presentación de caso clínico a alguna revista. Deberán enfocar el problema clínico, manejo relevante (con referencia a la literatura), información adicional y cómo puede afectar en su manejo futuro. Así como referencias y bibliografía.

La función de supervisión por parte de los tutores incluye las siguientes actividades:

- Realizar evaluaciones estructuradas tipo Cex al menos una vez al mes
- Evaluar los exámenes clínicos estructurados por objetivos mínimo dos veces al año
- Realizar una evaluación multifuente una vez al año

- Evaluación de la presentación de los resúmenes de casos estructurados al menos dos veces al año
- Supervisión del portafolio
- Entrevista cada trimestre
- Evaluación de la rotación
- Evaluación anual.

La interacción entre tutores, personal sanitario y residentes:

- Reunión con el jefe de Servicio, los coordinadores de cada sección y con otros miembros del servicio siguiendo el modelo vigente de evaluación del ministerio de educación y ciencia.
- Entrevistas tras evaluación de la rotación y evaluación anual.
- Evaluación multifuente anual.

#### **14. CURSOS Y CONGRESOS RECOMENDADOS**

Organizando los cursos por años de residencia la propuesta del servicio sobre los cursos se basa en dividirlos en dos períodos de formación. Uno que abarca a residentes pequeños e intermedios (R1-R3) y otro enfocado más para residentes mayores (R4-R5). Para poderlos realizar se tendrán en cuenta las fechas en que se realizan y las necesidades asistenciales del servicio en ese momento, así como el interés de cada uno de los residentes por la materia en cuestión. Será de obligatorio cumplimiento, el realizar una sesión informativa a la vuelta de cada curso, donde se reflejarán y se pondrán en común los conocimientos adquiridos.

Se establece como norma del Servicio que todos dispondremos de 3-5 Días de formación y/o congresos, pero cualquiera puede utilizar sus días personales o de vacaciones para realizar algún curso si así es aceptado por la Jefa de Servicio y/o tutores. La financiación para la realización de dichos cursos será proporcionada en lo posible por el servicio bajo la supervisión del responsable del mismo. Los cursos establecidos por el Servicio son los siguientes:

- R1:
  - Fundamentos de VM en el paciente crítico (SEMICYUC).
- R2:
  - CIMIR2.
  - La donación de órganos como parte del proceso de final de la vida.
- R3:
  - Badafiltre.
  - Curso hemofiltración Hospital de Bellvitge.
  - SedUCI.
  - CAMIC.
  - Curso ecografía básica en Medicina Intensiva.
- R4:
  - Infecciones en el paciente crítico
  - Donación.
  - Curso de función cardiovascular y monitorización.
  - SVAT

Todos los residentes del SMI deben ser socios de la SEMICYUC y la SOCMIC. Los residentes presentarán comunicaciones de los trabajos de investigación en los que estén implicados. Los abstracts se enviarán al menos a las siguientes reuniones, como calendario orientativo, pudiendo modificarse el orden en función de la implicación de cada residente en las líneas de trabajo del Servicio:

- R3: SOCMIC
- R4: SEMICYUC
- R5: European Society of Intensive Care Medicine (ESICM)

Además de estas reuniones, en función de la calidad de los trabajos, se presentarán también a otros congresos internacionales o nacionales, como el Chest, ATS, ERS. También se facilitará que los R5 asistan a alguna reunión internacional de prestigio (Bruselas, Chest, etc.).

## 15. RECURSOS RECOMENDADOS

### Páginas web:

- Ministerio de Sanidad: Formación Medicina Intensiva:  
[http://www.msssi.gob.es/profesionales/formacion/docs/Medicina\\_Intensiva.pdf](http://www.msssi.gob.es/profesionales/formacion/docs/Medicina_Intensiva.pdf)
- Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC).  
Formación:[http://www.semicyuc.org/sites/default/files/borrador\\_del\\_programa\\_de\\_ormacion\\_de\\_la\\_especialidad\\_21\\_enero\\_\\_2011.pdf](http://www.semicyuc.org/sites/default/files/borrador_del_programa_de_ormacion_de_la_especialidad_21_enero__2011.pdf)
- Cobatrice: Competency Based Training in Intensive Care Medicine in Europe.  
<http://www.cobatrice.org/Data/ModuleGestionDeContenu/PagesGenerees/en/02-competencies/7.asp>

### Revistas Científicas:

- *Intensive Care Medicine* (European Society of Intensive Care Medicine: ESICM)
- *Current Opinion in Critical Care Medicine*
- *Critical Care Medicine* (American Society of Critical Care Medicine -CCS-)
- *American Journal Respiratory Critical Care Medicine* (American Thoracic Society)
- *Medicina Intensiva* (Sociedad Española de Medicina Intensiva -SEMICYUC-)
- *Anesthesiology*
- *Chest*
- *New England Journal of Medicine*
- *The Lancet*

## 16. ANEXOS

### ANEXO 1.

**Evaluación multifuente 360º**  
**Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Universitario Joan XXIII.**  
**Evaluación MIR. Valoración de conductas y actitudes por el equipo de trabajo**

Nombre del residente:..... Año residencia..... Fecha.....  
 Puesto del evaluador: ..... Médico ..... Enfermera ..... Auxiliar Enfermería ..... Auxiliar Administrativo

El Objetivo de esta evaluación es exclusivamente educativo, contribuir a conseguir una formación excelente en todos los campos. La evaluación es anónima. Únicamente el jefe de Servicio y los tutores tendrán acceso al resultado. El residente recibirá los resultados y el feedback correspondiente a través de su tutor. Por favor rellene las celdas de la tabla y añada aquellos comentarios tanto positivos como preocupantes que considere oportunos y siempre referidos al comportamiento y actitud del evaluado. Enviar a la Secretaría del Servicio de Medicina Intensiva en un sobre cerrado.

Actitud y comportamiento	Totalmente de acuerdo	Alguna preocupación al respecto	Preocupación importante al respecto	Comentarios: - Por favor, especificar algo especialmente bueno - Por favor, especificar alguna preocupación menor o mayor con respecto a la conducta del evaluado y si es habitual o es algo puntual
<b>Se relaciona con los pacientes de forma profesional y fiable.</b> - Escucha, es educado y empático. - Es respetuoso con la privacidad, dignidad y confidencialidad del paciente				
<b>Habilidades de comunicación verbal.</b> - Informa con un lenguaje comprensible para los pacientes y sus familiares				
<b>Trabajo en equipo.</b> - Respeto la actividad de otros profesionales. - Trabaja constructivamente con el equipo. - Comunica correctamente las incidencias del paciente a otros profesionales. - Es justo y dispuesto a ayudar.				
<b>Accesibilidad.</b> - Es accesible, responsable y delega apropiadamente. - No se evade de sus deberes, responde a la llamada urgente. - Hace arreglos si va a ausentarse.				

### ANEXO 2

#### TEMAS PARA EL DESARROLLO DE CASOS CLÍNICOS EN LA EVALUACIÓN.

##### Temas R3: Aspectos generales

- Respiratorio: Insuficiencia respiratoria.
- Cardiovascular: Shock.
- Neurología: Coma, patología neuromuscular.
- Digestivo: pancreatitis, post operado, Hemorragia digestiva, Síndrome compartimental
- Renal: Insuficiencia renal.
- Metabolismo: Estados nutricionales.
- Infecciosas: Fiebre en UCI, Pneumonía, bacteriemia,
- Trauma: atención inicial al politrauma.
- Bioética: Información a los pacientes y familia.

TEMAS R4: Aspectos más específicos.

- Respiratorio: Asma, EPOC, mecánica y monitorización respiratoria.
- Cardiovascular: Monitorización cardiovascular – indicaciones/interpretación.
- Renal: Indicaciones de uso de TCRR.
- Digestivo: Insuficiencia hepática.
- Infecciosas: Infección nosocomial, resistencia antimicrobiana.
- Neurología: Hipertensión intracranial, estatus epiléptico, ictus isquémico y hemorrágico
- trauma: Trauma torácico, abdominal y medular.

TEMAS R5: Aspectos específico, actualizado basado en evidencia científica actual.

Comparte aspectos con el R4.

- Respiratorio: Vía aérea difícil, Manejo actualizado del distrés.
- Renal: Técnicas de aféresis, indicaciones.
- Infecciones: Vigilancia nosocomial.
- Neurocrítico: muerte encefálica, hipotermia, donación de órganos.
- Cardiovascular: Sd. Post parada, Indicaciones de soporte cardiovascular extracorpóreo.