

# GUÍA DOCENTE 2023

ESPECIALIDAD: MEDICINA INTENSIVA

ACTUALIZACIONES		
Revisión	Fecha	Responsables
7 <sup>a</sup>	Febrero 2023	Director Área Medicina Intensiva y tutores residentes

Aprobada por la Comisión de Docencia. Fecha: 22/02/2023

## INTRODUCCION

La Medicina Intensiva 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, Suiza y Portugal.

El cometido de la Medicina Intensiva 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 Medicina Intensiva 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 general.

El Programa Oficial de la Especialidad (POE) de Medicina Intensiva actualmente en vigor fue publicado en 1984; con posterioridad la Comisión Nacional de la Especialidad (CNE) ha estimado la necesidad de actualizarlo en varias ocasiones para responder a las nuevas necesidades formativas y al desarrollo normativo nacional y europeo en el que se enmarca la reforma del sistema de formación sanitaria especializada. En estos momentos se ha presentado un nuevo borrador que está pendiente de su aprobación.

Al igual que en otras disciplinas, en los últimos años se ha producido una incorporación significativa de nuevos conocimientos biomédicos en aspectos relacionados con la ciencia básica, con los mecanismos de la enfermedad y asimismo avances tecnológicos en

GD
REVISIÓN: A
FECHA: --/--/20--

diagnóstico y tratamiento. La complejidad de los escenarios donde se desarrolla la actividad sanitaria derivada de la demanda de una atención mejor y más segura, las nuevas formas de gestión, la limitación de los recursos, la libre movilidad de los profesionales, la innovación técnica y la incorporación de valores plurales, entre otros, exige una mayor capacidad de adaptación y utilización de nuevas herramientas a los futuros especialistas. Además de la dimensión puramente científico-técnica, la formación médica debe incluir también la comunicación interpersonal, el profesionalismo, la medicina basada en la evidencia, y el conocimiento de la cultura y de las normas del sistema sanitario en el que se lleva a cabo.

El programa propuesto contempla el marco legislativo actual recogido en la Ley de Ordenación de las Profesiones Sanitarias de noviembre 2003 (LOPS) y el Real Decreto 187 de febrero de 2008 en los que se establecen las bases para la especialización en ciencias de la salud y se desarrollan aspectos formativos relevantes del sistema de formación médica especializada. El nuevo programa esta basado en la adquisición de competencias que garantiza una formación más transparente, de calidad objetiva, actualizada, homogénea y homologable internacionalmente. Este programa contribuirá a la armonización de competencias con otros países y nos permitirá ejercer como intensivistas en cualquier país una vez finalizado el período de formación. Se asume que la homologación implica un compromiso personal y colectivo con la calidad de la formación recibida que ha de ser alta.

El modelo actual se basa en la certificación del cumplimiento de una serie de rotaciones y estancias en determinadas unidades asistenciales, el nuevo paradigma propone un proceso formativo más estructurado, basado en la adquisición progresiva de competencias específicas, y en el que el residente debe jugar un papel activo en el diseño de su programa de formación. El objetivo es enseñar a utilizar el conocimiento para resolver problemas, realizar técnicas, comunicarse de forma efectiva y tomar decisiones correctas. El objetivo último es prestar una asistencia de alta calidad en un sistema que funcione bien, lo que implica valores éticos, comunicación, trabajo en equipo, compromiso y conocimiento del propio sistema.

El programa de formación en el Servicio de Medicina Intensiva del Hospital Universitario y Politécnico La Fe de Valencia compagina el actual con uno propio desde 2016 con cuatro características principales:

- 1) 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*).
- 2) Incorpora la simulación clínica como técnica docente.
- 3) Incorpora todos los diferentes métodos de evaluación formativa.
- 4) Utiliza un portafolio electrónico, para favorecer la reflexión sobre el proceso de aprendizaje, promover la evaluación formativa y recoger toda la experiencia que el residente va adquiriendo durante su programa de formación.

La práctica de la Medicina Intensiva requiere poseer unos conocimientos, dominar un conjunto de habilidades técnicas y disponer de una serie de actitudes psíquicas y humanas.

El perfil profesional del especialista en Medicina Intensiva puede resumirse en las siguientes características:

- Visión global del paciente y capacidad para proporcionar una atención integral que se centra en sus necesidades y evita el fraccionamiento de la asistencia y la duplicidad de los costes.
- Conocimiento profundo y detallado de la fisiología de los órganos y sistemas, de los mecanismos por los que se altera, y de los medios para preservar y mejorar la función de los órganos afectados para mantener la vida del paciente. [SEP]
- Capacidad para trabajar en cualquier lugar en el que se encuentre el paciente crítico. [SEP]
- Carácter polivalente, que hace su desempeño efectivo y eficiente. Capacidad de liderazgo y [SEP] de trabajo en equipo. [SEP]
- Disposición para trabajar de forma estructurada y sistemática en diferentes entornos y en situaciones de incertidumbre.

GD
REVISIÓN: A
FECHA: --/--/20--

- Sensibilidad y compromiso con los valores éticos; de especial relevancia en una especialidad que se desenvuelve en un medio con poderosos medios técnicos. 
- Capacidad para la toma de decisiones en el tratamiento de los pacientes con compromiso vital. 
- Posibilidad de cooperar en la prevención de las patologías graves más frecuentes.
- Capacidad para colaborar en la formación de otros profesionales sanitarios. 
- Capacidad de afrontar con profesionalidad y responsabilidad situaciones de catástrofe que comprometan la vida de amplios sectores de la población. 

Las competencias específicas en Medicina Intensiva que se recogen en el proyecto CoBaTrICE han sido consensuadas según 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, actualmente en proceso de actualización. Su desarrollo se puede consultar en el enlace:

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

En nuestro servicio se ha realizado un esfuerzo importante adaptando dicho proyecto a la actividad de la especialidad, añadiendo competencias en el área de la cardiopatía isquémica e implantación y seguimiento de marcapasos permanentes, pues son procesos presentes en la cartera de servicio de la mayoría de Unidades de Cuidados Intensivos de nuestro país, de tal manera que nuestra versión incluye 124 competencias agrupadas en 8 dominios.

Además, disponemos del portafolio electrónico (desarrollo propio), herramienta indispensable para poder implementar la formación por competencias, siendo actualmente los primeros en el país en su utilización desde enero de 2016. En el portafolio, quedan registradas todas las competencias adquiridas, evaluaciones estructuradas realizadas por distintos métodos y por el convencional, procedimientos realizados, encuestas, cursos,

GD
REVISIÓN: A
FECHA: --/--/20--

congresos, actividad científica, reflexiones sobre incidentes críticos, así como los planes de mejora propuestos por el tutor de cada residente elaborado a partir de la evaluaciones formativas y entrevistas realizadas. A través del portafolio electrónico se realiza un seguimiento exhaustivo de la evolución de cada residente por parte del tutor principal. La formación de nuestros residentes es muy personalizada y esta muy tutorizada. Existe un tutor principal por cada 3 residentes. Cada tutor solo tiene acceso al portafolio de sus residentes para hacer el seguimiento y ver el progreso. Existe un director del programa de formación o tutor principal que junto con el jefe del Servicio son los responsables de la implementación efectiva del programa de formación completo. Además, es una satisfacción que el portafolio electrónico haya sido galardonado en los premios de Educación Médica 2017 como el mejor proyecto en la enseñanza de posgrado y/o formación de especialistas.

## **1. RECURSOS Y ACTIVIDADES DEL SERVICIO.**

**Nombre del Servicio:** Medicina Intensiva

**Área Clínica:** Medicina Intensiva

### **Unidades Clínicas.**

**Unidad clínica genérica:** Sí

- Unidades clínicas específicas:**
- 1. UNIDAD DE CUIDADOS INTERMEDIOS**
  - 2. SERVICIO EXTENDIDO DE MEDICINA INTENSIVA (SEMI)**

### **Unidades de pruebas diagnósticas y/o terapéuticas:**

- 1. LABORATORIO DE PROCEDIMIENTOS.**

## **2. ORGANIZACIÓN DE LA DOCENCIA MIR**

### **2.1 ROTATORIOS QUE SE REALIZAN.**

	<u>Lugar</u>	<u>Duración (meses)</u>
<b>1er. año</b>		
1.	Unidad de Infecciosas	2 meses
2.	Medicina Interna	2 meses
3.	Neumología	2 meses
4.	Radiología	2 meses
5.	Medicina Digestiva	2 meses
6.	Neurología	2 meses
<b>2º. año</b>		
1.	Cardiología (Sala de hospitalización)	1 mes
2.	Cardiología (Ecocardiografía)	2 meses
3.	Hematología	2 meses
4.	Nefrología	1 mes
5.	Anestesia (Quirófano)	2 meses
6.	UCI (Unidad Coronaria)	4 meses
<b>3er. año</b>		
1.	UCI (unidad neurocríticos)	2 meses
2.	UCI (unidad polivalente)	6 meses
3.	UCI (unidad politraumatizados: H. 12 octubre, Madrid)	2 meses
4.	UCI pediátrica	1 mes
5.	Unidad Doppler transcraneal	1 mes
<b>4º. año</b>		
1.	Unidad Polivalente	8 meses
2.	Unidad de Reanimación	3 meses
3.	Unidad de marcapasos y arritmias	1 meses
<b>5º. año</b>		
1.	Unidad Polivalente	9 meses
2.	Rotatorio Libre	3 meses

### **2.2 GUARDIAS**

Durante el primer año de residencia las guardias se realizan en el Servicio de Urgencias del Hospital y a partir del 8º mes, se compaginan con 1 o 2 guardias en la UCI. Durante el 2º año de residencia, la mayoría de las guardias se hacen en la UCI, manteniendo 1 o 2 guardias en Urgencias del Hospital. A partir del 3º año, todas las guardias se realizan en la UCI. El número mínimo de guardias son 5 y el máximo 6 al mes. Todos los días hay 2 residentes de guardia, uno mayor (R4-R5), uno menor (R2-R3) y 2 adjuntos.

### 2.3 ITINERARIO FORMATIVO TIPO

	<b>ESPECIALIDAD</b> Medicina Intensiva	<b>PREVISION DEL ITINERARIO FORMATIVO MIR 2018-2023.</b>  (60 Meses de formación – 5 meses de vacaciones = 55 meses reales)	<b>Nombre y apellidos del Residente:</b>
	<b>Tutor:</b>		<b>NIF:</b>

					Jun-2023	Jul-2023	Agos-2023	Sep-2023	Oct-2023	Nov-2023	Dic-2023
					Med. Interna	Med. Interna	Vacaciones	Infec ciosas	Neumo- logía	Neumo- logía	Rayos

Ene-2024	Feb-2024	Mar-2024	Abr-2024	May-2024	Jun-2024	Jul-2024	Ago-2024	Sep-2024	Oct-2024	Nov-2024	Dic-2024
Rayos	Neuro- logía	Neuro- logía	Diges- tivo	Diges- tivo	UCI Corona- ria	UCI Corona- ria	Vacacio- nes	UCI Corona- ria	Sala Cardiolo- gía	Ecocar- diografía	Eco- cardio

Ene-2025	Feb-2025	Mar-2025	Abr-2025	May-2025	Jun-2025	Jul-2025	Ago-2025	Sep-2025	Oct-2025	Nov-2025	Dic-2025
Nefrolo- gía	Quirófa- no	Quirófa- no	Hema- tología	Hemato- logía	UCI Neurocrít	UCI Neurocrít	Vacacio- nes	UCI Polival	UCI Polival	UCI Polival	UCI Polival

Ene-2026	Feb-2026	Mar-2026	Abr-2026	May-2026	Jun-2026	Jul-2026	Ago-2026	Sep-2026	Oct-2026	Nov-2026	Dic-2026
UCI Polival	UCI Trauma	UCI Trauma	UCI Pediatri a	DTC	UCI Polival	UCI Polival	Vacacio- nes	UCI Polival	UCI Polival	UCI Polival	UCI Polival

Ene-2027	Feb-2027	Mar-2027	Abr-2027	May-2027	Jun-2027	Jul-2027	Ago-2027	Sep-2027	Oct-2027	Nov-2027	Dic-2027
UCI Polival	Marca- pasos Def.	Reani- mación	Reani- mación	Reani- mación	UCI Polival	UCI Polival	Vacacio- nes	Libre	Libre	Libre	UCI Polival

Ene-2028	Feb-2028	Mar-2028	Abr-2028	May-2028							
UCI Polival											

## 2.4 OBJETIVOS DOCENTES GENÉRICOS

En cada una de las áreas de formación, el residente ha de alcanzar el nivel suficiente de conocimientos y habilidades, lo cual será facilitado por los especialistas del servicio de Hematología, Cardiología, Nefrología, Neumología, Neurología, Medicina Interna, Unidad de Enfermedades Infecciosas, Radiología, Digestivo, Anestesia, Unidad de Marcapasos y arritmias, Unidad de Reanimación, UCI Pediátrica, UCI Polivalente y UCI de Politraumatizados.

La adquisición de conocimientos debe basarse en el autoaprendizaje tutorado, ayudado por métodos que estimulen la responsabilidad y la autonomía progresiva del residente. Durante cada una de las rotaciones, el residente deberá demostrar que dispone de los conocimientos suficientes y que los utiliza regularmente en el razonamiento clínico.

El residente deberá conocer las guías clínicas y protocolos de las unidades asistenciales por la que rota y aplicarlos correctamente con la finalidad de aumentar los niveles de seguridad y eficacia. El residente ha de ser capaz, también, de realizar una lectura crítica e identificar el grado de evidencia en el que se sustentan dichos protocolos.

En cada una de las áreas de rotación, ha de participar en todas las actividades habituales de los especialistas tanto en los aspectos asistenciales de cualquier tipo, como en los de formación, investigación y gestión clínica.

Según el programa formativo oficial de la especialidad de Medicina Intensiva se definen 3 niveles de autonomía en el desarrollo de las habilidades durante la rotación en el Servicio de Hematología, Cardiología, Nefrología, Neumología, Neurología, Medicina Interna, Unidad de Enfermedades Infecciosas, Radiología, Digestivo, Anestesia, Unidad de Marcapasos y arritmias, Unidad de Reanimación, UCI Polivalente, UCI de Politraumatizados y UCI Pediátrica.

**Nivel 1.** 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).

GD
REVISIÓN: A
FECHA: --/--/20--

**Nivel 2.** El residente tiene extenso conocimiento, pero no alcanza la experiencia suficiente para hacer un tratamiento completo de forma independiente.

**Nivel 3.** El médico residente ha visto o ha ayudado en determinadas actuaciones, pero no tiene experiencia propia.

Nuestro programa de formación de La Fe que es totalmente compatible con el oficial y que cumple con los modelos de evaluación oficiales, incluye con objeto de conseguir una mayor orientación y objetividad en la evaluación formativa 4 niveles de competencia clínica para cada competencia del programa de formación.

**Nivel 1.** Necesita supervisión completa y aumentar conocimientos.

**Nivel 2.** Necesita ayuda de un profesional más experto para la realización de la actividad.

**Nivel 3.** Puede realizar la actividad de forma autónoma con ayuda ocasional en casos complejos.

**Nivel 4.** Está capacitado para la realización autónoma de la actividad.

## UNIDAD CLÍNICA GENÉRICA.

¿Existe hospitalización?      **Sí**

¿Existe consulta externa?      **No**

### Número y cargos de los médicos de plantilla:

- 1 Jefe de Servicio y Director del Área Clínica
- 3 Jefes de Sección
- 14 FEA a tiempo completo
- 3 FEA con contrato de guardias
- 15 Médicos internos residentes
- 1 Coordinadora de ensayos clínicos

### Objetivos docentes generales:

1. Resucitación y manejo inicial del paciente grave.
2. Diagnóstico y tratamiento: evaluación, investigación, monitorización e interpretación de los datos, intervenciones terapéuticas/soporte orgánico en el fracaso de uno o múltiples órganos.
3. Procedimientos prácticos.
  - Sistema respiratorio
  - Sistema cardiovascular
  - Sistema nervioso central
  - Sistema gastrointestinal
  - Sistema renal/genitourinario
4. Seguridad del paciente y compromiso con el sistema de salud.
5. Habilidades profesionales.
  - Habilidades de comunicación
  - Relaciones profesionales con los pacientes y sus familiares
  - Relaciones profesionales con los colegas médicos y otro personal sanitario
  - Autogobierno

## Objetivos docentes específicos:

### 1. RESUCITACIÓN Y MANEJO INICIAL DEL PACIENTE GRAVE

- 1.1 Adopta un enfoque estructurado y oportuno para el reconocimiento, la evaluación y la estabilización del paciente grave con fisiología disfuncional.
- 1.2 Maneja la resucitación cardiopulmonar básica y avanzada.
- 1.3 Maneja al paciente después de la resucitación.
- 1.4 Selecciona y prioriza a los pacientes de manera apropiada, incluyendo el ingreso en la UCI.
- 1.5 Evalúa y se encarga del manejo inicial del paciente con traumatismo.
- 1.6 Evalúa y se encarga del manejo inicial del paciente con quemaduras.
- 1.7 Describe el manejo de víctimas múltiples.

### 2. DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO:

#### 2.1 Evaluación, investigación, monitorización e interpretación de los datos

- 2.1.1 Obtiene la historia clínica y realiza una exploración física precisa.
- 2.1.2 Se encarga de realizar estudios oportunos y apropiados.
- 2.1.3 Describe indicaciones para la realización de ecocardiografías (transtorácicas / transesofágicas).
- 2.1.4 Realiza electrocardiogramas (ECG/EKG) e interpreta los resultados.
- 2.1.5 Obtiene muestras microbiológicas apropiadas e interpreta los resultados.
- 2.1.6 Obtiene e interpreta los resultados de las muestras de gasometría.
- 2.1.7 Interpreta radiografías de tórax y abdomen. Realiza e interpreta ecografía cardiaca, vascular y pleuropulmonar. Interpreta imágenes de TAC y RMN.
- 2.1.8 Colabora con los radiólogos y otros especialistas en técnicas de imagen, indica e interpreta imágenes clínicas radiológicas y ecográficas.
- 2.1.9 Monitoriza y responde a tendencias en las variables fisiológicas.
- 2.1.10 Integra hallazgos clínicos con análisis de laboratorio para realizar un diagnóstico diferencial.

## 2.2 Intervenciones terapéuticas/soporte orgánico en el fracaso multiorgánico o de un solo órgano

2.2.1 Prescribe fármacos y los tratamientos en general de una manera segura.

2.2.2 Maneja el tratamiento con fármacos antimicrobianos.

2.2.3 Administra hemoderivados de una manera segura.

2.2.4 Maneja fluidos y fármacos vasoactivos/inotrópicos para el soporte cardiovascular.

2.2.5 Describe el uso de los dispositivos de asistencia mecánica para soporte cardiovascular.

2.2.6 Inicia, maneja y retira la ventilación mecánica invasiva y no invasiva.

2.2.7 Inicia, maneja y retira un tratamiento de reemplazo renal.

2.2.8 Reconoce y maneja alteraciones de los electrolitos, la glucosa y el equilibrio ácido-base.

2.2.9 Coordina y proporciona valoración y soporte nutricional.

## 2.3 Tratamiento de Enfermedad Aguda y Riesgo de Fallo Orgánicos

2.3.1 Reconoce y procede al tratamiento inicial del paciente con insuficiencia respiratoria aguda. Realiza un diagnóstico diferencial.

2.3.2 Reconoce y trata al paciente con problemas cardiocirculatorios graves. Realiza un diagnóstico diferencial.

2.3.3 Problemas neurológicos: trata al paciente en coma y realiza un diagnóstico diferencial.

2.3.4 Reconoce y trata problemas renales y genitourinarios como la pielonefritis, pionefrosis, hemorragias, etc.

2.3.5 Reconoce y trata el Abdomen Agudo.

2.3.6 Trata problemas hematológicos y oncológicos.

2.3.7 Reconoce y trata infecciones. Trata al paciente inmunosuprimido con fallo orgánico.

2.3.8 Interpreta y trata trastornos hidroelectrolíticos y ácido-básicos.

2.3.9 Reconoce y trata problemas endocrinos.

2.3.10 Reconoce y maneja al paciente con fallo cardiovascular.

2.3.11 Reconoce y maneja al paciente con, o en riesgo de desarrollar, insuficiencia renal aguda.

2.3.12 Reconoce y maneja al paciente con, o en riesgo de desarrollar, insuficiencia hepática aguda.

2.3.13 Reconoce y trata al paciente con hipertensión endocraneal.

2.3.14 Reconoce y maneja al paciente con fallo gastrointestinal agudo.

2.3.15 Reconoce y maneja al paciente con lesión pulmonar aguda/síndrome de dificultad respiratoria aguda (LPA/SDRA) incluyendo la COVID-19.

2.3.16 Reconoce y maneja al paciente con sepsis y shock séptico.

2.3.17 Reconoce y trata adecuadamente el paciente con coagulopatía grave.

2.3.18 Reconoce y trata el paciente intoxicado por drogas y toxinas ambientales.

2.3.19 Reconoce y trata complicaciones periparto.

2.3.20 Cuidados al final de la vida.

2.3.20.1 Discute la decisión de limitación terapéutica con el resto del equipo multidisciplinar.

2.3.20.2 Discute las decisiones del final de la vida con pacientes y sus familiares. [L]  
[SEP]

2.3.20.3 Aplica cuidados paliativos adecuadamente. [L]  
[SEP]

2.3.20.4 Conoce y realiza las pruebas diagnósticas de muerte cerebral.

2.3.20.5 Realiza mantenimiento fisiológico del donante de órganos.

### 3. PROCEDIMIENTOS PRÁCTICOS

#### 3.1 Sistema respiratorio

3.1.1 Administra oxígeno usando diversos dispositivos de administración.

3.1.2 Realiza laringoscopia con laringofibroscopio o broncoscopio bajo supervisión.

3.1.3 Realiza el manejo de emergencia de la vía aérea.

3.1.4 Realiza el manejo de la vía aérea difícil de acuerdo con los protocolos locales.

3.1.5 Realiza aspiración endotraqueal.

3.1.6 Realiza fibrobroncoscopia y lavado broncoalveolar (LBA) en el paciente intubado bajo supervisión.

3.1.7 Realiza traqueostomía percutánea bajo supervisión.

3.1.8 Realiza toracocentesis mediante un drenaje torácico.

### 3.2 Sistema cardiovascular

- 3.2.1 Realiza cateterización venosa periférica.
- 3.2.2 Realiza cateterización arterial.
- 3.2.3 Realiza ecocardiografía transtorácica, transesofágica básica y pleuro-pulmonar.
- 3.2.4 Realiza técnicas de ecografía para localización vascular.
- 3.2.5 Realiza cateterización venosa central.
- 3.2.6 Realiza desfibrilación y cardioversión.
- 3.2.7 Realiza estimulación cardiaca con colocación de marcapasos (transvenoso y transtorácico). Implanta marcapasos definitivos.
- 3.2.8 Realiza pericardiocentesis.
- 3.2.9 Monitoriza mediante un método para medir el gasto cardiaco y las variables hemodinámicas derivadas.
- 3.2.10 Realiza las maniobras de RCP avanzadas.
- 3.2.11 Realiza la implantación de un balón de contrapulsación intra-aórtico.
- 3.2.12 Colabora en la implantación de un sistema de asistencia circulatoria (ECMO) y en su adecuado control y funcionamiento.

### 3.3 Sistema nervioso central

- 3.3.1 Realiza punción lumbar bajo supervisión.
- 3.3.2 Realiza e interpreta ecografía doppler transcraneal básica.
- 3.3.3 Monitoriza la PIC y otros parámetros de neuromonitorización del paciente grave.

### 3.4 Sistema gastrointestinal

- 3.4.1 Realiza la inserción de sondas nasogástricas y nasoyeyunales.
- 3.4.2 Realiza paracentesis abdominal.
- 3.4.3 Realiza la inserción de sondas Sengstaken (o equivalentes).
- 3.4.4 Describe las indicaciones y la realización segura de una esófago-gastroscopia y de una recto-colonoscopia.
- 3.4.5 Monitoriza e interpreta los valores de la presión intraabdominal.
- 3.4.6 Realiza ecografía abdominal básica.

### 3.5. Sistema genitourinario

3.5.1 Realiza cateterización urinaria.

3.5.2 Inicia, maneja y retira sistemas de depuración extrarrenal continuos.

## 4. SEGURIDAD DEL PACIENTE Y COMPROMISO CON EL SISTEMA DE SALUD

4.1 Dirige diariamente una visita multidisciplinaria en la sala.

4.2 Cumple con medidas para controlar las infecciones locales.

4.3 Identifica los riesgos ambientales y promueve la seguridad para los pacientes y el personal.

4.4 Identifica y reduce el riesgo de incidentes críticos y eventos adversos, incluyendo las complicaciones de las enfermedades críticas.

4.5 Organiza una sesión de un caso clínico.

4.6 Hace valoraciones críticas y aplica guías de práctica clínica, protocolos y paquetes de medidas

4.7 Describe los sistemas de clasificación que se utilizan normalmente para la evaluación de la severidad de las enfermedades, la casuística y la carga de trabajo

4.8 Demuestra que entiende las responsabilidades directivas y administrativas del especialista en medicina intensiva.

## 5. PROFESIONALISMO

### 5.1 Habilidades de comunicación

5.1.1 Se comunica de una manera efectiva con los pacientes y con sus familiares.

5.1.2 Se comunica de una manera efectiva con los miembros del equipo sanitario.

5.1.3 Mantiene registros y documentación.

### 5.2 Relaciones profesionales con los pacientes y sus familiares

5.2.1 Involucra a los pacientes (o a sus representantes legales, si corresponde) en decisiones acerca del cuidado y el tratamiento.

5.2.2 Demuestra respeto hacia las creencias culturales y religiosas, y es consciente de su impacto en la toma de decisiones.

GD
REVISIÓN: A
FECHA: --/--/20--

5.2.3 Respeta la privacidad, la dignidad, la confidencialidad y las limitaciones legales en el uso de la información del paciente.

5.2.4 Colabora y consulta; promueve el trabajo en equipo.

5.2.5 Garantiza la continuidad de la atención a través de la transmisión efectiva de la información clínica.

5.2.6 Apoya al personal clínico fuera de la UCI para hacer posible que se ofrezca una atención efectiva.

5.2.7 Supervisa de manera apropiada, y delega en otros, la atención al paciente.

### 5.3 Autogobierno

5.3.1 Se responsabiliza de la atención segura al paciente.

5.3.2 Formula decisiones clínicas respetando los principios éticos y legales.

5.3.3 Busca oportunidades de aprendizaje e integra nuevos conocimientos en la práctica clínica.

5.3.4 Participa en la enseñanza multidisciplinaria.

5.3.5 Participa en investigaciones o en revisiones bajo supervisión.

## **OBJETIVOS DOCENTES**

### **UNIDAD CLÍNICA ESPECÍFICA 1. UNIDAD DE CUIDADOS INTERMEDIOS**

**Tipo de patología asistida:** Síndrome coronario agudo, estudios electrofisiológicos, marcapasos, procedimientos de radiología intervencionista, monitorización de pacientes con distintas patologías graves no críticas, pre-salida de enfermos de la UCI general.

**¿Existe hospitalización?**           **Sí**

**¿Existe consulta externa?**       **No**

#### **Objetivos docentes generales:**

1. Diagnóstico: evaluación, investigación, monitorización e interpretación de pruebas y datos de laboratorio de las patologías de la unidad, fundamentalmente ECG, ecocardiograma y enzimas cardiacos.
2. Reconoce y trata enfermedades graves no críticas, fundamentalmente la cardiopatía isquémica y las arritmias.

#### **Objetivos docentes específicos:**

1. Diagnóstico: evaluación, investigación, monitorización e interpretación de los datos.
  - 1.1 Selecciona y prioriza a los pacientes con criterios apropiados, incluyendo el ingreso en la UCI.
  - 1.2 Obtiene historia clínica y realiza una exploración física dirigida.
  - 1.3 Solicita, interpreta e integra estudios oportunos y apropiados en el momento adecuado.
  - 1.4 Monitoriza, interpreta y responde a las tendencias en las variables fisiológicas.
  - 1.5 Integra los hallazgos clínicos con los análisis de laboratorio para realizar un diagnóstico diferencial.
2. Reconoce y trata enfermedades graves no críticas.
  - 2.1 Reconoce y trata el Síndrome Coronario Agudo.
  - 2.2 Reconoce y trata la Insuficiencia Cardíaca Aguda.

2.3 Reconoce y trata Arritmias.

2.4 Reconoce y trata la Crisis Hipertensiva.

2.5 Reconoce y trata problemas renales y genitourinarios como la pielonefritis, pionefrosis, hemorragias, etc.

2.6 Reconoce y trata gastroenteritis.

2.7 Reconoce y trata Hemorragia digestiva.

2.8 Tomar decisiones de ingreso, alta o traslado.

## **OBJETIVOS DOCENTES.**

### **UNIDAD CLÍNICA ESPECÍFICA 2. SERVICIO EXTENDIDO DE MEDICINA INTENSIVA**

**Tipo de patología asistida:** Cualquier patología ingresada en el hospital.

**¿Existe hospitalización?**            **Sí**

**¿Existe consulta externa?**        **No**

#### **Objetivos docentes generales:**

1. Reconoce criterios de gravedad en pacientes hospitalizados.

#### **Objetivos docentes específicos:**

1. Reconoce criterios de gravedad de pacientes hospitalizados.
  - 1.1 Reconocimiento de los cambios en los parámetros fisiológicos habituales, incluso sutiles.
  - 1.2 Utiliza la escala clínica "ALERTA", reconoce las alertas clínicas y analíticas de gravedad real o potencial de los pacientes hospitalizados, clasifica al paciente en el grupo de riesgo adecuado.
  - 1.3 Tomar decisiones adecuadas según el grupo de riesgo en el que se encuentre el paciente: optimización de tratamiento en sala con tele-monitorización, ingreso en la unidad de cuidados intermedios, ingreso en UCI o en reanimación anestésica. Decisión de adecuación del esfuerzo terapéutico y/o cuidado paliativo en consenso con familiares y médicos responsables.
  - 1.4 Reconocer la disfunción orgánica precoz.
  - 1.5 Responder con rapidez a cambios agudos en las variables monitorizadas.
  - 1.6 Realizar consultas/estudios adicionales cuando esté indicado.
  - 1.7 Monitorizar funciones fisiológicas vitales de acuerdo con las indicaciones.

GD
REVISIÓN: A
FECHA: --/--/20--

## **OBJETIVOS DOCENTES.**

### **UNIDAD DE PRUEBAS DIAGNÓSTICAS y/o TERAPÉUTICAS 1.**

**Nombre de la Unidad: LABORATORIO DE PROCEDIMIENTOS**

#### **Objetivos docentes generales:**

1. Colocación de accesos venosos centrales y accesos arteriales.
2. Colocación de marcapasos provisionales.
3. Realización de toracocentesis y pericardiocentesis.
4. Cateterismo derecho en pacientes con hipertensión pulmonar y respuesta a fármacos vasodilatadores.
5. Lavado broncoalveolar en pacientes con proteinosis alveolar.

## **OBJETIVOS DOCENTES.**

### **ROTATORIOS EXTERNOS EN EL HOSPITAL**

#### **1. Nombre del Servicio o de la Unidad: Servicio Medicina Interna Hospital Universitari i Politècnic La Fe**

##### **Objetivos docentes generales:**

1. Realizar anamnesis y exploración física.
2. Solicitar pruebas diagnósticas apropiadas e interpretar y realizar diagnóstico diferencial.
3. Integrar el funcionamiento de órganos y sistemas.
4. Administrar tratamientos apropiados en cada circunstancia.
5. Elaboración de informes de altas hospitalarias.

##### **Objetivos docentes específicos:**

1. Realizar anamnesis y exploración física apropiada
  - 1.1 Averiguar aspectos importantes que motivaron al paciente a acudir al hospital para inferir sobre el posible diagnóstico. Aprender a realizar una exploración física apropiada interpretando los posibles signos encontrados y su relación con los síntomas detectados.
2. Solicita pruebas diagnósticas apropiadas e interpretar y realizar diagnóstico diferencial.
  - 2.1 Conocer las pruebas diagnósticas disponibles, interpretar e integrar los hallazgos clínicos y de las pruebas de laboratorio para realizar un diagnóstico diferencial.
3. Integrar el funcionamiento de órganos y sistemas.
  - 3.1 Tratar al paciente como entidad global.
  - 3.2 Reconocer interacciones entre los distintos sistemas.
  - 3.3 Reconocer los grandes síndromes en Medicina.
  - 3.4 Monitorizar, interpretar y responder a los cambios de tendencia en las variables fisiológicas.

GD
REVISIÓN: A
FECHA: --/--/20--

4. Administrar tratamientos apropiados en cada circunstancia.
  - 4.1. Conocer la farmacología de los fármacos de uso habitual. Prescribir de forma segura.
5. Elaborar de informes de altas hospitalarias.
  - 5.1 Asegurar la continuidad de cuidados mediante un traspaso efectivo de la información clínica. Elaborar correctamente informes de alta hospitalaria.

## **2. Nombre del Servicio o de la Unidad: Unidad de Infecciosas Hospital Universitari i Politècnic La Fe.**

### **Objetivos docentes generales:**

1. Diagnóstico de las enfermedades infecciosas.
2. Tratamiento de las enfermedades infecciosas
3. Conocimiento de fármacos anti-infecciosos en general.

### **Objetivos docentes específicos:**

1. Diagnóstico de las enfermedades infecciosas
  - 1.1 Diagnóstico de las enfermedades infecciosas más frecuentes en pacientes inmunocompetentes e inmunodeprimidos, producidas por bacterias, virus y hongos.
2. Tratamiento de las enfermedades infecciosas
  - 2.1 Tratamiento de las enfermedades infecciosas producidas por bacterias, virus y hongos, en pacientes inmunocompetentes e inmunodeprimidos.
3. Conocimiento de fármacos anti-infecciosos en general.
  - 3.1 Reconoce mecanismos de acción, indicaciones, dosis, efectos secundarios e interacciones de los distintos fármacos anti-infecciosos en general.

### **3. Nombre del Servicio o de la Unidad: Neumología**

**Hospital Universitari i Politècnic La Fe.**

#### **Objetivos docentes generales:**

1. Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia respiratoria aguda según etiología.
2. Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia respiratoria crónica.
3. Interpretación de Rx de tórax, TAC torácico y Pruebas funcionales Respiratorias.
4. Conocimiento de Farmacología habitual y manejo.
5. Fundamentos e indicaciones de la Ventilación No Invasiva, toracocentesis, fibrobroncoscopia y fisioterapia respiratoria.

#### **Objetivos docentes específicos:**

1. Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia respiratoria aguda según etiología.
  - 1.1 Reconoce y trata adecuadamente asma grave, embolia pulmonar, neumonía comunitaria e identifica pacientes con criterios de gravedad que requieran ingreso en UCI.
2. Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia respiratoria crónica.
  - 2.1 Reconoce y trata pacientes con EPOC, fibrosis pulmonar, neumopatías intersticiales, hipertensión pulmonar e identifica pacientes graves que requieran ingreso en UCI.
  - 2.2 Reconoce pacientes subsidiarios de trasplante pulmonar y los trata tras el trasplante.
3. Interpretación de Rx de tórax, TAC torácico y Pruebas funcionales Respiratorias.
  - 3.1 Obtiene e interpreta Rx de tórax y TC torácico. Se reúne con radiólogos para organizar e interpretar la imagen clínica.
  - 3.2 Obtiene e interpreta gasometrías arteriales y/o venosas.
  - 3.3 Realiza e interpreta pruebas funcionales respiratorias e identifica patrones de gravedad.

GD
REVISIÓN: A
FECHA: --/--/20--

4. Conocimiento de Farmacología y manejo.
  - 4.1 Reconoce mecanismo de acción, indicaciones, efectos adversos e interacciones de fármacos broncodilatadores, fibrinolíticos, inmunosupresores, anti-infecciosos.
5. Fundamentos e indicaciones de la Ventilación No Invasiva, toracocentesis, fibrobroncoscopia y fisioterapia respiratoria.
  - 5.1 Administra O2 utilizando diferentes dispositivos, incluidos los de alto flujo.
  - 5.2 Realiza toracocentesis y colocación de tubo de drenaje torácico (por disección y Seldinger).
  - 5.3 Reconoce indicaciones de fibrobroncoscopia y reconoce anatomía bronquial.
  - 5.4 Inicia, maneja y retira Ventilación no invasiva.

#### **4. Nombre del Servicio o de la Unidad: Radiodiagnóstico**

##### **Hospital Universitari i Politècnic La Fe**

##### **Objetivos docentes generales:**

1. Interpretar Radiología simple.
2. Realizar Ecografía general: torácica, abdominal y vascular enfocada al paciente crítico.
3. Interpretar Tomografía axial computarizada.

##### **Objetivos docentes específicos:**

1. Interpretar Radiología simple
  - 1.1 Interpretar Radiografía simple de tórax y abdomen.
  - 1.2 Efecto de la proyección, posición, penetración y otros factores en la calidad de la imagen.
  - 1.3 Sensibilidad y especificidad de la investigación en relación con una enfermedad específica.
  - 1.4 Importancia de la historia clínica y de la exploración para realizar el diagnóstico.
2. Realizar ecografía general: torácica, abdominal y vascular enfocada al paciente crítico.
  - 2.1 Conoce principios básicos de la ecografía y efecto doppler.

- 2.2 Conoce principios, indicaciones y limitaciones de la ecografía abdominal, torácica y vascular.
- 2.3 Sensibilidad y especificidad de la ecografía (torácica, abdominal y vascular) en relación con una enfermedad específica.
- 2.4 Interpretación básica de la ecografía pleuropulmonar: detección de derrame pleural, neumotórax, diagnóstico y seguimiento de condensación por neumonía y atelectasia, evaluación del agua extrapulmonar, evaluación de la aireación pulmonar en múltiples enfermedades.
- 2.5 Interpretación básica de la ecografía abdominal: recorrido abdominal completo, ecografía renal, hepática, del tracto digestivo y pancreática. Líquido libre intraabdominal, colecciones, hematomas y abscesos.
- 2.6 Interpretación básica de la ecografía vascular: punción e inserción de catéteres vasculares venosos y arteriales, diagnóstico de trombosis venosas.
- 2.7 Identificar alteraciones que requieran una intervención urgente
3. Interpretar Tomografía axial computarizada.
- 3.1 Principios, indicaciones, limitaciones y modalidades terapéuticas de la tomografía computarizada en el paciente crítico.
- 3.2 Indicaciones e interpretación de los signos radiológicos de las patologías craneales graves en la tomografía craneal: características normales, isquemia cerebral, hemorragia intracerebral, hemorragia intraventricular, hemorragia subaracnoidea, hidrocefalia, hematoma subdural, hematoma epidural, edema cerebral, lesiones ocupantes de espacio, abscesos cerebrales, fracturas óseas.
- 3.3 Indicaciones e interpretación de los signos radiológicos de las patologías pulmonares graves en la tomografía torácica: características normales; TEP, contusión pulmonar, colapso/atelectasia, consolidación, infiltrados (incluyendo LPA/SDRA), neumotórax, derrame pleural, disección aorta, absceso pulmonar, derrame pericárdico, posición de catéteres, tubos o cuerpos extraños, compresión de vía aérea, silueta cardiaca, masas mediastínicas, fracturas óseas.
- 3.4 Indicaciones e interpretación de los signos radiológicos de las patologías abdominales graves en la tomografía abdominal: características normales;

líquido libre abdominal, colecciones abdominales, perforaciones viscera hueca, alteraciones pancreáticas, patología hepática y de la vía biliar, alteraciones esplénicas, procesos renales y genitourinarios, aneurisma abdominal.

3.5 Sensibilidad y especificidad de la investigación en relación con una enfermedad específica.

3.6 Importancia de la historia clínica y exploración física para el diagnóstico.

## **5. Nombre del Servicio o de la Unidad: Neurología (Sala y unidad de ictus) Hospital Universitari i Politècnic La Fe**

### **Objetivos docentes generales:**

1. Realiza exploración neurológica básica.
2. Reconoce y trata al paciente neurológico.
3. Reconoce y realiza el diagnóstico diferencial ante un paciente en coma.
4. Conoce e interpreta imágenes TC, RNM cerebral y doppler transcraneal.
5. Diagnóstico diferencial de miopatías y polineuropatías que pueden cursar con insuficiencia respiratoria.

### **Objetivos docentes específicos:**

1. Realiza exploración neurológica básica.
  - 1.1 Realiza exploración neurológica básica y localiza nivel de lesión neurológica.
  - 1.2 Realiza Punción Lumbar.
2. Reconoce y trata al paciente neurológico.
  - 2.1 Fisiopatología, diagnóstico y manejo de las situaciones neurológicas médicas más comunes, que incluyen: síndrome confusional agudo, daño cerebral postanóxico, hemorragia e infarto intracraneales, hemorragia subaracnoidea, accidentes cerebrovasculares (ACV) (indicaciones de fibrinólisis sistémica, anticoagulación y tratamiento endovascular), convulsiones y estados epilépticos, meningitis y encefalitis, causas médicas de aumento de presión intracraneal.

3. Reconoce y realiza el diagnóstico diferencial ante un paciente en coma.
  - 3.1 Identifica un paciente en coma, solicita e interpreta pruebas diagnósticas, realiza diagnóstico diferencial y propone tratamiento e ingreso en UCI si requiere.
4. Conoce e interpreta imágenes TC, RNM cerebral y doppler transcraneal.
  - 4.1 Indicaciones e interpretación de los signos radiológicos de las patologías craneales graves en la tomografía craneal y RNM cerebral: características normales, isquemia cerebral, hemorragia intracerebral, hemorragia intraventricular, hemorragia subaracnoidea, hidrocefalia, hematoma subdural, hematoma epidural, edema cerebral, lesiones ocupantes de espacio, abscesos cerebrales, fracturas óseas.
  - 4.2 Realiza e interpreta doppler transcraneal:
    - 4.2.1 Anatomía, fisiología y hemodinámica de los troncos supraaórticos y de las arterias intracraneales.
    - 4.2.2 Signos ecográficos de diferenciación de la arteria carótida interna y externa.
    - 4.2.3 Ventanas utilizadas: transtemporal (planos axiales y coronales), ventana suboccipital y oftálmica.
    - 4.2.4 Conocimientos para realizar el cálculo del índice de pulsatilidad, el índice de resistencia y el índice de Lindergaard.
    - 4.2.5 Fundamentos de velocimetría Doppler por ultrasonidos. Obtención de velocidades (sistólica, diastólica y media) de las diferentes arterias intracraneales y conocimiento de sus valores normales.
5. Diagnóstico diferencial de miopatías y polineuropatías que pueden cursar con insuficiencia respiratoria.
  - 5.1 Reconoce enfermedades neuromusculares agudas que causan insuficiencia respiratoria (por ejemplo, Guillain-Barré, miastenia gravis, botulismo, tétanos); polineuropatía asociada a la enfermedad crítica, neuropatía motora y miopatía.

## 6. Nombre del Servicio o de la Unidad: Digestivo (gastroenterología y unidad hepática)

Hospital universitari i Politècnic La Fe

### Objetivos docentes generales:

1. Reconoce y trata las enfermedades del sistema digestivo más habituales.
2. Indicaciones e interpretación de las pruebas diagnósticas más habituales.
3. Reconoce y trata la patología hepática aguda y crónica.
4. Adquiere Habilidades técnicas.

### Objetivos docentes específicos:

1. Reconoce y trata las enfermedades del sistema digestivo más habituales.
  - 1.1 Reconoce y trata: úlcera péptica/por estrés, hemorragia digestiva alta, diarrea y vómitos, pancreatitis aguda, colecistitis, ictericia, enfermedades inflamatorias intestinales, peritonitis, ascitis, infarto mesentérico, perforación de víscera hueca, obstrucción y pseudoobstrucción intestinal, traumatismo abdominal, hipertensión intraabdominal y síndrome compartimental, síndrome del intestino corto, rotura del hígado o del bazo, abdomen agudo.
2. Reconoce y trata la patología hepática aguda y crónica.
  - 2.1 Reconoce y trata la insuficiencia hepática aguda y crónica, insuficiencia hepática fulminante, lesión hepática inducida por paracetamol y cirrosis.
  - 2.2 Reconoce indicaciones de trasplante hepático y maneja al paciente trasplantado.
3. Indicaciones e interpretación de las pruebas diagnósticas más habituales.
  - 3.1 Reconoce indicaciones de la endoscopia digestiva urgente y programada.
  - 3.2 Interpreta Rx simple de abdomen y TC abdominal.
  - 3.3 Colabora en la sedación y control del paciente durante la realización de endoscopia digestiva.
4. Adquiere Habilidades técnicas.

- 4.1 Realiza inserción de una sonda nasogástrica.
- 4.2 Realiza paracentesis abdominal.
- 4.3 Coloca sonda de Sengstaken o equivalente.

## **7. Nombre del Servicio o de la Unidad: Cardiología**

### **Hospital Universitari i Politècnic La Fe**

#### **Objetivos docentes generales:**

1. Reconoce y trata pacientes con patología cardíaca.
2. Indica e interpreta exploraciones complementarias.
3. Realiza e interpreta Ecocardiografía transtorácica básica e indica ecocardiografía transesofágica.
4. Reconoce indicaciones de cirugía cardíaca.
5. Reconoce farmacología apropiada.

#### **Objetivos docentes específicos:**

1. Reconoce y trata pacientes con patología cardíaca aguda.
  - 1.1 Fisiopatología, diagnóstico y manejo de las situaciones médicas más frecuentes como: angina progresiva o inestable, infarto agudo de miocardio, insuficiencia ventricular izquierda, miocardiopatías, valvulopatías, enfermedad veno-oclusiva, hipertensión pulmonar, insuficiencia ventricular derecha, cor pulmonale, hipertensión arterial maligna, taponamiento cardíaco, arritmias comunes y alteraciones de la conducción, disfunción de marcapasos, enfermedades del pericardio.
2. Indica e interpreta exploraciones complementarias.
  - 2.1 Reconoce Electrocardiografía básica y alteraciones electrocardiográficas.
  - 2.2 Indica e interpreta Pruebas de esfuerzo.
  - 2.3 Indica Tomografía y RMN cardíaca.
  - 2.4 Indica Ecocardiografía transesofágica.
  - 2.5 Describe como realizar una pericardiocentesis.
  - 2.6 Indica e interpreta estudios coronariográficos.

GD
REVISIÓN: A
FECHA: --/--/20--

3. Realiza e interpreta Ecocardiografía transtorácica básica.
  - 3.1 Aprendizaje de la técnica estándar. Medición de función sistólica ventricular global y segmentaria. Evaluación de función valvular. Identificación de patología del pericardio.
4. Reconoce indicaciones de cirugía cardiaca.
  - 4.1 Conoce indicaciones de cirugía de revascularización, valvulopatías, trasplante cardiaco.
  - 4.2 Conoce indicaciones de marcapasos definitivo, desfibriladores automáticos implantables y resincronización cardíaca, ablación de vías anómalas.
5. Reconoce farmacología apropiada.
  - 5.1 Conoce indicaciones, dosis, contraindicaciones, interacciones y efectos adversos de fármacos vasodilatadores, antiarrítmicos, antiagregantes, anticoagulantes, diuréticos, inotrópicos.

## **8. Nombre del Servicio o de la Unidad: Nefrología Hospital Universitari i Politècnic La Fe**

### **Objetivos docentes generales:**

1. Reconoce y trata la insuficiencia renal aguda.
2. Indica Técnicas de depuración extrarrenal.
3. Reconoce y trata trastornos del equilibrio ácido base.
4. Reconoce y trata trastornos hidroelectrolíticos.

### **Objetivos docentes específicos:**

1. Reconoce y trata la insuficiencia renal aguda.
  - 1.1 Identifica pacientes con riesgo de presentar insuficiencia renal aguda e inicia medidas preventivas.
  - 1.2 Diagnostica la insuficiencia renal aguda y la clasifica.

- 1.3 Interpreta pruebas de laboratorio (sangre y orina), ecografía renal y doppler para llegar al diagnóstico.
  - 1.4 Conoce posibilidades de tratamiento y/o soporte según etiología.
  - 1.5 Conoce las diferencias entre la insuficiencia renal aguda y crónica y las implicaciones para su manejo.
  - 1.6 Conoce las causas y complicaciones de la insuficiencia renal: métodos para prevenirlas o tratarlas.
2. Indica Técnicas de depuración extrarrenal.
    - 2.1 Indica y conoce el funcionamiento de la diálisis convencional.
    - 2.2 Indicaciones de TCDE, modalidades, dosis y destete de las mismas.
    - 2.3 Conoce modalidades de diálisis híbridas.
  3. Reconoce y trata trastornos del equilibrio ácido base.
    - 3.1 Reconoce acidosis metabólica, la clasifica, conoce etiología y posibilidades de tratamiento.
    - 3.2 Reconoce alcalosis metabólica, la clasifica, conoce etiología y posibilidades de tratamiento.
  4. Reconoce y trata trastornos hidroelectrolíticos.
    - 4.1 Reconoce, diagnóstica y trata adecuadamente trastornos del sodio, potasio, calcio, fósforo, magnesio y cloro.

**9. Nombre del Servicio o de la Unidad: Hematología**  
**Hospital Universitari i Politècnic La Fe**

**Objetivos docentes generales:**

1. Reconoce y maneja situaciones médicas agudas más frecuentes.
2. Reconoce y trata complicaciones del paciente hematológico.
2. Reconoce indicaciones de transfusión de hemoderivados.

**Objetivos docentes específicos:**

GD
REVISIÓN: A
FECHA: --/--/20--

1. Reconoce y maneja situaciones médicas agudas más frecuentes.
  - 1.1 Fisiopatología, diagnóstico y manejo de la CID y otros trastornos de coagulación, síndromes hemolíticos, anemia aguda y crónica, trastornos inmunológicos y linfoproliferativos.
  - 1.2 Maneja y trata grupos de altos riesgo: pacientes inmunodeprimidos o con inmunodeficiencia, pacientes con quimioterapia, agranulocitosis y trasplante de médula ósea.
  - 1.3 Fisiopatología y manejo de anemia, trombocitopenia, neutropenia y pancitopenia.
  - 1.4 Conoce complicaciones post-trasplante médula ósea y de cordón.
2. Identifica y trata complicaciones del paciente inmunodeprimido.
  - 2.1 Identifica y trata complicaciones infecciosas.
  - 2.2 Identifica y trata complicaciones hidroelectrolíticas y metabólicas.
  - 2.3 Reconoce signos de gravedad y conoce criterios ingreso en UCI.
  - 2.4 Conoce principios e indicaciones de plasmaféresis.
3. Reconoce indicaciones de transfusión de hemoderivados.
  - 3.1 Indicaciones e interpretación básica del grupo sanguíneo y de las pruebas de compatibilidad.
  - 3.2 Indicaciones, contraindicaciones, riesgos y alternativas en relación con la transfusión de sangre.
  - 3.3 Conoce protocolos locales que regulan los procedimientos de ordenación, almacenamiento, verificación y monitorización durante la administración de productos sanguíneos e informa de incidentes adversos.
  - 3.4 Conoce principios de la transfusión de hemoderivados y de transfusión masiva.

## **10.Nombre del Servicio o de la Unidad: Anestesia**

### **Hospital Universitari i Politècnic La Fe**

#### **Objetivos docentes generales:**

1. Manejo de la vía aérea.
2. Conoce fármacos anestésicos y analgésicos.
3. Monitorización intraoperatoria.

#### **Objetivos docentes específicos:**

1. Manejo de la vía aérea
  - 1.1 Indicaciones, contraindicaciones y complicaciones de la oxigenoterapia.
  - 1.2 Asistir la ventilación con el uso de bolsa y mascarilla.
  - 1.3 Métodos para mantener la vía aérea permeable.
  - 1.4 Indicaciones, selección e inserción de cánulas orofaríngeas (Guedel), cánulas nasofaríngeas y mascarillas laríngeas (LMA).
  - 1.5 Intubación traqueal: selección del tipo de tubo, diámetro y longitud; indicaciones y técnicas; métodos para confirmar la colocación correcta del tubo traqueal.
  - 1.6 Principios del manejo de emergencia de la vía aérea.
  - 1.7 Manejo de la vía aérea en circunstancias especiales (traumatismo craneal, estómago lleno, obstrucción de la vía aérea superior, shock, lesión de la columna cervical).
  - 1.8 Indicaciones y principios de la intubación con fibroscopio y utilización del mismo con sistemas de ayuda para el manejo de la vía aérea.
  - 1.9 Indicaciones y técnicas para la retirada del tubo traqueal.
  - 1.10 Indicaciones y métodos para asegurar una vía aérea quirúrgica de emergencia.
  - 1.11 Indicaciones y técnicas para la cricotiroidotomía con aguja y quirúrgica.
  - 1.12 Indicaciones y contraindicaciones para la traqueostomía (percutánea y quirúrgica).
2. Conoce fármacos anestésicos y analgésicos.

- 2.1 Uso apropiado de los fármacos para facilitar el control de la vía aérea.
- 2.2 Monitorización durante la sedación/inducción anestésica para la intubación endotraqueal
- 2.3 Detección de alteraciones fisiológicas potenciales durante el procedimiento.
- 2.4 Conoce farmacología, dosis, contraindicaciones, efectos adversos de sedantes, relajantes y analgésicos.

### 3. Monitorización intraoperatoria

- 3.1 Indicaciones para la monitorización específica con el fin de garantizar la seguridad del paciente durante una intervención o un procedimiento.

## **11. Nombre del Servicio o de la Unidad: Unidad de Reanimación Hospital Universitari i Politècnic La Fe**

### **Objetivos docentes generales:**

- 1. Realiza cuidados pre y postoperatorios de pacientes quirúrgicos de alto riesgo.
- 2. Maneja el cuidado postoperatorio del paciente de cirugía cardíaca.
- 3. Maneja el cuidado postoperatorio del paciente con craneotomía.
- 4. Maneja el cuidado postoperatorio del paciente trasplantado.

### **Objetivos docentes específicos:**

- 1. Realiza cuidados pre y postoperatorios de pacientes quirúrgicos de alto riesgo.
  - 1.1 Conoce los factores que determinan el riesgo perioperatorio.
  - 1.2 Conoce métodos para optimizar las condiciones de los pacientes quirúrgicos de alto riesgo
  - 1.3 Criterios de ingreso y alta en la UCI.
  - 1.4 Implicaciones para el cuidado postoperatorio de las situaciones médicas agudas y crónicas comunes.
  - 1.5 Indicaciones y métodos del tratamiento antitrombótico perioperatorio.
  - 1.6 Reconocimiento, evaluación y manejo del dolor agudo.

- 1.7 Implicaciones del tipo/ sitio de cirugía para el manejo postoperatorio y complicaciones potenciales en las primeras 24 horas después de la cirugía.
2. Maneja el cuidado postoperatorio del paciente de cirugía cardíaca.
  - 2.1 Conoce los factores que determinan el riesgo perioperatorio.
  - 2.2 Conoce los criterios de ingreso y alta en la UCI.
  - 2.3 Intervenciones quirúrgicas en pacientes con cardiopatías, manejo perioperatorio del paciente con cirugía cardiovascular y complicaciones potenciales que ocurren dentro de las 24 horas posteriores a la cirugía cardíaca.
  - 2.4 Manejo de la cianosis, hipo e hipertensión, hipotermia y tiritona.
  - 2.5 Reconocimiento, evaluación y manejo del dolor agudo.
  - 2.6 Indicaciones y métodos del tratamiento antitrombótico perioperatorio
  - 2.7 Evaluación y manejo de las condiciones y las complicaciones perioperatorias más frecuentes.
3. Maneja el cuidado postoperatorio del paciente con craneotomía.
  - 3.1 Identificar el estado de salud preoperatorio, las enfermedades intercurrentes, los fármacos y las alergias y su interacción con el tipo de anestesia y de cirugía.
  - 3.2 Interpretar las investigaciones preoperatorias, los hallazgos y los eventos/complicaciones intraoperatorias, y responder adecuadamente.
  - 3.3 Evaluar nivel de consciencia y realizar una revisión cuidadosa por sistemas.
  - 3.4 Seleccionar y determinar la idoneidad y la vía de administración de la analgesia.
  - 3.5 Monitorizar y manejar la presión de perfusión cerebral (PPC).
  - 3.6 Establecer un plan para el manejo postoperatorio.
  - 3.7 Evaluación y manejo de situaciones y complicaciones perioperatorias más frecuentes.
4. Maneja el cuidado postoperatorio del paciente trasplantado.
  - 4.1 Implicaciones del tipo/ sitio de cirugía para el manejo postoperatorio y complicaciones potenciales dentro de las primeras 24 horas después de la cirugía.

- 4.2 Trasplante de órgano sólido específico (corazón-pulmón, hígado, riñón): consideraciones perioperatorias, manejo farmacológico, cuidado postoperatorio y complicaciones potenciales.
- 4.3 Inmunosupresión y rechazo.
- 4.4 Indicaciones y métodos del tratamiento antitrombótico perioperatorio.
- 4.5 Reconocimiento, evaluación y manejo del dolor agudo.
- 4.6 Evaluación y manejo de situaciones y complicaciones perioperatorias más frecuentes.

## **12. Nombre del Servicio o de la Unidad: UCI Pediátrica Hospital Universitari i Politècnic La Fe**

### **Objetivos docentes generales:**

- 1. Reconoce al niño gravemente enfermo y realiza apropiadamente el manejo inicial de las emergencias pediátricas.
- 2. Describe la Legislación y las guías nacionales relacionadas con la protección infantil y su relevancia en la atención a los pacientes críticos.

### **Objetivos docentes específicos:**

- 1. Reconoce al niño gravemente enfermo y realiza apropiadamente el manejo inicial de las emergencias pediátricas.
  - 1.1 Fisiopatología y principios del manejo de las enfermedades que representan una amenaza vital en los pacientes pediátricos, que pueden incluir: insuficiencia respiratoria aguda, insuficiencia cardiaca, traumatismos, infecciones graves incluyendo meningitis y epiglotitis, intoxicaciones, trastornos metabólicos, convulsiones, crup, diarrea, etc.
  - 1.2 Manejo pediátrico de situaciones comunes tanto en niños como en adultos (por ejemplo, asma severa aguda, insuficiencia renal, traumatismo).
  - 1.3 Resucitación pediátrica y diferencias entre la resucitación pediátrica y la de

adultos.

1.4 Principios del manejo de la vía aérea pediátrica: métodos y técnicas; cálculo del tamaño de los tubos; selección de mascarillas y cánula.

1.5 Principios de la ventilación mecánica en un niño.

1.6 Preparación y métodos para el acceso venoso seguro.

1.7 Dosificación pediátrica de fármacos comunes en emergencias.

2. Describe la Legislación y las guías nacionales relacionadas con la protección infantil y su relevancia en la atención a los pacientes críticos.

2.1 Principios de comunicación (verbal y no verbal) con niños de diferentes edades; ser consciente de las consecuencias del lenguaje usado para impartir información.

2.2 Aspectos legales y éticos del cuidado de los niños.

2.3 Aspectos del consentimiento informado en niños.

2.4 Guías nacionales de protección infantil.

2.5 Funcionamiento de los servicios locales de referencia/recuperación pediátrica.

### **13.Nombre del Servicio o de la Unidad: Unidad de Arritmias y Marcapasos. Hospital Universitari i Politècnic La Fe**

#### **Objetivos docentes generales:**

1. Coloca y maneja marcapasos cardiaco (transvenoso y transtorácico).
2. Coloca y maneja marcapasos cardiaco definitivo.

#### **Objetivos docentes específicos:**

1. Coloca y maneja marcapasos cardiaco (transvenoso y transtorácico).
  - 1.1 Principios y técnicas de estimulación cardiaca con marcapasos.
  - 1.2 Selección de pacientes: indicaciones, contraindicaciones y complicaciones potenciales de los procedimientos/intervenciones.

GD
REVISIÓN: A
FECHA: --/--/20--

- 1.3 Arritmias cardíacas básicas y complejas: reconocimiento y tratamiento (farmacológico y eléctrico).
  - 1.4 Complicaciones de la técnica, cómo prevenirlas/reconocerlas e iniciar un tratamiento apropiado.
  - 1.5 Principios de desfibrilación y cardioversión.
  - 1.6 Indicaciones y técnicas para la retirada del dispositivo.
2. Coloca y maneja marcapasos cardíaco definitivo.
    - 2.1 Principios generales y técnicas de estimulación cardíaca con marcapasos definitivo.
    - 2.2 Selección de pacientes: indicaciones, contraindicaciones y complicaciones potenciales de los procedimientos/intervenciones.
    - 2.3 Localización de los trastornos de conducción y síntomas.
    - 2.4 Indicaciones comunes y conocimiento de las guías de distintas sociedades profesionales.
    - 2.5 Indicaciones tras infarto agudo de miocardio.
    - 2.6 Conocer otras indicaciones: síncope neurocardiogénico, enfermedades neuromusculares, Síndromes de QT largos, Miocardiopatía hipertrófica, Bloqueos AV congénitos, Insuficiencia cardíaca.
    - 2.7 Identificar pacientes que requieran resincronización cardíaca.
    - 2.8 Modos de estimulación (unicamerales y bicamerales). Nomenclatura.
    - 2.9 Complicaciones de la técnica, cómo prevenirlas/reconocerlas e iniciar un tratamiento apropiado.
    - 2.10 Identificar disfunciones del marcapasos.
    - 2.11 Indicaciones y técnicas para la retirada del dispositivo.
    - 2.12 Establecer y revisar parámetros de estimulación, impedancia y sensibilidad.

**14. Nombre del Servicio o de la Unidad: UCI Politraumatizados**  
**Hospital 12 de octubre, Madrid.**

**Objetivos docentes generales:**

1. Realizar la evaluación y el manejo inicial del paciente politraumatizado
2. Manejar el pre y postoperatorio del paciente politraumatizado.
3. Manejo de la donación en asistolia.

**Objetivos docentes específicos:**

1. Realiza la evaluación y el manejo inicial del Paciente Politraumatizado
  - 1.1 Realizar e interpretar los hallazgos de una evaluación primaria y una secundaria.
  - 1.2 Riesgos y lesiones ambientales: hipotermia e hipertermia, ahogamiento incompleto, electrocución, radiaciones, lesiones químicas, seguridad eléctrica/microchoque.
  - 1.3 Efectos y complicaciones agudas de traumatismo severo en órganos y sistemas orgánicos
  - 1.4 Lesiones secundarias que potencian la lesión primaria.
  - 1.5 Tratamiento específico inmediato de una lesión que amenaza la vida.
  - 1.6 Causas, reconocimiento y manejo de las situaciones de shock.
  - 1.7 Técnicas para la resucitación efectiva con fluidos.
  - 1.8 Principios de la transfusión de sangre y sus derivados; principios de la transfusión masiva.
2. Maneja en pre y postoperatorio del paciente politraumatizado.
  - 2.1 Riesgos de la anestesia y la cirugía de urgencia.
  - 2.2 Criterios de ingreso y alta en la UCI.
  - 2.3 Implicaciones para el cuidado postoperatorio de las enfermedades médicas agudas y crónicas comunes.
  - 2.4 Implicaciones del tipo/ sitio de cirugía para el manejo postoperatorio y complicaciones potenciales dentro de las primeras 24 horas después de la cirugía.

GD
REVISIÓN: A
FECHA: --/--/20--

2.5 Evaluación y manejo de las condiciones y las complicaciones perioperatorias más frecuentes.

2.6 Llevar a cabo una evaluación secundaria siguiendo los principios del ATLS (o su equivalente).

2.7 Evaluar el nivel de consciencia y llevar a cabo una revisión cuidadosa por sistemas.

2.8 Seleccionar y determinar la idoneidad y la vía de administración de la analgesia.

2.9 Documentar, monitorizar y manejar el balance de fluidos, el volumen circulante, los drenajes y el transporte sistémico de oxígeno.

2.10 Establecer un plan para el manejo postoperatorio incluyendo planes para una cirugía posterior.

2.11 Maneja y trata adecuadamente, pacientes con traumatismo craneoencefálico, torácico, abdominal, ortopédicos.

### 3. Manejo en la donación en asistolia. <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>

3.1 Identifica posibles candidatos para la donación en asistolia. <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>

3.2 Colabora en la preservación de órganos hasta el momento de la extracción.

3.3 Conoce la legislación vigente en donación en asistolia.

#### **4. OTRAS ACTIVIDADES DOCENTES.**

##### **4.1 SESIONES.**

FRECUENCIA	DÍA/HORA	CONTENIDO
1. Clínicas	diarias/ 8:00	Evaluación clínica pacientes ingresados
2. Club de Lectura	1 semanal 9:00 (miércoles)	Se comenta artículo de revisión
3. Radiológica	1 mensual/9:00 (martes)	Revisión imágenes de los enfermos ingresados con radiólogos
4. Radiología intervencionista	1 mensual/9:00 (viernes)	Discusión de estudios endovasculares y tratamientos con neurorradiología.
5. Monográficas	1 semanal/9:00 (jueves)	Actualización de contenidos.
6. Bibliográficas	1 semanal/9:30 (martes)	Se comentan estudios relevantes.
7. Anatómo-clínicas	1 mensual	Sesión multidisciplinar de pacientes con autopsia.
8. Mortalidad	1 bimensual	Se comentan los pacientes fallecidos en la unidad.

##### **4.2 SEMINARIOS.**

FRECUENCIA	DURACIÓN	CONTENIDO
1. Vuelta a las bases	cada 3 meses	Se revisa fisiopatología.
2. Calidad	cada 3 meses	Se presentan resultados de actividad realizada.



4. Curso de Comunicación (R1).
5. Curso Seguridad del Paciente (R1).
6. Curso Simulación en la Atención al deterioro clínico del paciente hospitalizado (R1-R2).

**4.5 OTRAS ACTIVIDADES:** Se recomienda la realización de los siguientes cursos durante el periodo formativo y se sugiere la realización de otros, según la etapa formativa del residente.

**1. Cursos Recomendados:**

- Soporte Vital Avanzado en Trauma (R3-R4)
- Vía aérea difícil (R3-R4)
- Ventilación Mecánica (R4-R5)
- Ecocardiografía/Eco torácica (R3-R4)
- Donación y Trasplantes de órganos (R4-R5)
- Técnicas continuas de remplazo renal (R3-R4)
- Métodos de Investigación (R1-R3)
- Estadística básica (R1-R3)

**2. Cursos Sugeridos:**

- Seguridad (R4-R5)
- Nutrición (R2-R3)
- Ventilación No Invasiva (R2-R3)
- Neurocríticos-PIC (R4-R5)
- Instructor RCP (R3-R4)
- Medicina Basada en la evidencia (R3-R4)

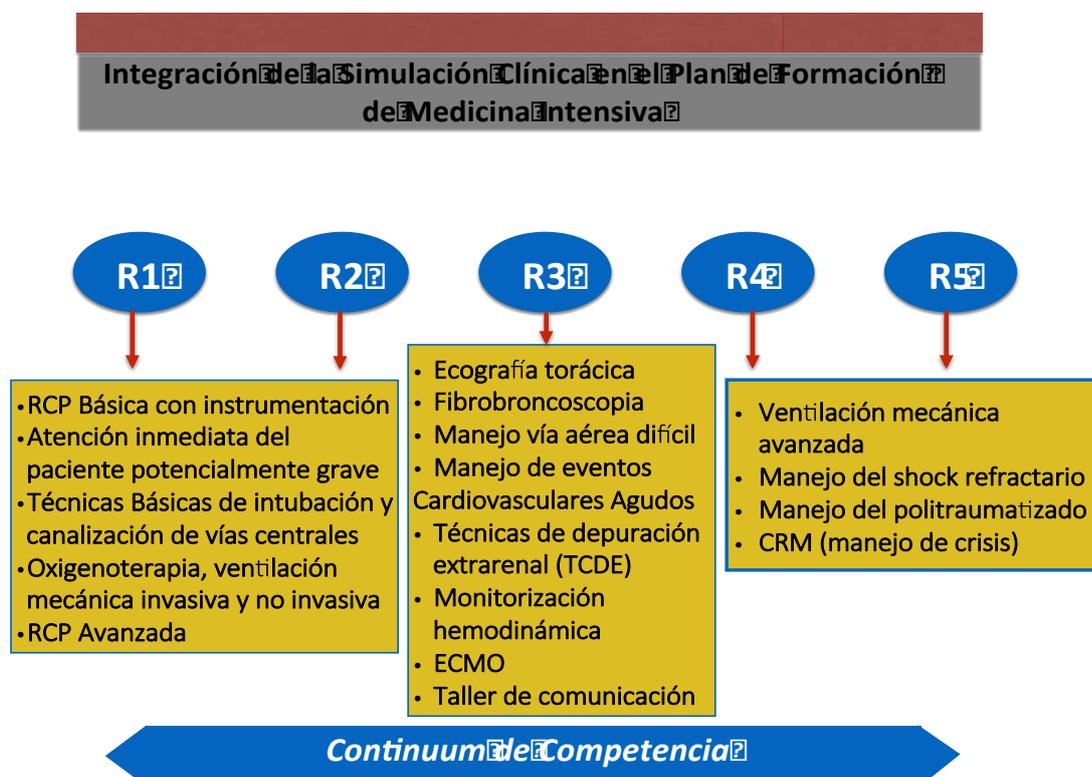
**3. Cursos transversales**

- Fundamentos y diagnósticos de la Medicina Intensiva, Lliria (R1-R3)
- Metodología de la Investigación (R1-R2)
- Capacitación para la dirección de instalaciones de radiodiagnóstico (R1).

- Curso Inmersión en Medicina Intensiva (R2)

#### 4.6 INTEGRACIÓN DE LA SIMULACIÓN EN EL PLAN FORMATIVO

En nuestro programa formativo se integra la simulación como parte fundamental del aprendizaje. Se distribuyen los cursos en según el año de formación tal como se detalla en la siguiente figura.



## **5. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN.**

Durante el período de residencia, el Instituto de Investigación Sanitaria La Fe y la Comisión de Docencia del Hospital ofrecen un programa especial para poder simultanear la Residencia y la obtención del grado de Doctor.

La existencia del Instituto de Investigación Sanitaria La Fe (IIS La Fe) supone una gran oportunidad para desarrollar proyectos de investigación. El IIS La Fe es un potente instituto de investigación acreditado por el Instituto de Salud Carlos III en 2009 que gestiona la política científica y la investigación del Hospital La Fe de Valencia y de su área de influencia (Departamento de Salud Valencia La Fe). Entre sus objetivos principales destaca impulsar, promover y fomentar la investigación de excelencia, el conocimiento científico y tecnológico y su posterior traslación al sector productivo, así como la docencia y la formación en el Hospital. El Instituto está compuesto por 20 Grupos de Investigación Acreditados del Hospital La Fe, 7 Unidades Mixtas y otros 13 Grupos de Investigación. Además, sus investigadores se integran en redes y consorcios; concretamente, en 5 Cibers y 14 Retics.

El IIS La Fe convoca periódicamente las siguientes ayudas a la investigación:

- Contratos postdoctorales de investigación
- Ayudas económicas para el desarrollo de estudios de investigación clínica
- Premios Fin de Residencia
- Periodos sabáticos para personal de plantilla integrados en grupos de investigación
- Ayudas al reciclaje científico
- Ayudas para proyectos colaborativos con la Universidad de Valencia

Actualmente existen varias líneas de investigación en el Servicio:

1. Enfermedades infecciosas: estudios clínico-epidemiológicos, estudios de biomarcadores de infección y participación en ensayos clínicos relacionados. El grupo está a su vez integrado en el “grupo de infección respiratoria” acreditado por el Instituto de Investigación Sanitaria La Fe (IIS La Fe).

2. Cardiopatía isquémica: integrada en el “grupo de trombosis” acreditado en el IIS La Fe.
3. Evaluación del impacto de las nuevas acciones en el hospital como la puesta en marcha del equipo de respuesta rápida, el código sepsis, el código infarto o el plan de movilización precoz.
4. Evaluación del impacto de un programa de formación médica basado en competencias.
5. Proteómica en el paciente crítico.

Es trascendental que el residente compagine durante su periodo de formación cierto grado de capacitación en investigación. El residente contará con el apoyo de la infraestructura del IIS La Fe, así como de todos los miembros del servicio de Medicina Intensiva que forman parte de las líneas de investigación comentadas. Hemos establecido unos mínimos que el residente deberá cumplir durante el periodo de residencia:

1. Incorporarse a una de las líneas de investigación existentes en el servicio.
2. Acreditar una formación básica en investigación mediante la realización de los cursos específicos que ofrece el IIS La Fe y otras instituciones.
3. Presentar al menos 3 comunicaciones en reuniones científicas.
4. Participar en la elaboración de un proyecto de investigación y de artículos científicos.

## **6. MATERIAL DOCENTE**

**6.1 Portafolio electrónico:** contiene protocolos cortos para el manejo de todos los síndromes, procedimientos y técnicas habituales en medicina Intensiva (más de 100 competencias/protocolos).

**6.2 Biblioteca del servicio** bien dotada de libros de texto en papel y electrónicos.

**6.3 Carpeta con artículos y vídeos de técnicas.**

**6.4 Librería de casos clínicos.**



GD
REVISIÓN: A
FECHA: --/--/20--

## 7. WEB DEL SERVICIO

En construcción.

## 8. REDES SOCIALES

@UCI\_LaFe