



# GUÍA DOCENTE DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA INTENSIVA

**Hospital "Virgen de la Luz". CUENCA**

**Periodo:**

**Residente:**

## INTRODUCCIÓN

Aunque existen algunos antecedentes históricos, el más notable de los cuales está representado por Florence Nighthindale en la Guerra de Crimea, la idea de concentrar a los enfermos críticos en un área común aparece hace algo más de 30 años, como consecuencia de los avances de la Medicina, que comienzan a hacer posible la recuperación de un buen número de situaciones críticas, hasta entonces irreversibles. La idea se experimentó con éxito con motivo de los numerosos casos de insuficiencia respiratoria observados durante las epidemias de poliomielitis que azotaron extensas zonas de Europa y Norteamérica en los años 50 y 60, y en los heridos evacuados del campo de batalla en las guerras de Vietnam y Corea.

Rápidamente se extendió a todo el ámbito de la patología grave en la mayoría de los hospitales de todo el mundo. Inicialmente fueron especialistas de procedencia diversa los que se ocuparon de la atención del paciente en estas nuevas unidades, sobre todo anestesiólogos, internistas, cardiólogos y neumólogos. En los años siguientes, la evidencia de que los pacientes críticos procedentes de diversos orígenes tenían características fisiopatológicas y clínicas homogéneas, así como la necesidad de asimilar nuevas estrategias terapéuticas y desarrollos tecnológicos, fueron justificando paulatinamente la configuración de la Medicina Intensiva como una nueva especialidad.

Se define la Medicina Intensiva como aquella parte de la Medicina que se ocupa de los pacientes con alteraciones fisiopatológicas con un nivel de gravedad tal que representan una amenaza actual o potencial para su vida, y al mismo tiempo sean susceptibles de recuperación. Su atención también incluye el soporte del donante de órganos.

Se trata de una especialidad multidisciplinaria que representa, hoy por hoy, el último escalón asistencial; su ámbito de actuación principal es el hospital en el Servicio de Medicina Intensiva, que se incluye dentro de los Servicios Centrales, de carácter polivalente, dependientes directamente de la Dirección Médica del Hospital, y que funcionan en íntima conexión con los demás servicios hospitalarios y del Área de Salud, y atiende tanto a pacientes médicos como quirúrgicos de carácter crítico y potencialmente recuperable.

Las Unidades de Cuidados Intensivos son los lugares fundamentales donde se realiza la labor asistencial de la especialidad. Sin embargo, la asistencia al paciente crítico debe concebirse desde una perspectiva de atención integral, lo que implica una actuación que incluye desde la detección hasta la finalización de la situación crítica, realizando los especialistas en Medicina Intensiva su actividad allí donde se encuentre el paciente. Asimismo la atención propia de la MI también se puede aplicar en el ámbito extrahospitalario, especialmente con motivo del transporte del paciente en situación crítica o en la atención sanitaria a las situaciones de catástrofe.

La misión del Especialista en Medicina Intensiva consiste en la resolución de los procesos críticos o potencialmente críticos, independientemente del momento y del lugar donde se encuentre el paciente, en colaboración con otras especialidades y niveles de atención sanitaria, de acuerdo a los procedimientos prescritos en cada caso, respetando los principios éticos y manteniendo una gestión de la calidad total en la atención del paciente crítico.

La Especialidad de Medicina Intensiva fue reconocida como tal en España en 1978. Para su ejercicio es necesario poseer el Título de Médico Especialista en Medicina Intensiva, cuya obtención precisa estar en posesión del título de Licenciado o Doctor en Medicina y realizar un período de formación, a través del sistema de residencia en instituciones y centros sanitarios acreditados para impartir la correspondiente formación (RD 127/84), de cinco años de duración.

## CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA

El Servicio de Medicina Intensiva de nuestro hospital es de carácter polivalente y por lo tanto atiende a pacientes con patología médica, coronaria, postquirúrgicos y politraumatizados, siendo el único servicio del hospital donde se centraliza la atención al enfermo crítico.

Dispone de 12 camas divididas en 2 subunidades con 6 boxes cerrados para aislamiento de los pacientes.

### ÁREA FÍSICA

Está ubicado en la 3ª planta del edificio principal, en el pasillo que separa las alas A y B de dicha planta. La estructura física se compone de las siguientes áreas:

- Área de atención a los pacientes: dividida en 2 subunidades
  - Unidad A: con 8 boxes, dos de los cuales son cerrados.
  - Unidad B: con 4 boxes cerrados.
- Quirófano provisto de radioscopia para colocación de marcapasos transitorios y catéteres-reservorio permanentes.
- Controles de enfermería
- Almacenes y cuartos para materiales residuales.
- Farmacia con sala de preparación de fármacos y perfusiones y sistema de dispensación automática de medicamentos.
- Área administrativa con secretaría y despacho de supervisora de enfermería
- Área de trabajo de los facultativos y residentes, con dos salas para reuniones.
- Área de recepción con despacho para información de los familiares.
- Habitaciones de descanso para facultativo y residente de guardia.
- Vestuarios
- Sala de espera para los familiares.

### RECURSOS HUMANOS

- Jefe de Sección: Dr. Añón Elizalde, Jose Manuel.
- Facultativos Especialistas de Área:
  - \* Dr. Francisco Solana García
  - \* Dr. Vicente De Paz Varea
  - \* Dr. Juan Carlos Pérez Llorens  
(Presidente de la Comisión de Docencia y Jefe de Estudios)

- \* Dr<sup>o</sup> M<sup>o</sup> Paz Escuela Gericó.
- \* Dr. Juan Bautista Araujo Alcántara
- \* Dr<sup>o</sup> M<sup>o</sup> Angeles Garijo Catalina (Tutora de Residentes)
- \* Dr<sup>o</sup> M<sup>o</sup> Olmos Castro Gallego.
- \* Dr<sup>o</sup> Elena González Higuera. (Coordinadora hospitalaria de trasplantes)
- \* Dr<sup>o</sup> Rosario Solano Vera

- Residentes:
  - \* Dr. Oscar Alejandro Hernández Parada (R5)
  - \* Dr<sup>o</sup> Laura Martínez García (R2)
- Personal de enfermería: - Supervisor
  - 4 enfermeras por turno.
  - 3 auxiliares de clínica por turno
- Celador
- Auxiliar administrativo a tiempo parcial.

## **RECURSOS MATERIALES**

El servicio dispone de los recursos materiales necesarios para garantizar la asistencia y realizar los procedimientos diagnósticos y terapéuticos necesarios en el paciente crítico, los principales son:

- Equipos de monitorización en todos los boxes con diferentes módulos (ECG, presión arterial invasiva y no invasiva, temperatura, SaO<sub>2</sub>, presiones invasivas, gasto cardiaco) conectados a una central situada en el control de enfermería; sistemas de suministro de oxígeno, aire medicinal y tomas de vacío; soportes para almacenamiento de medicación, fluidos, material de curas, etc y camas automáticas. Varios de los boxes disponen de tomas de agua y desagües para realización de hemodiálisis convencional.
- Carros con el material necesario para la atención a la PCR y para el tratamiento de la vía aérea difícil.
- Electrocardiógrafos portátiles
- Equipos de soporte circulatorio: desfibriladores manuales de corriente monofásica y bifásica, marcapasos transcutáneo y DESA; electrocáteteres y generadores de impulsos para estimulación transvenosa transitoria.
- Respiradores mecánicos con las prestaciones necesarias para proporcionar ventilación mecánica prolongada para cada uno de los boxes.
- Modulo y monitor de medición de parámetros hemodinámicos PiCCO.
- Analizadores de gases y bioquímica básica en sangre. Glucómetros portátiles.
- Equipos de ventilación y monitorización portátiles para el traslado intrahospitalarios de los pacientes.
- Fibrobroncoscopio con fuente de luz fría.
- Ecocardiógrafo.
- Material necesario para la realización de traqueotomías percutáneas.
- Equipos y material necesario para la realización de técnicas de depuración extrarrenal continuas.

- Bombas de infusión de fármacos y de nutrición enteral.
- Ordenadores en el despacho de los facultativos, despacho de la supervisora de enfermería y secretaria con conexión a Internet y acceso por intranet con laboratorio central, servicio de radiodiagnóstico y laboratorio de anatomía patológica para obtención de pruebas complementarias, así como con la biblioteca del hospital.
- Ordenador portátil y proyector de diapositivas utilizados para las sesiones clínicas del servicio.
- Equipos de simulación (maniqués) y material necesario para la realización de cursos de RCP básica y avanzada, así como desfibriladores semiautomáticos para prácticas.

## **PROGRAMA GENERAL DE LA ESPECIALIDAD**

### **1- GENERALES**

La práctica de la Medicina Intensiva requiere poseer un determinado campo de conocimientos, dominar un conjunto de habilidades y disponer de una serie de actitudes psíquicas y humanas, que a su vez constituyen los objetivos del Programa de Formación de Medicina Intensiva propuesto por la Comisión Nacional de la Especialidad, ratificado por el Consejo Nacional de Especialidades Médicas y aprobado por el Ministerio de Educación y Cultura (1996).

#### **A) BASES DEL CONOCIMIENTO CIENTIFICO**

El medico especialista en Medicina Intensiva debe tener una sólida formación en:

##### 1. Medicina Interna

La práctica de la Medicina Intensiva requiere poseer una sólida base en Medicina Interna, ya que buena parte de su actividad se corresponde con la de un «internista experto en situaciones críticas». Esto justifica que todos los programas de formación cuenten con un primer período dedicado a esta formación general.

##### 2. Fisiopatología

El campo de conocimiento médico de la especialidad tiene una clara proyección fisiopatológica. El objetivo fundamental de la Medicina Intensiva es el estudio de los mecanismos por los que todas las enfermedades pueden conducir a una situación en que la vida esté amenazada, y que son similares a todos los procesos médicos o quirúrgicos. Esto condiciona que el campo de conocimiento de la Medicina Intensiva se encuentre más próximo a la Fisiopatología, ya que junto a los diagnósticos clínicos habituales, el intensivista ha de manejar un diagnóstico funcional, del que va a depender el nivel de soporte vital a que ha de ser sometido el enfermo.

##### 3. Bioingeniería

El intensivista necesita poseer ciertas nociones de Bioingeniería, ya que ha de manejar dispositivos mecánicos y electrónicos que forman una unidad con el paciente. Ello exige conocer los fundamentos físicos de los respiradores mecánicos, aproximarse a la tecnología de los transductores y otros elementos de monitorización electrónica, estar familiarizado con la tecnología de los microprocesadores, conocer el manejo de los gases industriales, etc.

#### **B) HABILIDADES DE TIPO PRÁCTICO**

El trabajo de intensivista requiere el dominio de determinadas técnicas y habilidades que tradicionalmente proceden del campo de otras especialidades, fundamentalmente la Cirugía o Anestesiología: inserción de vías aéreas artificiales y manejo de respiradores, vías venosas centrales y cateterismo cardíaco, procedimientos de

depuración extrarrenal, técnicas de resucitación cardio-pulmonar y soporte circulatorio, drenaje de cavidades, etc.

### **C) ASPECTOS ETICOS Y SOCIOLOGICOS**

Los medios de soporte vital aplicados indiscriminadamente a pacientes irreversibles, pueden conducir a un proceso de «retrasar la muerte más que prolongar la vida», que puede entrar en colisión con los principios éticos fundamentales y atentar contra los derechos y la dignidad de los propios pacientes. Por otro lado, la capacidad para absorber recursos económicos por parte de la Medicina Intensiva es prácticamente ilimitada e incluso en condiciones óptimas de gestión, el mantenimiento de una cama de UCI supera al menos tres veces el de una de hospitalización convencional. Los recursos disponibles son necesariamente limitados y su adscripción inadecuada, además de un gasto inútil, puede privar de ellos a un paciente verdaderamente necesitado. Esto obliga a utilizar criterios de selección de enfermos que permitan que la UCI se dedique a los pacientes en situación de amenaza vital con expectativas razonables de recuperación y a establecer, dentro de lo posible, los límites a los que se debe llegar con las medidas activas de soporte para evitar el llamado “encarnizamiento terapéutico”.

## **2- ESPECÍFICOS**

Los objetivos específicos que deben alcanzarse se detallan en el programa de formación de la especialidad, se distribuyen por sistemas o áreas de conocimiento e incluyen el conjunto de conocimientos básicos más relevantes que deben dominar y el entrenamiento práctico que se debe poseer en cada uno de ellos. Incluye áreas estrictamente clínicas y áreas de conocimientos complementarios que son imprescindibles para el correcto ejercicio de la profesión.

### **1. APARATO RESPIRATORIO**

1.1. Objetivos: Conocer el diagnóstico, la fisiopatología, el tratamiento de la insuficiencia respiratoria, así como las técnicas necesarias para ello.

1.2. Conocimientos genéricos:

- Fisiología del intercambio gaseoso, de la mecánica respiratoria y de los mecanismos de control de la respiración.
- Clínica y fisiopatología de la insuficiencia respiratoria en sus diferentes etiologías (obstrucción de la vía aérea, asma bronquial, edema pulmonar, «distress» respiratorio del adulto, obstrucción crónica al flujo aéreo y su agudización, ahogamiento, insuficiencia respiratoria neuromuscular, inhalación de gases, quemadura de vía aérea, etc).
- Métodos y complicaciones del mantenimiento de la vía aérea: intubación traqueal y traqueostomía.
- Bases, modos, control y complicaciones de la ventilación mecánica y su desconexión.
- Interpretación y realización, en su caso, de pruebas diagnósticas (imagen, fibrobroncoscopia, pruebas funcionales respiratorias...).
- Farmacología de los broncodilatadores y otros fármacos usados en el tratamiento de la insuficiencia respiratoria.

1.3. Entrenamiento práctico:

- Mantenimiento de la vía aérea permeable: enfermo no intubado, intubación oro o nasotraqueal, cricotirotomía y cateterización transtraqueal, aspiración de secreciones y toma de muestras.
- Ventilación: manual, con bolsa autoinflable y mascarilla; mecánica, incluyendo el manejo de los ventiladores usuales y de los patrones de ventilación más frecuentes; humidificadores; monitorización y alarmas de ventiladores.
- Otras técnicas respiratorias: fisioterapia respiratoria, monitorización invasiva y no invasiva del intercambio

gaseoso, medición de parámetros de la mecánica respiratoria, punción y drenaje pleural.

## **2. APARATO CIRCULATORIO**

2.1 Objetivos: Conocer el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades críticas cardiovasculares, incluyendo la parada cardíaca, la enfermedad coronaria en sus diferentes manifestaciones, los trastornos del ritmo y de la conducción cardíaca, la insuficiencia cardíaca, el taponamiento pericárdico, la enfermedad tromboembólica, las urgencias hipertensivas, la disección y la rotura de aneurisma aórticos, y el «shock», así como las técnicas necesarias para ello.

2.2 Conocimientos genéricos:

- Técnicas de resucitación cardiopulmonar avanzada.
- Diagnóstico y tratamiento del taponamiento cardíaco y de la pericarditis aguda.
- Clínica y fisiopatología de los diferentes tipos de shock.
- Clínica y fisiopatología de la angina, del infarto de miocardio y de sus complicaciones.
- Prevención, técnicas diagnósticas y tratamiento del embolismo pulmonar.
- Clínica y fisiopatología del cor pulmonale.
- Diagnóstico y tratamiento de la disección aórtica y de la ruptura de aneurisma aórtico.
- Farmacología básica y uso de fármacos vasoactivos.
- Indicaciones y uso, en su caso, del tratamiento fibrinolítico y otras técnicas de revascularización.
- Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento farmacológico o eléctrico de las arritmias cardíacas y de los trastornos de conducción.
- Farmacología y uso de fármacos hipotensores.
- Indicaciones y técnicas de cardioversión y de la estimulación eléctrica endocavitaria y externa transitoria.
- Técnicas de medición y cálculo de los parámetros hemodinámicos y de transporte de oxígeno.
- Manejo de postoperatorio de cirugía cardiovascular extracorpórea.
- Indicaciones y uso, en su caso, de dispositivos de asistencia circulatoria.
- Indicaciones, interpretación y, en su caso, realización de técnicas de imagen asociadas a la patología cardiovascular: radiológicas, isotópicas y ecográficas.

2.3 Entrenamiento práctico:

- Accesos vasculares venosos, centrales y periféricos, y arteriales, pulmonares y sistémicos.
- Manejo de los sistemas de registro de presiones y de medición del volumen minuto cardíaco.
- Pericardiocentesis.
- Uso de «pantalones antishock».
- Uso de cardiocompresores mecánicos.
- Implantación y uso de marcapasos temporales.

## **3. SISTEMA NERVIOSO**

3.1. Objetivos: Conocer el diagnóstico y tratamiento de las patologías críticas del sistema nervioso y neuromuscular tales como el coma, en sus diferentes etiologías, las crisis convulsivas, las enfermedades vasculocerebrales, los síndromes de intoxicación y de privación, alteraciones del sistema nervioso periférico y del muscular con riesgo vital para el paciente, así como los criterios diagnósticos de muerte cerebral, y de las técnicas auxiliares diagnósticas apropiadas.

3.2 . Conocimientos genéricos:

- Fisiología y fisiopatología del flujo cerebral y de la presión intracraneal, y tratamiento de la hipertensión intracraneal.
- Indicaciones, usos y complicaciones de las técnicas de monitorización de la presión intracraneal.

- Diagnóstico y manejo del paciente en coma y de sus diferentes etiologías.
- Diagnóstico y tratamiento de las crisis convulsivas.
- Diagnóstico y tratamiento de la hemorragia subaracnoidea y de otra patología vasculocerebral crítica.
- Farmacología básica de los fármacos sedantes y de sus antagonistas, de los anticonvulsivantes de los que afectan la unión neuromuscular y de sus antagonistas.
- Prevención y tratamiento de los síndromes de privación y otros cuadros alucinatorios y de agitación.
- Criterios clínicos y legales de muerte cerebral.
- Diagnóstico y manejo de las polineuropatías o miopatías con riesgo vital, tales como tétanos, botulismo, Guillian-Barré, miastenia; y de la encefalopatía y polineuropatía asociada al enfermo crítico.
- Indicación e interpretación de las técnicas utilizadas en estas patologías, tales como tomografía axial computerizada, resonancia nuclear magnética, arteriografía, electroencefalografía, electromiografía.
- Manejo del postoperatorio de enfermos neuroquirúrgicos.

### 3.3 . Entrenamiento práctico:

- Punción lumbar.
- Mantenimiento de sistemas para monitorización de la presión intracraneal.

## 4. METABOLISMO Y NUTRICION

4.1. Objetivos: Conocer las indicaciones y cómo realizar la fluidoterapia y la nutrición enteral y parenteral, así como conocer el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades críticas metabólicas y endocrinológicas, tales como la cetoacidosis diabética, la hiper e hipoosmolaridad severas, la hiperkalemia tóxica e hipokalemia, la hipercalcemia e hipocalcemia, hipofosfatemia e hipomagnesemia, la tormenta tiroidea y el coma mixedematoso, la crisis adrenal, el feocromocitoma y las alteraciones de la termorregulación.

### 4.2. Conocimientos genéricos:

- Fisiología, fisiopatología, clínica y tratamiento de los trastornos del equilibrio hidroelectrolítico y las bases de la fluidoterapia.
- Fisiología, fisiopatología, clínica y tratamiento de los trastornos del equilibrio ácido-base.
- Fisiopatología, clínica y tratamiento de las alteraciones agudas y graves de las enfermedades endocrinológicas.
- Fisiopatología de la hipotermia y de los diferentes tipos de hipertermia.
- Fisiopatología de la nutrición, cálculo de necesidades nutritivas, monitorización de la eficacia de la nutrición, diagnóstico y tratamiento de los déficits nutricionales.
- Indicaciones, técnicas y complicaciones de la nutrición en sus diferentes modalidades.

## 5. APARATO GENITOURINARIO

5.1. Objetivos: conocer el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades agudas renales o de las complicaciones severas de la insuficiencia renal crónica.

### 5.2 . Conocimientos genéricos:

- Fisiopatología y diagnóstico diferencial de la insuficiencia renal aguda.
- Diagnóstico y tratamiento de las complicaciones críticas de la insuficiencia renal, tales como el edema agudo de pulmón y los trastornos ácido-base e hidroelectrolíticos graves.
- Métodos y recomendaciones para el ajuste de dosis de los fármacos en la insuficiencia renal.
- Nefrotoxicidad de los fármacos más frecuente mente usados en Cuidados Intensivos.
- Indicación de las técnicas de depuración extrarrenal.

### 5.3. Entrenamiento práctico:

- Sondaje vesical.
- Diálisis peritoneal.
- Accesos vasculares para sistemas de depuración extracorpórea.
- Hemofiltración arteriovenosa continua.

## 6. HEMATOLOGIA

6.1. Objetivos: Conocer el diagnóstico y tratamiento de las alteraciones hematológicas frecuentes en Cuidados Intensivos, tales como los trastornos de la coagulación y de la hemostasia, la neutropenia y la inmunodepresión, y la anemia, así como la terapéutica general con hemoderivados y con anticoagulantes.

### 6.2. Conocimientos genéricos:

- Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de los trastornos de la hemostasia y de la coagulación.
- Indicaciones, contraindicaciones y complicaciones del tratamiento con cada uno de los hemoderivados y de la plasmaféresis.
- Farmacología básica de los fibrinolíticos, de la heparina y de los anticoagulantes orales.
- Complicaciones, su profilaxis y tratamiento, de los pacientes neutropénicos e inmunodeprimidos.

## 7. APARATO DIGESTIVO

7.1. Objetivos: Conocer el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades críticas gastrointestinales tales como el abdomen agudo, la hemorragia digestiva severa, la pancreatitis, así como la insuficiencia hepática aguda y la agudización de la insuficiencia hepática crónica y sus complicaciones, así como las técnicas diagnósticas y terapéuticas apropiadas.

### 7.2. Conocimientos genéricos:

- Diagnóstico diferencial del abdomen agudo, incluyendo la perforación de víscera hueca, las lesiones agudas vasculomesentéricas, la colecistitis aguda, la pancreatitis severa y el megacolon tóxico.
- Clínica, diagnóstico diferencial y tratamiento de la hemorragia digestiva aguda alta y baja.
- Tratamiento de la pancreatitis severa.
- Fisiopatología y tratamiento de la insuficiencia hepática y de la morbilidad asociada.
- Hepatotoxicidad de los fármacos más frecuentemente usados en Cuidados Intensivos, y dosificación de fármacos en la insuficiencia hepática.
- Complicaciones del postoperatorio de la cirugía abdominal, como «shock», sepsis y fístula entéricas.
- Indicaciones e interpretación de las técnicas de imagen de uso habitual en estas patologías, especialmente la endoscopia.

### 7.3 . Entrenamiento práctico:

- Colocación de sondas digestivas para aspiración y para nutrición.
- Colocación de sonda tipo Sengstaken-Blackemore.

## 8. INFECCIONES Y SEPSIS

8.1. Objetivos: Conocer las técnicas diagnósticas y el tratamiento de las infecciones más frecuentes en Cuidados Intensivos, la prevención y los factores de riesgo de la infección nosocomial y sus métodos de vigilancia, así como el tratamiento de la sepsis y del fracaso multiorgánico.

#### 8.2. Conocimientos genéricos:

- Epidemiología y prácticas preventivas de las infecciones en Cuidados Intensivos, tanto de las infecciones endógenas, como de las infecciones cruzadas.
- Fisiopatología, manifestaciones clínicas, prevención y tratamiento de la sepsis y del fracaso multiorgánico.
- Indicación e interpretación, de las técnicas diagnósticas.
- Criterios diagnósticos y tratamiento de las enfermedades infecciosas críticas, con especial énfasis en lo que se refiere a las indicaciones y a la dosificación de fármacos antimicrobianos, al control de sus efectos adversos y al desarrollo de resistencias.
- Vigilancia de la infección, incluyendo la frecuencia de aparición de las mismas y los patrones de sensibilidad-resistencia antibiótica de los gérmenes.

#### 8.3. Entrenamiento práctico:

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

### 9. TRAUMATOLOGIA

9.1. Objetivos: Obtener la capacidad de atender adecuadamente la fase aguda del traumatizado grave, optimizar su traslado y sentar las indicaciones de su tratamiento, incluyendo las quemaduras y las lesiones por electricidad.

#### 9.2. Conocimientos genéricos:

- Manejo de las pérdidas masivas de sangre.
- El médico residente deberá tener los conocimientos exigidos para un instructor del programa de Resucitación Avanzada del Traumatizado.
- Transporte de enfermos traumatizados graves.
- Actitudes diagnósticas y terapéuticas ante los traumatismos específicos: torácico, abdominal, craneoencefálico, espinal, etc., potencialmente letales o gravemente incapacitantes.
- Fisiopatología, manifestaciones clínicas, prevención y tratamiento del síndrome de aplastamiento y de los síndromes compartamentales.
- Fisiopatología y tratamiento de las quemaduras graves y de sus complicaciones metabólicas, mecánicas e infecciosas.
- Reconocimiento, diagnóstico y tratamiento de las alteraciones locales y sistémicas secundarias a inhalación de gases.

#### 9.3 . Entrenamiento práctico:

- Técnicas de inmovilización genéricas y especialmente de columna.
- Punción lavado peritoneal.

### 10. FARMACOLOGÍA

10.1. Objetivos: Manejar con eficacia y con mínimo riesgo los fármacos más frecuentemente usados en Cuidados Intensivos.

#### 10.2. Conocimientos genéricos:

- Farmacología básica: dosificación, vías de administración, distribución, metabolismo y excreción de los fármacos de uso habitual.
- Incompatibilidades, efectos adversos e interacciones con significación clínica.
- Indicación de la monitorización de los niveles plasmáticos de fármacos.
- Sedación, analgesia y elementos básicos de anestesia en períodos breves.

#### 10.3. Entrenamiento práctico:

- Infiltración analgésica costal.

- Analgesia epidural.

## 11. INTOXICACIONES

11.1. Objetivo: Reconocer, limitar el efecto y tratar las intoxicaciones accidentales o con fines suicidas.

11 .2. Conocimientos genéricos:

- Farmacología básica de los agentes que más frecuentemente causan toxicidad, tales como los narcóticos, sedantes, antidepresivos, cocaína, alcoholes, analgésicos y productos industriales.
- Antagonistas.
- Métodos que limitan la absorción y que favorecen su excreción, incluyendo los de depuración extrarrenal.

## 12. TRASPLANTES

12.1. Objetivos: Favorecer la donación y el éxito del trasplante de órganos.

12.2 . Conocimientos genéricos:

- Legislación vigente sobre trasplante de órganos.
- Medidas de mantenimiento del soporte vital que posibiliten una situación óptima del órgano susceptible de ser trasplantado.
- Principios generales del postoperatorio del paciente trasplantado, de sus complicaciones, del tratamiento, incluyendo las bases de la inmunosupresión.

## 13. ADMINISTRACION Y CONTROL DE CALIDAD

13.1. Objetivos: Conocer las bases de la estructura física y funcional de las Unidades de Cuidados Intensivos , de su evaluación y de su mejora.

13.2. Conocimientos genéricos:

- Recomendaciones sobre estructura arquitectónica y recursos materiales en las Unidades de Cuidados Intensivos.
- Recomendaciones sobre número, cualificación y formación continuada del personal.
- Elaboración de historias clínicas orientadas por problemas.
- Estado actual y manejo de escalas de medición de la gravedad del enfermo y de estimación de la probabilidad supervivencia.
- Elementos básicos de los sistemas de control de calidad en Cuidados Intensivos.
- Elementos básicos de los métodos de estimación de la eficacia y de la relación coste/beneficio.

13.3. Entrenamiento práctico:

- Uso de métodos de monitorización más frecuentes y de sus calibraciones.
- Uso de ordenadores personales y de los programas que atiendan las necesidades básicas de base de datos, procesador de texto y cálculo.
- Participación activa en programas de control de calidad del Centro y/o del propio Servicio.

## 14. EPIDEMIOLOGIA CLINICA Y BIOESTADISTICA

14.1. Objetivos: Conocer el método y las bases científicas de la práctica clínica.

14.2. Conocimientos genéricos:

- Métodos para la selección e interpretación de las pruebas diagnósticas.
- Métodos para la elección de los tratamientos.
- Técnicas para la elaboración de protocolos y para la toma de decisiones médicas.
- Lectura crítica de la bibliografía.
- Elementos de Bioestadística.
- Diseño, elaboración y presentación de trabajos de investigación.
- Preparación de trabajos para su publicación.
- Preparación y presentación de conferencias científicas.

## 15. BIOÉTICA Y ASPECTOS MEDICO-LEGALES

15.1. Objetivos: Conocer los aspectos médico-legales y bioéticos relacionados con la práctica clínica en las Unidades de Cuidados Intensivos y con la investigación médica.

15.2. Conocimientos genéricos:

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

## 16. CATÁSTROFES

16.1. Objetivos: Conocer los aspectos relacionados con la atención médica urgente ante catástrofes tanto intra como extrahospitalarias.

16.2 . Conocimientos genéricos:

- Conocer las técnicas de «triage» y de adecuación de los recursos aplicables a los posibles desenlaces.
- Conocer técnicas de búsqueda, transporte sanitario y evacuación de colectivos.
- Conocer las actuaciones de resucitación in situ de lesionados.
- Conocer los fundamentos básicos de los programas de emergencias ante diferentes tipos de catástrofes, naturales o secundarias a actividades humanas.
- Entrenamiento práctico:
- Conocer el programa de emergencia de su propio hospital y participar en las simulaciones que se realicen.

La adquisición de conocimientos debe basarse en el autoaprendizaje debidamente tutorizado y orientado, complementado con seminarios de discusión, sesiones clínicas y cursos de formación.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS POR AÑO DE FORMACIÓN

Los dos primeros años de formación comprenden las rotaciones necesarias para adquirir los conocimientos básicos en Medicina: Medicina Interna y especialidades, Radiodiagnóstico, Cirugía General y Anestesiología.

Los objetivos presentes en el Programa de Formación de la especialidad deben cumplirse durante los 3 últimos años del periodo formativo dentro de la unidad docente acreditada, estableciéndose periodos de rotaciones externas en unidades acreditadas y cualificadas para la adquisición de conocimientos y el aprendizaje de técnicas

y procedimientos que no existan en nuestro Servicio, ofreciendo así una formación integral en base al número y tipo de enfermos que atiende, a los recursos humanos y materiales de que dispone, a su estructura y funcionamiento y a su capacidad científica e investigadora.

## **1º AÑO:**

El primer año de formación se destinará a rotaciones por los servicios y periodos siguientes:

- Medicina Intensiva: 1 mes
- Medicina Interna: 6 meses
- Neurología: 2 meses
- Nefrología: 2 meses
- Radiodiagnóstico: 1 mes

Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
Medicina Intensiva	Medicina Interna				

Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Medicina Interna	Radiodiagnóstico	Neurología	Neurología	Nefrología	Nefrología

## **Objetivos:**

### **MEDICINA INTERNA:**

- \* Adquirir capacidad y dominio en la elaboración de la historia clínica y en la realización de la exploración física adecuada.
- \* Aprendizaje de los métodos diagnósticos a utilizar e interpretación de los datos que proporcionan, siendo capaz de efectuar por sí mismo las técnicas más habituales de la práctica cotidiana.
- \* Conocimiento de la patología médica más frecuente y su relación con otras patologías (quirúrgica, psiquiátrica, etc).
- \* Adquirir responsabilidad en el cuidado de los pacientes, atendiendo a los aspectos referentes al establecimiento de una relación positiva entre médico y enfermo, así como la práctica de la información médica a los familiares.

### **NEFROLOGÍA:**

- \* Adquirir la capacidad de evaluar la función renal mediante la historia clínica, exploración física, interpretación de los datos de laboratorio y pruebas de imagen.
- \* Adquirir los conocimientos básicos sobre la etiopatogenia, clínica, diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia renal aguda y crónica.
- \* Aprendizaje del manejo de las complicaciones de la insuficiencia renal: alteraciones hidroelectrolíticas, alteraciones del equilibrio ácido-base, edema pulmonar...etc.
- \* Conocimiento de los fundamentos básicos e indicaciones de las técnicas de depuración extracorpórea.
- \* Conocimiento del funcionamiento de los aparatos de hemodiálisis convencional.

### **NEUROLOGÍA:**

- \* Aprendizaje de la elaboración de la historia clínica en el paciente con patología neurológica y de la sistemática de la exploración neurológica completa.
- \* Conocimiento de la etiología, diagnóstico y tratamiento de las principales patologías neurológicas.
- \* Aprendizaje de la técnica de punción lumbar y pruebas complementarias a realizar en LCR.
- \* Interpretación de las diferentes pruebas complementarias relacionadas: pruebas neurofisiológicas, pruebas de imagen (TAC y RMN cerebral), datos de laboratorio del LCR.

- RADIODIAGNÓSTICO:

- \* Aprendizaje de la sistemática de interpretación de las pruebas de radiología simple.
- \* Aprendizaje de la sistemática de interpretación de TC torácico y abdominal.

**Actividades:**

- Participación activa en las sesiones clínicas que se lleven a cabo en cada uno de los servicios.
- Asistencia a las sesiones clínicas que se realicen en el Servicio de Medicina Intensiva.
- Realización de guardias en los servicios de Urgencias y Medicina Interna, en un número mínimo de 5 guardias al mes. Durante los primeros 6 meses, las guardias se realizarán íntegramente en el Servicio de Urgencias, en los últimos 6 meses se realizarán 3 guardias en Urgencias y 2 guardias en planta de hospitalización de Medicina Interna al mes.
- Realización del curso básico de protección radiológica para residentes. SESCAM (Obligatorio).
- Cursos comprendidos en el plan transversal común para los residentes del hospital.

**2º AÑO:**

Se realizarán rotaciones en los servicios y periodos siguientes.

- Cardiología: 3 meses
- Neumología: 3 meses
- C. General: 3 meses
- Anestesiología: 3 meses

Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
Cardiología	Cardiología	Cardiología	Anestesia	Anestesia	Anestesia

Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
C. General	C. General	C. General	Neumología	Neumología	Neumología

**Objetivos:**

- CARDIOLOGIA

- \* Aprendizaje para la elaboración de la historia clínica en el paciente con patología cardiovascular, de la sistemática de la exploración física e interpretación del electrocardiograma.

- \* Conocimiento de la etiopatogenia, clínica, diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca.
- \* Adquirir los conocimientos básicos sobre la etiopatogenia, clínica, diagnóstico y tratamiento de las principales patologías cardiovasculares.
- \* Diagnóstico y tratamiento de los trastornos del ritmo y conducción cardiaca.
- \* Indicaciones y manejo de los fármacos habitualmente usados en patología cardiovascular: vasodilatadores, antihipertensivos, diuréticos, antiarrítmicos.
- \* Aprendizaje para la interpretación e indicaciones de las técnicas de imagen en patología cardiovascular: radiológicas, isotópicas, ecocardiografía transtorácica y transesofágica, prueba de esfuerzo, Holter.
- \* Indicaciones de colocación de marcapasos definitivos, aprendizaje de la técnica, interpretación de los registros, programación y revisión.
- \* Procedimientos diagnósticos → Ecocardiografía: indicaciones, aprendizaje de la técnica e interpretación de los resultados.

#### - NEUMOLOGÍA

- \* Conocer el diagnóstico, diagnóstico diferencial, pruebas complementarias necesarias y tratamiento de la insuficiencia respiratoria aguda.
- \* Manejo de los pacientes con insuficiencia respiratoria crónica reagudizada: EPOC, asma bronquial, etc
- \* Manejo e indicaciones de los fármacos habitualmente utilizados: broncodilatadores, corticoides, etc.
- \* Ventilación mecánica no invasiva: indicaciones, manejo de los ventiladores usados habitualmente.
- \* Conocimiento y manejo de los sistemas de oxigenoterapia.
- \* Aprendizaje de la técnica de toracocentesis y conocimiento de las pruebas complementarias a realizar en el líquido pleural.
- \* Procedimientos diagnósticos → Fibrobroncoscopia: indicaciones, realización de la técnica, pruebas complementarias (LBA, cepillo protegido).
- \* Interpretación de las pruebas de función respiratoria.

#### - CIRUGIA GENERAL

- \* Aprendizaje para la elaboración de la historia clínica en el paciente con patología abdominal y de la sistemática de la exploración física abdominal.
- \* Conocimiento de las principales patologías abdominales que requieren tratamiento quirúrgico.
- \* Manejo del postoperatorio y principales complicaciones de la cirugía abdominal.
- \* Asistencia en quirófano a las intervenciones quirúrgicas con participación en el acto quirúrgico.
- \* Aprendizaje de las diferentes técnicas de sutura y los materiales a utilizar.
- \* Manejo de las heridas quirúrgicas complicadas y ulceraciones cutáneas: tipos de curas a realizar y fármacos ó apósitos a utilizar.
- \* Participación en intervenciones de cirugía ambulatoria con anestesia local.

#### - ANESTESIOLOGÍA

- \* Aprendizaje de la técnica de ventilación manual con bolsa y mascarilla y de intubación orotraqueal.
- \* Manejo de la vía aérea difícil: dispositivos y técnicas.
- \* Manejo básico de los ventiladores.
- \* Canalización de vías venosas periféricas, centrales y vías arteriales radiales.
- \* Conocimiento de las técnicas de anestesia loco-regional.
- \* Conocimiento y manejo de los fármacos anestésicos inhalados e intravenosos, así

- como de los relajantes musculares mas habituales.
- \* Conocimiento de las técnicas de inducción y mantenimiento de la anestesia general.
- \* Asistencia al paciente en quirófano durante la anestesia general.

## **Actividades:**

- Participación activa en las sesiones clínicas que se lleven a cabo en cada uno de los servicios.
- Asistencia a las sesiones clínicas que se realicen en el Servicio de Medicina Intensiva.
- Realización de guardias en los servicios de Medicina Intensiva, Cirugía General y Anestesiología en un número total entre 5-6 al mes.
- Realización del curso de Soporte Vital Avanzado, y el curso básico de protección radiológica para residentes (si no se ha realizado con antelación).
- Cursos comprendidos en el plan transversal común para los residentes del hospital.

## **3º AÑO:**

Se inicia el periodo de formación en el Servicio de Medicina Intensiva, rotación que tendrá una duración de 8 meses.

Este año se completa con 2 periodos de rotación externa de 2 meses de duración cada uno, en la Unidad de Postoperatorio de C. Cardíaca y en la UCI Coronaria del Hospital Clínico San Carlos de Madrid, según la siguiente distribución:

Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
M. Intensiva					

Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
M. Intensiva	M. Intensiva	Rotac. Externa UCI Coronaria	Rotac. Externa UCI Coronaria	Rotac. Externa UCI Cirugía Cardíaca	Rotac. Externa UCI Cirugía Cardíaca

## **Objetivos:**

### **MEDICINA INTENSIVA**

- \* Aprendizaje para el reconocimiento, valoración y atención inicial del paciente crítico.
- \* Elaboración de la historia clínica organizada por sistemas.
- \* Manejo de las escalas de medición de la gravedad del paciente crítico.
- \* Conocer la fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de las principales patologías críticas ( respiratorias, cardiovasculares, neurológicas, infecciosas, nefrológicas, digestivas...etc).
- \* Realización de la secuencia completa de RCP avanzada en la práctica clínica.
- \* Métodos de aislamiento de la vía aérea artificial, mantenimiento y complicaciones..
- \* Indicaciones, modos, control y complicaciones de la ventilación mecánica invasiva.
- \* Indicaciones para la desconexión de la ventilación mecánica.
- \* Manejo de los fluidos intravenosos.
- \* Conocimiento de la fisiopatología, clínica y tratamiento de los distintos tipos de shock.
- \* Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de la sepsis y el FMO.
- \* Conocimiento de las indicaciones, manejo y efectos secundarios de los fármacos vasoactivos (

- inotrópicos, vasoconstrictores, vasodilatadores) y antiarrítmicos.
- \* Aprendizaje del cálculo de los requerimientos nutricionales según el tipo de patología y monitorización de la eficacia de la nutrición.
  - \* Indicaciones, contraindicaciones, técnicas y complicaciones de la nutrición enteral y parenteral. Conocimiento de las diferentes formulaciones comerciales disponibles, composición e indicaciones de cada una de ellas.
  - \* Conocimiento y manejo de los fármacos sedantes y relajantes musculares.
  - \* Manejo del postoperatorio de Cirugía General, ORL y Urología y sus complicaciones.
  - \* Nefrotoxicidad por fármacos y ajuste de las dosis en la insuficiencia renal.
  - \* Indicaciones, contraindicaciones y complicaciones de la administración de hemoderivados.
  - \* Reconocimiento, diagnóstico, técnicas complementarias y tratamiento de los síndromes coronarios agudos y sus complicaciones.
  - \* Indicaciones del tratamiento fibrinolítico y otras técnicas de revascularización en el SCA.
  - \* Hepatotoxicidad por fármacos. Indicaciones y dosificación de fármacos en la insuficiencia hepática.
  - \* Conocimiento de las técnicas diagnósticas y tratamiento de las infecciones más frecuentes en UCI (neumonía asociada a la VM, infecciones por catéter, infección secundaria a sondaje urinario, etc)
  - \* Conocimiento de las medidas preventivas y de aislamiento en caso de infección por gérmenes multirresistentes.

#### - UCI CORONARIA

- \* Manejo diagnóstico y terapéutico de los pacientes con patología cardiovascular aguda en general y del síndrome coronario agudo en particular en sus distintas manifestaciones y sus complicaciones.
- \* Ampliar los conocimientos sobre las indicaciones de la estimulación cardíaca definitiva, las técnicas de implantación de marcapasos y sus complicaciones.
- \* Conocer las indicaciones y técnicas de coronariografía y ventriculografía, así como la interpretación de los resultados y complicaciones.
- \* Conocer las indicaciones de los estudios electrofisiológicos, complicaciones e interpretación de los resultados.
- \* Conocer las indicaciones de cirugía cardíaca de carácter urgente.

#### - POSTOPERATORIO DE CIRUGÍA CARDIACA

- \* Manejo del postoperatorio no complicado de Cirugía Cardíaca.
- \* Reconocimiento y manejo de las complicaciones más frecuentes del postoperatorio: taponamiento cardíaco, fallo de bomba y shock cardiogénico, trastornos hemorrágicos, etc.
- \* Indicaciones y manejo de los fármacos vasoactivos.
- \* Fundamentos, indicaciones y manejo del balón de contrapulsación intraaórtico.
- \* Conocimiento de los dispositivos de asistencia circulatoria: indicaciones, manejo y complicaciones.

## Habilidades técnicas

- Colocación de vías venosas centrales, arteriales y de catéteres Shaldon para técnicas de depuración extracorpórea.
- Técnica de colocación del catéter de arteria pulmonar (Swan-Ganz) con medición y cálculo de parámetros hemodinámicos.
- Técnica de colocación de tubos de drenaje torácico.
- Monitorización e interpretación de parámetros hemodinámicos con el sistema PiCCO.

- Colocación y manejo de marcapasos transcutáneos y endocavitarios temporales.
- Técnica de cardioversión y desfibrilación.
- Manejo de los desfibriladores manuales y semiautomáticos.
- Técnica de implantación del balón de contrapulsación intraaórtico.
- Nociones de electrofisiología cardíaca.

## **Actividades:**

- Asistencia a las sesiones clínicas que se lleven a cabo en cada uno de los servicios.
- Realización de las sesiones clínicas programadas en el servicio de Medicina Intensiva y al menos una en cada una de la rotaciones externas.
- Realización de guardias en el Servicio de Medicina Intensiva y en los servicios donde se estén realizando rotaciones externas, en número de 5-6 al mes.
- Cursos comprendidos en el plan transversal común para los residentes del hospital, incluido el curso básico de protección radiológica (si no se ha realizado con antelación).
- Asistencia a congresos y cursos relacionados con la especialidad.
- Participación en los estudios multicéntricos que se realicen en el servicio de Medicina Intensiva.

## **4º AÑO**

Rotación en el Servicio de Medicina Intensiva durante 10 meses.

En este año se realizará un periodo de rotación externa de 2 meses de duración en la Unidad de Quemados del Servicio de Medicina Intensiva del Hospital La Paz de Madrid, según la siguiente distribución:

<b>Junio</b>	<b>Julio</b>	<b>Agosto</b>	<b>Septiembre</b>	<b>Octubre</b>	<b>Noviembre</b>
M. Intensiva	M. Intensiva	M. Intensiva	M. Intensiva	M. Intensiva	M. Intensiva

  

<b>Diciembre</b>	<b>Enero</b>	<b>Febrero</b>	<b>Marzo</b>	<b>Abril</b>	<b>Mayo</b>
M. Intensiva	M. Intensiva	M. Intensiva	M. Intensiva	Rot. Externa UCI Quemados	Rot. Externa UCI Quemados

## **Objetivos**

### **MEDICINA INTENSIVA:**

- \* Por existir en este centro hospitalario una única unidad polivalente medico-quirúrgica y de pacientes coronarios, se completaran los objetivos descritos en el año anterior.
- \* Conocimiento de los criterios diagnósticos de muerte encefálica: legislación actual.
- \* Indicación y manejo de las técnicas continuas de depuración extracorpórea.
- \* Conocimiento de las principales intoxicaciones y su tratamiento.

### **UNIDAD DE QUEMADOS**

- \* Manejo general del paciente gran quemado.
- \* Diagnóstico y tratamiento de las principales complicaciones en estos pacientes

## Habilidades técnicas

- Técnicas de permeabilización de la vía aérea difícil
- Técnicas continuas de depuración extrarrenal: parámetros y puesta en funcionamiento de las máquinas.
- Colocación de catéteres reservorio permanentes.

## Actividades

- Participación activa en las sesiones clínicas que se lleven a cabo en cada uno de los servicios, así como en las sesiones generales organizadas a nivel hospitalario.
- Realización de guardias en el Servicio de Medicina Intensiva y en los servicios donde se estén realizando rotaciones externas, en número de 5-6 al mes.
- Cursos comprendidos en el plan transversal común para los residentes del hospital.
- Asistencia a congresos y cursos relacionados con la especialidad.
- Participación como profesor en los cursos de RCP organizados por el Servicio.
- Asistencia a congresos y cursos relacionados con la especialidad.
- Participación en los estudios multicéntricos que se realicen en el servicio de Medicina Intensiva.

## 5º AÑO

Rotación en el Servicio de Medicina Intensiva de 8 meses de duración.

En este año se realizará un periodo de rotación externa de 4 meses de duración en la Unidad de Traumatología del Hospital General La Paz de Madrid para el aprendizaje del manejo de pacientes politraumatizados y con patología neuroquirúrgica, según la siguiente distribución:

Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
Rot. Externa UCI Trauma	M. Intensiva	M. Intensiva			

Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
M. Intensiva					

## Objetivos

### - MEDICINA INTENSIVA

- \* Por existir en este centro hospitalario una única unidad polivalente medico-quirúrgica y de pacientes coronarios, se completarán y se profundizará en los objetivos descritos en los dos años anteriores de residencia.
- \* Reconocimiento y manejo del donante de órganos.
- \* Conocimiento de los aspectos medico-legales y bioéticos relacionados con la práctica clínica.

- \* Técnicas para la elaboración de protocolos y toma de decisiones clínicas.

#### - UNIDAD DE POLITRAUMATIZADOS Y NEUROQUIRÚRGICOS

- \* Manejo general del paciente politraumatizado.
- \* Manejo y tratamiento del traumatismo craneoencefálico grave: técnicas de monitorización.
- \* Monitorización de la presión intracraneal: fisiopatología, indicaciones, complicaciones.
- \* Diagnóstico y tratamiento de la hipertensión intracraneal.
- \* Manejo de los sistemas de drenaje intraventricular.
- \* Manejo del traumatismo torácico.
- \* Manejo del traumatismo abdominal: técnicas de diagnóstico, indicaciones de tratamiento conservador ó quirúrgico.
- \* Reconocimiento y manejo del traumatismo espinal: técnicas diagnósticas y tratamiento.
- \* Manejo postoperatorio de pacientes neuroquirúrgicos.
- \* Manejo de patología cerebrovascular aguda crítica: HSA espontánea y traumática, hematomas intracraneales.

### Habilidades técnicas

- Realización de traqueostomías percutáneas.
- Técnicas de monitorización del TCE grave: técnicas de medición de la PIC.
- Manejo de eco-doppler tras craneal.
- Manejo de los sistemas de drenaje intraventricular.

### Actividades

- Participación activa en las sesiones clínicas del Servicio de Medicina Intensiva y en las que se organicen a nivel hospitalario general.
- Diseño, elaboración y presentación de trabajos de investigación para su publicación, así como presentación de ponencias a congresos y conferencias científicas.
- Realización de guardias en el Servicio de Medicina Intensiva y en los servicios donde se estén realizando rotaciones externas, en número de 5-6 al mes.
- Cursos comprendidos en el plan transversal común para los residentes del hospital.
- Participación como profesor en los cursos de RCP avanzada organizados por el servicio (según realización del curso de instructores de RCP)
- Asistencia a congresos y cursos relacionados con la especialidad.
- Participación en los estudios multicéntricos que se realicen en el servicio de Medicina Intensiva.

### NIVELES DE RESPONSABILIDAD

La consecución de todos los objetivos que constituyen el programa formativo se realizará en régimen de responsabilidad progresiva, con la tutoría de los médicos propios de la Unidad, de forma especial del jefe y del tutor de la misma. De acuerdo con este principio los objetivos serán clasificados en tres niveles:

- Nivel I: actividades realizadas directamente por el médico residente sin necesidad de tutorización directa.
- Nivel II: actividades realizadas directamente por el médico residente con tutorización directa.

- Nivel III: actividades realizadas directamente por otro personal sanitario del Centro a las que el médico residente asiste como observador o ayudante.

## **ACTIVIDADES DOCENTES**

- **Sesiones Clínicas del Servicio**: Se realizará una sesión clínica semanal que correrán a cargo de los médicos adjuntos y, sobre todo, residentes del Servicio y rotantes de otras especialidades.
  - \* **Monográficas**: Revisión de los temas de mayor relevancia en los distintos campos de la Medicina Intensiva.
  - \* **Bibliográficas**: Revisión de las revistas de mayor impacto en nuestra especialidad y comentario de los artículos que se consideren mas interesantes.
  - \* **Casos Clínicos**: Se realizarán por los médicos residentes. Consistirán en el análisis y establecimiento de diagnóstico diferencial, diagnóstico definitivo y tratamiento de los casos clínicos propuestos en relación con la especialidad.
- **Sesiones clínicas interservicios**: medico-quirúrgicas, anatomoclínicas, laboratorio (hematología, microbiología), farmacia, diagnóstico por imagen.
- **Cursos de Formación**:
  - \* Curso de Soporte Vital Básico y Avanzado.
  - \* Curso Básico de Protección Radiológica para residentes. Online (obligatorio).
  - \* Curso “El proceso de donación y trasplante de órganos”. SESCAM.
  - \* Curso teórico-práctico de manejo total de la vía aérea e intubación difícil.
  - \* Cursos comprendidos en el plan transversal común de formación de residentes del Hospital Virgen de la Luz (obligatorios)
  - \* Cursos considerados de interés e individualizados según se considere necesario: ventilación mecánica invasiva y no invasiva, politraumatizados, depuración extracorpórea, manejo del donante de órganos, patología infecciosa, neurointensivismo, nutrición artificial, simulación de situaciones críticas, marcapasos y tratamiento eléctrico de las arritmias, etc.
- **Asistencia a congresos y reuniones**
  - \* Congreso Regional de la Sociedad Castellano-Manchega de Medicina Intensiva (SOMIUCAM).
  - \* Congreso Nacional de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias

- \* Congreso de la Sociedad Europea de Medicina Intensiva (ESICM).

## MATERIAL DOCENTE

### - Libros de Medicina Intensiva y temas relacionados:

- \* **Irwin & Rippe's Intensive Care Medicine.**
- \* **Manual de Medicina Intensiva. Montejo J.C.**
- \* Manual de Soporte Vital Avanzado en Trauma. Hernando, A
- \* **Manual de Soporte Vital Avanzado. 4º edición**
- \* **El Libro de la UCI. Marino P**
- \* Depuración extrarrenal en el paciente crítico. Alvar Net
- \* Manual de Cuidados Intensivos Pediátricos. 2º ed. López-Herce Cid, J
- \* Tratado de Cuidados Intensivos Pediátricos. Ruza F
- \* Procedures & Monitoring for the Critically Ill. Shoemaker W.C
- \* Cuidados Intensivos. Hall J.B
- \* Clinical Nutrition / Parenteral Nutrition. Rombeau J.
- \* The Diagnosis of Stupor and Coma. Plum and Posner
- \* Tratado de Nutrición Artificial. Celaya S
- \* Principles & Practice of Intensive Care Monitoring. Tobin M
- \* Clinical Management of Poisoning and Drug Overdose. Haddad
- \* Renal and Electrolyte Disorders. Schrier R
- \* Manual de Farmacoterapia en Cuidados Intensivos. Chernow B
- \* **Fisiología respiratoria. West J. 7º edición. 2005**
- \* Yearbook of Intensive Care Medicine 2008. Vincent J.
- \* Critical Care Medicine. Principles of diagnosis and management in the adult. 3ª edición. 2008.
- \* Neurotrauma y Neurointensivismo. Rubiano A, Pérez R. 1ª edición. 2008
- \* Procedures, techniques and minimally invasive monitoring in Intensive Care Medicine. Irwin RS, Rippe JM. 4ª edición. 2008.
- \* The eco Manuel. 3º ed. Oh Seward Tajik.
- \* **Manejo clínico de los gases sanguíneos. Shapiro B. 5º edición.**
- \* **Electrolitos y equilibrio ácido-base". Rose and Post.**

### - Revistas relacionadas con Medicina Intensiva:

- \* Medicina Intensiva (socios SEMICYUC)
- \* Intensive Care Medicine
- \* Critical Care Medicine
- \* Journal of Critical Care
- \* American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine
- \* Anaesthesia and Intensive Care Medicine
- \* Anesthesia & Analgesia
- \* Current Opinion in Critical Care
- \* Current Opinión in Anaesthesiology
- \* Critical Care Clinics
- \* Current Opinion in Infectious Diseases
- \* Anesthesiology

- \* American Journal of Emergency Medicine
- \* Annals of Emergency Medicine
- \* Heart and Lung: The journal of acute and critical care
- \* European Journal in Emergency Medicine
- \* **REMI: Revista Electronica de Medicina Intensiva.** ([www.uninet.edu/remi](http://www.uninet.edu/remi))
- \* **MEDICRIT: Revista de Medicina Interna y Critica.** ([www.medicrit.com](http://www.medicrit.com))

### **- Revistas médicas de interés de otras especialidades:**

- \* New England Journal of Medicine
- \* The Lancet
- \* Archives of Internal Medicine
- \* Annals of Internal Medicine
- \* Journal of Neurosurgery
- \* Clinics in Chest Medicine
- \* Clinical Infectious Diseases.
- \* BMJ
- \* Chest
- \* Medicina Clínica
- \* Anales de Medicina Interna
- \* Advances in Renal Replacement Therapy
- \* Annals of Surgery
- \* Medicine
- \* Revista Española de Anestesia y Reanimación
- \* Revista Española de Cardiología
- \* Neurology
- \* Neurosurgery
- \* European Heart Journal &
- \* Circulation
- \* Journal of the American Collage of Cardiology
- \* JPEN: Journal of Parenteral and Enteral Nutrition
- \* Clinical Nutrition
- \* JAMA: Journal of american Medical Association
- \* Current Opinión in Critical Nutrition and Metabolic Care
- \* Revista Clínica Española
- \* Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica
- \* Journal of Trauma
- \* Revista Española de Quimioterapia
- \* Postgraduate Medical Journal
- \* The Annals of Thoracic Surgery
- \* Pediatric Emergency Care
- \* Anales de Pediatría
- \* Stroke
- \* Journal of Medical Ethics
- \* Archivos de Bronconeumología
- \* Journal of Antimicrobial Chemotherapy.