

HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA

SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA

PROTOCOLO DOCENTE

Dr. Manuel Sánchez Palacios

**Dr. Angel Villanueva Ortiz
Dra.Elena Hernandez Medina.**

JEFE DE SERVICIO

TUTORES DE RESIDENTES

Las Palmas de Gran Canaria, Marzo 2015

INDICE

1. RECURSOS Y ACTIVIDADES DEL SERVICIO

Introducción.....	1-2
Recursos humanos.....	2-5
Recursos físicos.....	5-7
Recursos técnicos.....	7-8
Cartera de Servicios.....	8-10
Actividad asistencial.....	10-11

2. PROGRAMA DE FORMACION

2.1. Denominación oficial.....	12
2.2. Definición.....	13
2.3. Objetivos generales.....	13
2.4. Objetivos específicos.....	15
2.5. Rotaciones.....	27
2.6. Evaluación.....	37

3. ACTIVIDADES DOCENTES

3.1. Sesiones del Servicio.....	37
3.2. Cursos hospitalarios obligatorios.....	37
3.3. Congresos, Jornadas y Cursos de la Especialidad.....	37
3.4. Formación en Investigación y Publicaciones.....	38

4. MATERIAL DOCENTE

4.1. Revistas	38
4.2. Libros	39

5. PLANES DE FORMACION INDIVIDUALIZADOS

41

1. RECURSOS Y ACTIVIDADES DEL SERVICIO

1.1. Introducción: origen, definición y desarrollo de la Especialidad

Aunque existen algunos antecedentes históricos, 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 de Europa y Norteamérica a mediados del siglo XX, y en los heridos de las guerras de Vietnam y Corea.

Inicialmente fueron especialistas de procedencia diversa los que se ocuparon de la atención al paciente en estas nuevas unidades, sobre todo: anestesistas, 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 (MI) como una nueva especialidad.

Se define la MI como aquella parte de la Medicina que se ocupa de los pacientes con alteraciones fisiopatológicas con un nivel de gravedad 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 potencial donante de órganos.

Se trata de una especialidad multidisciplinar que representa, en la actualidad, el último escalón asistencial. Su ámbito principal de actuación es el Hospital dentro del marco del Servicio de Medicina Intensiva (SMI). Son Servicios Centrales dependientes de Dirección Médica, de carácter polivalente y que funcionan en íntima conexión con los demás Servicios hospitalarios y del Área de Salud.

Los SMI 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 MI 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 MI consiste en la resolución de los procesos críticos o potencialmente críticos, independientemente del momento y 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 MI fue reconocida como tal en España en 1978. Para su ejercicio es necesario poseer el Título de Médico Especialista en MI, para cuya obtención se precisa estar en posesión del Título de Licenciado en Medicina y Cirugía y posteriormente realizar un periodo formativo de 5 años en la Especialidad, a través del Sistema de Médicos Internos Residentes (MIR) en instituciones y centros sanitarios acreditados por RD 127/84.

Servicio de Medicina Intensiva de Adultos del Complejo Hospitalario Universitario Insular, Materno Infantil.

Servicio Acreditado con la Norma de Calidad

1.2. Recursos humanos

A. Area médica

Jefe de Servicio: Dr. Manuel Sánchez Palacios

FEAs:

- Dra. Rosa Lorenzo Torrent
- Dr. Juan Carlos Martín González (Comisión de Servicio)
- Dra. Carmen Pérez Ortiz
- Dr. Luciano Santana Cabrera
- Dra. Ana Casamitjana Ortega
- Dr. César Díaz Mendoza
- Dra. Raquel Manzanedo Velasco
- Dr. Juan José Cáceres Agra
- Dr. Sergio Martínez Cuellar
- Dra. Antonia Ramírez Rodríguez
- Dra. Pilar Eugenio Robaina
- Dr. José Antonio Martín García
- Dra. Elena Hernández Medina
- Dra. Begoña Rodríguez Juster
- Dr. Ángel Villanueva Ortiz
- Dra. Lorea Ugalde Jáuregui
- Dr. Benjamín Hurtado Ruiz.

Residentes:

- R-5 : 2. Plazas
- R-4 : 2. Plazas
- R-3: 2. Plazas
- R-2: 2. Plazas
- R-1: 2. Plazas

Acreditadas dos plazas por año. A partir curso lectivo 07/08 se solicitan ambas de forma continuada

B. Area de enfermería

Supervisor de enfermería:

Responsables de aparataje, fungibles, stock de medicación, revisión carro parada, etc.:

- Tres enfermeros
- Tres auxiliares

Enfermería: ratio de un enfermero por cada dos pacientes

Auxiliares: ratio de un auxiliar por cada tres pacientes

C. Celadores

Turno de mañana: tres

Turno de tarde: dos

Turno de noche: uno

D. Administración

Una Secretaria

E. Limpieza

Turno de mañana: cuatro personas

Turno de Tarde: dos personas

Turno de Noche: dependiente del pool general del Hospital

F. Resto de equipos:

Mantenimiento técnico de instalaciones

Mantenimiento de sistemas informáticos

Mantenimiento de equipos de electromedicina

1.3. Recursos físicos

Nuestro SMI se haya diseñado en función de las necesidades de un Hospital terciario que cubre toda el área sur de la isla de Gran Canaria y es referencia del Hospital de la isla de Fuerteventura. A la población autóctona se le suma una gran afluencia turística durante todo el año, calculada en unas 300.000 personas/año.

Estamos situados en la Planta Tercera Sur del Hospital. Se haya distribuida:

- Zona pacientes:
 - o Cuatro módulos de ocho camas, de carácter polivalente. Disponibles solamente 24, distribuidas en tres módulos de ocho. Dos módulos ala este y dos ala oeste, independientes e interconectados por una zona central
 - o Módulo: dispone
 - Un paciente por cada box, estructura semicerrada
 - Zona central de enfermería con monitor centralizador, archivo de historias y pruebas de imagen, material de administración, lavamanos quirúrgico, tres teléfonos
 - Carro de parada
 - Material para transporte del paciente crítico
 - Almacén de medicación
 - Almacén de procedimientos técnicos
 - Almacén de fungibles
 - Zona de limpieza
 - o Box: dispone
 - Electricidad y agua
 - Conexiones a vacío, oxígeno, aire medicinal
 - Monitor de cabecera
 - Carro con material fungible
 - Lavamanos
- Zona central:
 - o Dos almacenes de electromedicina
 - o Un almacén de medicación
 - o Un almacén de fungibles
 - o Un almacén de lencería
 - o Almacén de preparados de Nutrición Enteral
 - o Zona de vertedero
 - o Aseos del personal: femenino y masculino
 - o Despacho central de la supervisión de enfermería
 - o Quirófano
- Otras instalaciones:
 - o Sala de descanso
 - o Tres dormitorios con aseos
 - o Despacho secundario de la supervisión de enfermería
 - o Despacho propio de residentes

- Dos salas de reuniones
- Vestuarios personal enfermería
- Despacho jefe de servicio
- Secretaria, dos estancias con ordenadores y aseo
- Vestíbulo de entrada
- Anexo al bloque principal del SMI:
 - Despachos médicos con ordenadores
 - Sala de reuniones general
 - Sala de espera de familiares

1.4. Recursos técnicos

Monitorización: TA invasiva y no invasiva, EKG, FC, pulsioximetría, PVC, Gasto Cardíaco y otros parámetros en función de la patología del paciente

- Monitor de cabecera de cama
- Monitor central por módulo

Sistema de Datos de Paciente: El Critical Care Manager de PICIS-OPTUM, Compartido con las UMIS del SCS

Estructurado con:

- 32 Ordenadores Bedside: de los que están en uso 24.
- 24 Ordenadores Multibed.
- 2 Servidores centrales.
- Conectado al HIS del Hospital que permite conexión a los Laboratorios, y pruebas de imagen (Rx, TAC, Cateterismo etc.)

Equipo para Transporte del paciente crítico: por módulo

- Monitor
- Respirador
- Camilla
- Dos balas de oxígeno
- Bolsa de ventilación con mascarilla
- Bandeja de traslado: medicación de parada e intubación

Carro de parada Cardíaca: por módulo

- Desfibrilador con monitor
- Marcapasos externo
- Marcapasos intracavitario transitorio
- Drenaje de tórax
- Material de intubación, incluye intubación difícil
- Medicación de parada

Equipos de tratamiento general:

- Respiradores provistos de pantallas de curvas
- BIPAP
- Vías centrales de una a cuatro luces
- Cateterización arterial radial y femoral
- Vías periféricas
- Sondaje nasográstico y vesical
- Sondas vesicales de temperatura central
- Bombas de infusión

- Sistemas de transfusión de sangre y plaquetas
- Calentadores de sangre
- Bombas de infusión de nutrición enteral
- Técnica continua de reemplazo renal
- Monitorización de la Presión Intracraneal intraparenquimatosa con su curva
- Drenaje ventricular externo
- Saturación yugular de oxígeno
- Doppler transcraneal (DTC) con impresora
- BIS
- Electrocardiógrafo: uno por módulo
- Ecografía: cardíaca y abdominal
- Balón intraaórtico de contrapulsación
- Monitorización hemodinámica: Swan-Ganz continuo-discontinuo-saturación venosa mixta, NICO, Vigileo, PICO
- Drenaje de tórax
- Fibrobroncoscopia
- Capnografía
- Pulsioximetría
- Oxido nítrico
- Hipotermia controlada
- Set de traqueostomía percutánea
- Set de cricotiroidotomía
- Set de pericardiocentesis
- Punción lumbar
- Pesa en camas
- Medición de la Presión intraabdominal

Movilización del paciente:

- Gruas
- Deslizadores
- Collarines cervicales
- Palas de movilización en bloque (espinales)
- Camas con funciones especiales para este fin.

Comunicaciones:

- Tres teléfonos internos por módulo
- Teléfonos internos en las salas de reuniones y despachos
- Sistema buscapersonas
- Comunicación directa con laboratorio de bioquímica y hematología por ordenador
- Sistema informático intrahospitalario (Intranet)
- Comunicación mediante Tubos neumaticos.

1.5. Cartera de Servicios

Reanimación cardiopulmonar básica y avanzada:

- Masaje cardíaco
- Desfibrilación y cardioversión
- Manejo de la vía aérea
- Empleo de drogas vasoactivas y antiarrítmicas
- Colocación marcapasos externos e intracavitarios transitorios
- Hipotermia controlada

Transporte intrahospitalario:

- Monitorización hemodinámica
- Asistencia ventilatoria

Tratamiento de los trastornos cardiovasculares:

- Monitorización cardíaca y hemodinámica
 - o Electrocardiográfica: EKG, FC
 - o Monitorización de presiones: TA invasiva y no invasiva, PVC, presiones pulmonares y de enclavamiento
 - o Saturación venosa mixta
 - o Gasto cardíaco, Invasivo y no invasivo.
 - o Monitorización de temperatura: periférica y central
- Desfibrilación y cardioversión
- Manejo de la cardiopatía isquémica:
 - o Tratamiento (tto) antiagregante
 - o Tto fibrinolítico
 - o Control y tto de las arritmias
 - o Soporte hemodinámico farmacológico y mecánico
 - o Ecocardiografía
 - o Disponibilidad de la Unidad de Hemodinámica las 24h del día los 365 días del año (localizado)
- Manejo de los trastornos del ritmo y la conducción:
 - o Marcapasos transitorio
 - o Disponibilidad de la Unidad de Electrofisiología durante las mañanas
- Manejo de la insuficiencia cardíaca
- Manejo de valvulopatías descompensada

Fallo respiratorio:

- Manejo del fallo respiratorio agudo y crónico reagudizado
- Oxigenoterapia
- Instauración, manejo y control de la vía aérea artificial
- Ventilación artificial: invasiva y no invasiva
- Monitorización de la función ventilatoria y del intercambio gaseoso
- Instauración y cuidados de traqueostomía percutánea y quirúrgica
- Fibrobroncoscopia propia y disponibilidad del Servicio de Neumología las 24h al día los 365 días del año (localizado)

Asistencia a la disfunción multiorgánica y fallo multiórgano de cualquier etiología

Asistencia al postoperado de alto riesgo

Asistencia al traumatizado:

- Medular:
 - o Movilización en bloque
 - o Fijación de lesiones por Neurocirugía (localizado las 24h)
 - o Colaboración de la Unidad de Lesionados Medulares, referencia de las islas

- Neurológico:
 - o TAC craneal las 24h
 - o Neurocirugía localizada las 24h
 - o Quirófanos y anestesistas las 24h
 - o Presión intracraneal
 - o Drenaje ventricular externo e interno
 - o SJO₂
 - o DTC
 - o Hipotermia controlada

- Torácico:
 - o Cirugía torácica localizada las 24h
 - o Drenaje de tórax y pericárdico
 - o Fibrobroncoscopia

- Abdominal:
 - o TAC y eco abdominal las 24h
 - o Cirugía general las 24h
 - o Punción-lavado peritoneal

- Pelvis y miembros:
 - o Cirugía vascular localizada las 24h
 - o Radiología convencional las 24h
 - o Radiología vascular intervencionista localizada las 24h:
embolizaciones
 - o Traumatología las 24h

- Otros servicios:
 - o Manejo de la sedación-analgésia-relajación
 - o Manejo de la coagulopatía de consumo

Nutrición, Metabolismo, Renal, Endocrino, Hematología, Neurología, Digestivo:

- Instauración y control de nutrición parenteral y enteral
- Diagnóstico y control de los trastornos hidroelectrolíticos y ácido-base
- Manejo del fallo renal agudo y crónico reagudizado:
 - o Diagnóstico y control de etiología desencadenante
 - o Capacidad de diálisis convencional por Nefrología las 24h

- Técnica de depuración continua renal.

Soporte vital y tto de patologías graves de distintas especialidades:

- Punción lumbar
- Plasmaféresis por Hematología las 24h
- Colocación de DPPI por Radiología Vasculor Intervencionista
- Arteriografías
- Disponibilidad de Unidad de Neurofisiología durante las mañanas

Asistencia al quemado:

- Inmediata con Cirugía Plástica localizada las 24h
- Continuada según superficie corporal quemada, traslado a Unidad de quemados del Hospital Virgen del Rocío de Sevilla

Donación de órganos:

- Coordinación médica formada por intensivistas
- Detección, confirmación y mantenimiento del donante

1.6. Actividad asistencial

Nuestra ocupación media se encuentra en el 80%.

Jornada laboral de 8 a 15h días laborables.

Guardias de 17h en días laborables y 24h días festivos. Dos FEAs por guardia con Médicos Residente.

Tres secciones con 8 pacientes, todas de carácter polivalente.

Desarrollo de la jornada laboral:

- 8 a 10h: Comentar y planificar conjuntamente por los Médicos, los objetivos terapéuticos de cada paciente.
- 10 a 12h: Atención al paciente
- 12 h: Sesión clínica por sección
- 12:30-13 h: Puesta en marcha de las decisiones tomadas conjuntamente en sesión y terminar atención al paciente
- 13 a 14h Información a la familia y visita de la misma
- 14-15h: Ultime detalles e instrucciones a los FEAs de guardia

Nuestro trabajo se basa en:

- Historia clínica por problemas
- Seguimiento continuo del paciente
- acciones continuadas sobre el paciente
- trabajo en equipo: médicos-enfermeros
- Procurando la máxima comunicación entre todo el equipo asistencial.

Disponemos de:

- Normativa de funcionamiento interno general
- Normativa de funcionamiento interno del residente de UMI
- Normativa de funcionamiento interno del residente externo
- Hoja de información a familiares
- Consentimientos informados: traqueostomía, transfusión, intervencionismo coronario, anestesia, cirugía
- Protocolos de medidas a realizar en diferentes patologías (checking list)

PROGRAMA DE FORMACION

DENOMINACIÓN OFICIAL (R. DTO. 127/84) DE LA ESPECIALIDAD Y REQUISITOS

-

Medicina Intensiva

Duración: 5 años

Licenciatura previa: Medicina

DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD

Se define la Medicina Intensiva como aquella parte de la Medicina que se ocupa de los pacientes con alteraciones fisiopatológicas que hayan alcanzado un nivel de severidad tal que representen una amenaza actual o potencial para su vida y, al mismo tiempo, sean susceptibles de recuperación. Requiere un manejo continuo de los pacientes incluyendo la monitorización, el diagnóstico y el soporte de las funciones vitales, así como el tratamiento de las enfermedades que provocan dicho fracaso, constituyéndose en el escalón más avanzado del esquema gradual de atención a los pacientes.

Son ámbitos de actuación de la Medicina Intensiva las Unidades de Cuidados Intensivos, tanto las polivalentes como las dedicadas a una sola especialidad, médicas y quirúrgicas, y otras áreas del Sistema Sanitario donde existan pacientes gravemente enfermos que requieran una atención integral tales como las áreas de Urgencias y Emergencias, unidades de Intermedios e igualmente en el ámbito extrahospitalario durante el transporte del paciente en situación crítica o en la atención sanitaria en las situaciones de catástrofe de cualquier tipo.

1) OBJETIVOS GENERALES DE LA FORMACIÓN: CONTENIDO CIENTÍFICO Y TÉCNICO.

La práctica de la Medicina Intensiva requiere poseer un determinado campo de conocimientos, dominar un conjunto de habilidades y disponer de una serie de aptitudes psíquicas y humanas. Aunque estos rasgos son comunes a la mayoría de las disciplinas clínicas, la integración simultánea de todas puede proporcionar una aproximación al perfil profesional del especialista en Medicina Intensiva.

- BASES DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO
 - Medicina Interna: Como punto de partida, la práctica de la Medicina Intensiva requiere poseer una sólida base en Medicina Interna, ya que es fundamental el conocimiento profundo de las enfermedades para comprender el mecanismo de fracaso orgánico a que pueden dar lugar y poder así optimizar el tratamiento. Esto justifica que el programa formativo incluya un primer período dedicado a esta formación general, antes de entrar en los contenidos específicos de la Medicina Intensiva.
 - Fisiopatología: El campo de los conocimientos médicos de la especialidad tiene una clara proyección fisiopatológica. Uno de los objetivos fundamentales de la Medicina Intensiva es el estudio de los mecanismos por los que todas las enfermedades pueden conducir a una situación de amenaza vital. Estos mecanismos, que son similares a todos los procesos médicos y quirúrgicos, fueron denominados por Finn “ vías finales comunes “ (1974): Fracaso de la respiración, la circulación, los sistemas de mantenimiento del equilibrio del medio interno. Esto condiciona que el campo de conocimiento de la Medicina Intensiva se encuentre 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 que precisa el paciente para la supervivencia y curación.

- 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 y a veces no es fácil separar lo que es fallo de uno de estos sistemas de soporte, de lo que constituye una alteración primaria del enfermo. Ello exige conocer los fundamentos físicos de los respiradores mecánicos, aproximarse a la tecnología de los traductores y otros elementos de monitorización electrónica, estar familiarizado con la tecnología de los microprocesadores, conocer el manejo de los gases industriales, etc.

- **HABILIDADES DE TIPO PRÁCTICO:**

La labor del intensivista requiere del dominio de determinadas técnicas y habilidades que tradicionalmente proceden del campo de otras especialidades, fundamentalmente de la Cirugía o la Anestesiología: inserción de vías aéreas artificiales y manejo de respiradores, vías venosas centrales y cateterismo cardíaco, procedimientos de depuración axtrarrenal, técnicas de resucitación cardiopulmonar y soporte circulatorio, drenaje de cavidades, etc.

- **ASPECTOS ÉTICOS Y SOCIOLÓGICOS:**

Los avances tecnológicos en medidas de soporte vital y la capacidad de consumir recursos ilimitados, hacen necesario adecuar los medios disponibles utilizando criterios de selección de pacientes y establecer, dentro de lo posible, los límites a los que se debe llegar con las medidas activas de soporte, evitar el “encarnizamiento terapéutico”, respetando los principios bioéticos de: justicia, beneficencia, no maleficencia y autonomía. Aspectos como la limitación del esfuerzo terapéutico, la futilidad terapéutica, órdenes de “no resucitación”, principios de consentimiento informado, voluntades anticipadas, derechos del paciente y comunicación con los enfermos y familiares son parte esencial de la especialidad.

2) OBJETIVOS DE LA FORMACIÓN : CONTENIDOS ESPECÍFICOS

Los objetivos en el plan de formación de la especialidad de Medicina Intensiva se basan en una distribución por sistemas. En cada uno de los sistemas se especifican los objetivos que se deben alcanzar durante el período formativo. El apartado “conocimientos” debe ser interpretado como una orientación sobre el conjunto de aspectos relevantes que el médico residente debe dominar.

El apartado “habilidades” se refiere a un conjunto de técnicas que necesariamente debe aprender y realizar el médico residente durante su período de formación.

Conviene hacer algunas consideraciones:

- a) Los objetivos deberán cumplirse durante el período formativo de tres años que sigue a los dos primeros de entrenamiento básico en Medicina. Suponen por tanto el elemento orientador principal para todos los agentes que intervienen en el proceso del aprendizaje de la especialidad y muy especialmente el propio médico residente, los responsables docentes de la Unidad acreditada y de su Hospital y la Comisión Nacional de la Especialidad.
- b) Las pruebas que evalúen los conocimientos en Medicina Intensiva con cualquier fin, deberían ajustarse al programa aquí propuesto. Programa adaptado del oficial a las circunstancias de nuestro SMI y Hospital, respetando las indicaciones obligatorias.

Para conseguir los objetivos formativos del programa se seguirá la siguiente **metodología docente**:

- ☞ ① Permanencia en horario laboral completo en la UCI con responsabilidad progresiva en las tareas y supervisada por la plantilla.
- ⊗ ① Visita clínica a los pacientes al menos 1 vez al día.
- Ⓜ ① Evaluación sistemática de prioridades diagnósticas y procedimientos terapéuticos coordinada en un sistema integral de manejo del enfermo.
- ⊕ ① Participación activa en sesiones clínicas, bibliográficas, etc.
- Ⓜ ① Atención supervisada a las interconsultas de otros Servicios.
- ✂ ① Asistencias a cursos teóricos y/o prácticos de Instituciones Sanitarias y Docentes.
- ∪ ① Participación activa en Seminarios, Simposiums y Congresos, tanto nacionales como internacionales.

- ⌘① Participación en la investigación clínica que se desarrolle en la Unidad.
- ⌘① Práctica de la Docencia a Enfermería y personal sanitario.
- ⌘① Utilización de la Biblioteca, acceso a las bases de datos informáticas, etc.

Al final del período formativo de 5 años el médico intensivista deberá haber conseguido los siguientes **objetivos**:

- a) Un conocimiento teórico global del campo de la Medicina Intensiva.
- b) Experiencia clínica adecuada de una amplia variedad de problemas clínicos y enfermedades habitualmente tratadas en los servicios de Medicina Intensiva.
- c) Poseer capacidad para aplicar los procedimientos diagnósticos y terapéuticos más apropiados en el paciente crítico.
- d) Dominar los procedimientos médicos y técnicos aplicados en la UMI.
- e) Tener capacidad para cumplir los estándares éticos.
- f) Tener capacidad para asumir la responsabilidad completa que implica la asistencia a los enfermos críticos.
- g) Tener capacidad de integración en el trabajo de equipo.

En cuanto a los **niveles de responsabilidad**, nos ajustamos a la normativa vigente, clasificando las actividades a realizar en tres niveles. El régimen de responsabilidad será progresiva.

NIVEL I: Actividades realizadas directamente por el médico residente sin necesidad de autorización directa.

NIVEL II: Actividades realizadas directamente por el médico residente con autorización directa.

NIVEL III: Actividades realizadas directamente por otro personal sanitario del centro a la que el médico residente asiste como observador o ayudante.

3.1. CONTENIDO ESPECÍFICO RESPIRATORIO

- a) **Objetivos:** Conocer el diagnóstico, la fisiopatología y el tratamiento de la insuficiencia respiratoria, así como las técnicas necesarias para ello.
- b) **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, neumonía grave comunitaria y nosocomial , hemorragia pulmonar, distress respiratorio del adulto, obstrucción

crónica del flujo aéreo y su agudización, ahogamiento, insuficiencia respiratoria neuromuscular, inhalación de gases, quemadura de vía aérea, etc).

- Manejo de la vía aérea y conocimiento de sus complicaciones: intubación traqueal y traqueostomía (percutánea o quirúrgica).
- Bases, modo, control y complicaciones de la ventilación mecánica y su desconexión. Ventilación mecánica invasiva y no invasiva.
- Interpretación de pruebas diagnósticas (imagen, fibrobroncoscopia, etc).
- Farmacología de los broncodilatadores y otros fármacos usados en el tratamiento de la insuficiencia respiratoria.
- Manejo del postoperatorio de cirugía torácica.

c) Habilidades :

- Obligatorias: Ventilación manual, pulsioximetría, intubación oronasotraqueal, traqueostomía percutánea y quirúrgica, uso de respiradores, toracocentesis y colocación de drenajes pleurales, ventilación con mascarilla laríngea. Cricotomía.
- Recomendables: Fibrobroncoscopia en el paciente crítico.

3.2. CONTENIDO ESPECÍFICO EN CARDIOVASCULAR

a) 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 cardíaco y de la conducción cardíaca, la insuficiencia cardíaca, el taponamiento pericárdico, la enfermedad tromboembólica, las urgencias hipertensivas, la disección y la rotura de aneurismas aórticos y el shock, así como las técnicas necesarias para ello.

b) 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 del aneurisma aórtico.
- Farmacología básica y uso de fármacos vasoactivos.
- Indicaciones y uso del tratamiento fibrinolítico y otras técnicas de revascularización.
- Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento farmacológico o eléctrico de las arritmias cardíacas y de los trastornos de la 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 del postoperatorio de cirugía cardiovascular.
- Indicaciones, inserción y uso de los sistemas de asistencia circulatoria.
- Indicaciones, interpretación y, en su caso, realización de técnicas de imagen asociadas a la patología cardiovascular: radiológicas, isotópicas, ecográficas.

d) Habilidades:

- Obligatorias: Acceso vascular arterial y venoso. Vías centrales y periféricas. Cateterismo de arteria pulmonar. RCP avanzada. Cardioversión. Pericardiocentesis. Implantación de marcapasos temporales. Ecocardiografía.
- Recomendables: Balón intraaórtico de contrapulsación. Marcapasos permanente.

3.3. CONTENIDO ESPECÍFICO EN SISTEMA NERVIOSO

a) 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 deprivación, 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.

b) 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, Guillain-Barré, miastenia, y de la encefalopatía y polineuropatía asociada al enfermo crítico.
- Indicación e interpretación de las técnicas utilizadas en estas patologías, tales como TAC, RMN, arteriografía, EEG, EMG.
- Manejo del postoperatorio de enfermos neuroquirúrgicos.
- Meningitis y encefalitis.
- Vasoespasmo cerebral.
- Lesión medular.
- Estados confusionales.
- Estado vegetativo.
- Hipertermia maligna y síndrome neuroléptico maligno.

c) Habilidades:

- Obligatorias: Punción lumbar. Monitorización de la presión intracraneal. Interpretación del TAC, doppler transcraneal.
- Recomendables: Medida de la saturación venosa yugular. Monitorización del bloqueo neuromuscular.

3.3. CONTENIDO ESPECÍFICO EN ENDOCRINO Y NUTRICIÓN

a) Objetivos: Reconocimiento de la naturaleza y gravedad de las anomalías endocrinas, así como la evaluación del estado nutricional y de las pautas para corregir sus deficiencias.

b) 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: Cetoacidosis diabética, crisis tiroidea, coma mixedematoso, insuficiencia adrenal, feocromocitoma.
- Fisiopatología de la hipotermia y de los diferentes tipos de hipertermia.
- Fisiopatología de la nutrición, cálculo de las 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.

c) Habilidades:

- Obligatorias: Técnicas de nutrición enteral y parenteral.

3.4. CONTENIDO ESPECÍFICO EN NEFROLOGÍA

a) Objetivos: El reconocimiento de las deficiencias de la función renal en el paciente crítico, así como ser capaz de instituir medidas de prevención y de soporte técnico.

b) Conocimientos genéricos:

- Fisiopatología de la insuficiencia renal.
- Prevención del fracaso renal agudo.
- Uropatía obstructiva. Sepsis urinaria.
- Ajuste de fármacos en la insuficiencia renal.
- El equilibrio hidroelectrolítico y ácido-base renal.
- Diabetes insípida.
- Síndrome de secreción inadecuada de ADH.
- Indicación de las técnicas de depuración extrarrenal.

c) Habilidades:

- Obligatorias: Accesos vasculares para técnicas renales, técnicas de depuración extrarrenal, hemodiálisis en el enfermo agudo, hemofiltración veno-venosa continua.

3.5. CONTENIDO ESPECÍFICO EN HEMATOLOGÍA

a) Objetivos: Conocer el diagnóstico y tratamiento de las alteraciones hematológicas frecuentes en Cuidados Intensivos.

b) Conocimientos genéricos:

- Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de los trastornos de la hemostasia y de la coagulación. Coagulación Intravascular diseminada. Trombopenia y trombocitosis.
- Transfusión sanguínea y hemoderivados.
- Anemias en el paciente crítico.
- Plasmaféresis. Indicaciones y realización.
- Farmacología básica de los fármacos fibrinolíticos, heparinas y anticoagulantes orales.
- Hemólisis.

3.6. CONTENIDO ESPECÍFICO EN DIGESTIVO

a) Objetivos: Conocer el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades críticas gastrointestinales así como las técnicas diagnósticas y terapéuticas apropiadas.

b) 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.
- Hemorragia digestiva alta y baja.
- Pancreatitis aguda grave.
- Peritonitis. Sepsis abdominal.
- Obstrucción intestinal. Íleo.
- Colecistitis alitiásica.
- Isquemia mesentérica.
- Ingesta de corrosivos. Perforación esofágica.
- Hepatitis fulminante. Insuficiencia hepática aguda
- Profilaxis de la úlcera de estrés.
- Manejo postoperatorio de la cirugía abdominal.
- Complicaciones del postoperatorio de la cirugía abdominal, como shock, sepsis y fístula entéricas.
- Megacolon tóxico. Colitis pseudomembranosa.
- Traumatismo abdominal
- Indicaciones e interpretación de las técnicas de imagen de uso habitual en estas patologías, especialmente la endoscopia.

c) Habilidades:

- Obligatorias: Colocación de sondas nasogástricas para aspiración y nutrición. Colocación de sonda de Sengstaken-Blackmore.
- Recomendables: Colocación de sondas duodenales o yeyunales.

3.7. CONTENIDO ESPECÍFICO EN INFECCIONES Y SEPSIS

a) 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.

b) Conocimientos genéricos:

- Epidemiología y prevención de las infecciones en Cuidados Intensivos.
- Descontaminación Digestiva Selectiva.
- Mediadores de la Sepsis. Sepsis Grave y Shock Séptico.
- Infecciones relacionadas con la ventilación mecánica. Sepsis de origen pulmonar y sepsis por catéteres.

- Criterios diagnósticos, indicaciones e interpretaciones de las pruebas diagnósticas de las infecciones en la UCI.
- Tratamientos antimicrobianos. Indicaciones y dosis. Efectos adversos.
- Resistencias bacterianas y política antibiótica en UCI.
- Vigilancia de infección en la UCI.
- Fisiopatología, manifestaciones clínicas y tratamiento de la sepsis, del shock séptico y del fracaso multiorgánico.

c) Habilidades:

- Obligatorias: Técnicas de obtención de muestras y procesamiento.

3.8. CONTENIDO ESPECÍFICO EN TRAUMATOLOGÍA

a) Objetivos: Obtener la capacidad para atender al paciente traumatizado grave en fase aguda, optimizar en su caso su traslado y sentar las indicaciones de su tratamiento.

b) Objetivos genéricos:

- Manejo inicial del politraumatizado. Shock hemorrágico.
- Resucitación y control hemodinámico.
- Procedimientos diagnósticos y terapéuticos en los diversos traumatismos: TCE, traumatismo torácico, traumatismo abdominal penetrante y no penetrante, traumatismo esquelético, vertebral y medular.
- Síndromes de aplastamiento y compartimentales.
- Lesiones producidas por mordeduras de animales y picaduras de insectos.
- Anafilaxia.
- Síndromes de descompresión.

c) Habilidades:

- Obligatorias: Técnicas de movilización del paciente politraumatizado. Técnicas de inmovilización de miembros y columna.
Punción lavado peritoneal.

3.9. CONTENIDO ESPECÍFICO EN FARMACOLOGÍA :

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

b) **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: Criterios y escalas de agitación y ansiedad. Ansiolíticos y sedantes.
- Analgesia: Criterios y escalas de evaluación del dolor. Analgésicos generales. Analgésicos locales.
- Relajación neuromuscular: manejo de los relajantes.

c) **Habilidades:**

- Obligatorias: Manejar las escalas de analgesia y sedación.
- Recomendables: Bloqueos paravertebrales y epidurales. Técnicas de control de relajación neuromuscular.

3.10. CONTENIDO ESPECÍFICO EN TOXICOLOGÍA

a) **Objetivos:** Reconocimiento y tratamiento de las intoxicaciones accidentales o voluntarias.

b) **Conocimientos genéricos:**

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

c) **Habilidades:**

- Obligatorias: Lavado gástrico. Uso del carbón activado.

3.11. CONTENIDO ESPECÍFICO EN TRANSPLANTES

a) **Objetivos:** Favorecer la donación y el éxito de los trasplantes orgánicos.

b) **Conocimientos genéricos:**

- Legislación vigente sobre trasplante de órganos.
- Mantenimiento del donante.
- Manejo del postoperatorio del transplantado.
- Inmunosupresión y rechazo.
- Infecciones en el transplantado.

c) **Habilidades:**

- Detección del donante potencial.
- Aprendizaje de la correcta realización del test de muerte cerebral.
- Mantenimiento óptimo del donante y del receptor.

3.12. CONTENIDO ESPECÍFICO EN CATÁSTROFES Y MEDICINA INTENSIVA EXTRAHOSPITALARIA

a) **Objetivos:** Conocer los aspectos relacionados con la atención médica urgente extrahospitalaria, el transporte del paciente crítico y las catástrofes intra y extrahospitalarias.

b) **Conocimientos genéricos:**

- Conocer las técnicas de “triade” 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 emergencia ante diferentes tipos de catástrofes, naturales o secundarias a actividades humanas.

c) **Habilidades:**

- Obligatorias: Conocer los programas de emergencias del propio hospital y participar en los simulacros que se realicen.
- Recomendables: Rotación por un servicio de emergencias extrahospitalarias.

Nuestro Servicio tiene en su programa la rotación de manera voluntaria de los MIR de 4 año, en el SUC-Ambulancias durante 2 meses.

3.13. CONTENIDO ESPECÍFICO EN OBSTETRICIA

a) **Objetivos:** Conocer el diagnóstico y tratamiento de las patologías críticas obstétricas.

b) **Conocimientos genéricos:**

- Preeclampsia y Eclampsia.
- Síndrome de HELLP.
- Embolismo amniótico.
- Hemorragia obstétrica.
- Síndrome de hiperestimulación ovárica.

3.14. CONTENIDO ESPECÍFICO EN QUEMADOS

a) **Objetivos:** Capacitar al médico residente para la asistencia inicial al paciente quemado grave o inhalado manejando la resucitación y la prevención de complicaciones.

b) **Conocimientos genéricos:**

- Valoración de la superficie corporal quemada.
- Síndrome de inhalación
- Electrocuación. Rabdomiolisis.
- Resucitación y manejo de fluidos en el paciente quemado.

c) **Habilidades:**

- Obligatorias: Manejo de la vía aérea. Sedación y analgesia en las curas. Manejo inicial de las quemaduras.
- Recomendables: Síndrome compartimental. Lesiones por agentes químicos.

3.15. CONTENIDO ESPECÍFICO EN ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD

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

b) **Conocimientos genéricos:**

- Recomendaciones sobre estructura arquitectónica y recursos materiales en las Unidades 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 de 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.

c) Habilidades:

- Obligatorias: Métodos de monitorización de pacientes. Uso de ordenadores personales. Participación en los programas de control de calidad del Centro y/o del propio Servicio.

3.16. CONTENIDO ESPECÍFICO EN BIOÉTICA Y ASPECTOS MÉDICOLEGALES

a) Objetivos: Conocer los aspectos médicolegales y bioéticos relacionados con la práctica clínica.

b) Conocimientos genéricos:

- Legislación básica en materia de responsabilidades judiciales, partes judiciales, consentimientos informados, objeciones de conciencia.
- Consideraciones éticas sobre la adecuación de los tratamientos a la situación clínica del paciente. Las situaciones terminales.
- Ensayos clínicos. Legislación y aspectos éticos.

3.17. CONTENIDO ESPECÍFICA EN METODOLOGÍA DEL APRENDIZAJE

a) Objetivos: Dotar al residente de los procedimientos necesarios para garantizarle la adquisición de los conocimientos científicos.

b) Conocimientos genéricos:

- La lectura crítica de la literatura científica.
- Valoración de la calidad de los estudios científicos publicados.
- La medicina basada en la evidencia en la UCI.
- Los tipos de estudios: Ensayos clínicos, revisiones sistemáticas y meta análisis.
- Interpretación de los resultados de los estudios. Magnitud y precisión. Análisis de los riesgos.

c) Habilidades:

- Obligatorias: Las búsquedas bibliográficas informatizadas. Base de datos y buscadores electrónicos.
- Recomendables: Presentación pública de trabajos científicos.

3.18. CONTENIDO EN INVESTIGACIÓN

α) Objetivos: Aprender a convertir la experiencia clínica de las Unidades en nuevos conocimientos científicos.

β) Conocimientos genéricos:

- La colección sistemática de los datos científicos y su análisis para contrastar hipótesis y responder preguntas clínicas relevantes.
- El diseño adecuado de un trabajo de investigación.
- Presentación de una comunicación científica.
- La elaboración de un artículo científico y su publicación.

3.19. CONTENIDO EN COMUNICACIÓN EN LA UCI

a) Objetivos: Promover en el residente el trabajo en equipo y capacitarle para asumir el papel social del médico frente a enfermos y familiares.

b) Recomendaciones:

- Actitudes de cooperación en el trabajo colectivo.
- Manejo de las situaciones de tensión.
- Relación cooperativa con la Enfermería.
- Manejo de la relación personal con pacientes y familiares.
- La información clínica cotidiana a los familiares.
- La comunicación de malas noticias.
- Relación con la Coordinación de Tansplantes.

3) SISTEMA DE ROTACIONES

El período de formación incluye el sistema de rotaciones establecido por el programa de formación de la especialidad aprobado por la Comisión Nacional de la especialidad, que hemos adaptado a las características propias de nuestro hospital.

Durante el período de cinco años el médico residente deberá cumplir un período inicial de dos años con rotaciones por Medicina Interna, especialidades médicas y Urgencias del Hospital.

Las guardias serán realizadas en esos Servicios y deberán participar en sus actividades asistenciales y docentes. El seguimiento del programa y la tutoría la realizará el tutor de residentes de la Unidad de Medicina Intensiva

Cada rotación lleva aparejada la consecución de una serie de objetivos y el logro de unas habilidades mínimas.

En cada rotación se especifica el nivel de responsabilidad que, como norma general, consideramos adecuado a cada año formativo de MIR.

En nuestro Hospital se establecen las siguientes rotaciones para los residentes de Medicina Intensiva:

- **Primer año de residencia (R1):**

- UMI: 1 mes.
- Medicina Interna: 3 meses.
- Neumología: 2 meses.
- Cardiología: 4 meses.
- Digestivo: 1 mes.

Nivel de responsabilidad: III.

- **Segundo año de residencia (R2):**

- Nefrología: 1mes.
- Neurología: 1 mes.
- Anestesia: 2 meses.
- Cirugía torácica: 1 mes.
- Radiología: 2 meses.
- Urgencias (Críticos): 2 meses.

Nivel de responsabilidad: III-II.

A partir del tercer año de residencia el residente se incorporará a la UCI a tiempo completo. Durante el 4º y 5º años de formación el residente tiene la posibilidad de realizar rotaciones externas .Hasta ahora se han realizado rotaciones por Hospitales con Cirugía Cardíaca y Transplantes, Quemados, UCI pediátrica de nuestro Complejo Hospitalario, etc. La consecución de todos los objetivos que constituyen el programa en estos años de formación se realizará con una responsabilidad progresiva, desde nivel III a nivel I, con la supervisión de los médicos propios de la Unidad, de forma especial de los tutores y el Jefe de la Unidad.

4.1. ROTACIÓN DE PRIMER AÑO DE RESIDENCIA (R1)

- **ROTACIÓN POR UMI**

DURACIÓN: 1 mes

OBJETIVOS:

- Conocer y establecer relación con el personal, aparataje y ambiente en el que discurrirá su actividad futura.
- Funcionamiento de la UMI
- Conocer el trabajo que se realiza:
 - Tipos de pacientes
 - Aproximación a diagnósticos y técnicas
 - Concepto de tto integral e historia por problemas

NIVEL DE RESPONSABILIDAD: III

- **ROTACIÓN POR MEDICINA INTERNA**

DURACIÓN: TRES MESES

OBJETIVOS:

- Conocimiento del funcionamiento general de una planta de hospitalización médica
- Realización de historias clínicas
- Aprendizaje de la exploración física completa del paciente
- Adquirir destreza en la orientación general de los pacientes y en la realización de diagnósticos diferenciales
- Conocimiento de las pruebas diagnósticas orientadas por diagnósticos de presunción entre las posibilidades etiológicas

NIVEL DE RESPONSABILIDAD: III

- **ROTACION POR DIGESTIVO**

DURACION: UN MES

OBJETIVOS:

- Conocer el diagnóstico y tto de las enfermedades críticas gastrointestinales tales como 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
- **Conocimientos genéricos:**
 - Clínica, diagnóstico diferencial y tto de la HDA aguda y HDB
 - Tto de la pancreatitis severa
 - Fisiopatología y tto de la insuficiencia hepática y de la morbilidad asociada
 - Hepatotoxicidad de los fármacos más frecuentemente usados en UMI, y dosificación de fármacos en la insuficiencia hepática
 - Indicaciones e interpretación de las técnicas de imagen de uso habitual en estas patologías, especialmente la endoscopia
- **Entrenamiento práctico:**
 - Colocación de sondas digestivas para aspiración y nutrición
 - Colocación de sonda tipo Sengstaken-Blackemore

NIVEL DE RESPONSABILIDAD: III

▪ **ROTACIÓN POR NEUMOLOGÍA**

DURACIÓN: DOS MESES

OBJETIVOS:

- Fisiología y fisiopatología respiratoria: intercambio gaseoso, mecánica respiratoria y mecanismos del control de la respiración
- Clínica y fisiopatología de la insuficiencia respiratoria en sus diferentes etiologías
- Conocimiento e interpretación de las pruebas respiratorias funcionales
- Fibrobroncoscopia: utilidad, indicaciones, contraindicaciones y realización de forma básica
- Realización de toracocentesis e interpretación de muestras obtenidas

NIVEL DE RESPONSABILIDAD: III

▪ **ROTACIÓN POR CARDIOLOGÍA**

DURACIÓN: CUATRO MESES

OBJETIVOS:

- Conocimiento de la fisiopatología, clínica, técnicas diagnósticas y tto de los procesos patológicos cardiológicos
- Profundización en el conocimiento del EKG
- Indicación, interpretación y realización básica de: ecocardiografía, coronariografía, prueba de esfuerzo y Holter

NIVEL DE RESPONSABILIDAD: III

▪ **ACTIVIDADES OBLIGATORIAS DURANTE TODO EL PERÍODO DE ROTACIÓN DE PRIMER AÑO**

- Asistencia a todas las actividades docentes del Servicio por el que se rote: sesiones clínicas, revisión de temas, etc.
 - Participación activa en los temas que le sean asignados en cada caso: búsqueda bibliográfica y exposición
 - Curso de protección radiológica
 - Curso de RCP básica y avanzada
 - Curso básico para el manejo de patologías frecuentes médico-quirúrgicas
 - Foros de residentes
 - Asistencia a sesiones hospitalarias generales
- Se recomienda asistencia a los cursos-seminarios que durante todo el año promueve la Comisión de Docencia.
- **HABILIDADES DEL MIR DE PRIMER AÑO:** Al final del primer año el residente debería haber obtenido las siguientes habilidades:
- Realización de la historia clínica, exploración física, juicio diagnóstico de presunción, diagnóstico diferencial y opciones terapéuticas.
 - Indicación de las exploraciones complementarias básicas adecuadas en cada caso e interpretar sus resultados.
 - Informar al paciente y a los familiares de forma clara y concisa del estado de salud.
 - Presentar casos clínicos en las sesiones del Servicio donde esté rotando.
 - Realizar informes de alta de los pacientes seguidos en planta con supervisión del adjunto.
 - Iniciar la canalización de vías venosas centrales con catéteres.
 - Manejo a nivel de usuario de programa informático de tratamiento de texto y de presentación de diapositivas.

4.2) ROTACION DE SEGUNDO AÑO DE RESIDENCIA (R2)

▪ ROTACIÓN POR NEFROLOGÍA

DURACIÓN: 1 MES.

OBJETIVOS:

- Conocimiento e interpretación de las pruebas de valoración de la función renal
- Conocimiento básico e indicaciones de las técnicas de depuración extrarrenal
- Detección y familiarización con los trastornos hidroelectrolíticos, equilibrio ácido-base, y su tto.
- Aprendizaje de técnicas de colocación de catéteres peritoneales y venosos para diálisis
- Conocer etiología, fisiopatología, diagnóstico diferencial y tto. de la insuficiencia renal aguda
- Métodos y recomendaciones en el uso de fármacos durante la insuficiencia renal
- Manejo de la hipertensión arterial y fármacos para el tto. de la misma
- Manejo del transplantado renal.

NIVEL DE RESPONSABILIDAD: III-II

▪ ROTACIÓN POR NEUROLOGÍA

DURACIÓN: UN MES

OBJETIVOS:

- Aprendizaje de la exploración neurológica e interpretación de la misma. Indicación de exploraciones complementarias
- Diagnóstico y tto. de las crisis convulsivas
- Diagnóstico y tto. de la patología cerebrovascular
- Meningitis, encefalitis.
- Otras patologías neurológicas más comunes.
- Etiología y del coma. El estado vegetativo.
- Realización de punción lumbar y su interpretación
- Aprendizaje de las indicaciones e interpretación de las técnicas neurofisiológicas: EEG, PE, EMG y DTC

NIVEL DE RESPONSABILIDAD: III-II.

▪ **ROTACIÓN POR ANESTESIA**

DURACIÓN: 2 MESES

OBJETIVOS:

- Valoración del riesgo quirúrgico
- Manejo de: sedación, analgesia y relajación
- Analgesia: postoperatoria, epidural, locorreional
- Profundización en técnicas de:
 - Mantenimiento de vía aérea
 - Vías periféricas y centrales

NIVEL DE RESPONSABILIDAD: III-II

▪ **ROTACIÓN POR CIRUGÍA DE TÓRAX**

DURACIÓN: 1 MES

OBJETIVOS:

- Conocimiento del funcionamiento de un quirófano
- Manejo del paciente postoperado de tórax en planta, reconocimiento precoz de complicaciones y su tto
- Manejo de drenajes, curas y suturas
- Colocación y retirada de drenajes pleurales.

NIVEL DE RESPONSABILIDAD: III-II

▪ **ROTACIÓN POR RADIOLOGÍA**

DURACIÓN: 2 MESES

- Radiología simple normal y patológica de : tórax, abdomen y huesos
- TAC normal y patológico de: cabeza, tórax, abdomen. Indicaciones
- Aproximación a ecografía abdominal y sus indicaciones
- RMN: Indicaciones, interpretación.
- Radiología Vascular Intervencionista: Indicaciones más frecuentes.

NIVEL DE RESPONSABILIDAD: III.

▪ **ROTACIÓN POR UNIDAD DE CRITICOS (VOLUNTARIA)**

DURACIÓN: 2 MESES

OBJETIVOS:

- Triage: detección del paciente grave o potencialmente grave
- Conocer el diagnóstico, fisiopatología y tto. de las principales patologías y urgencias médico-quirúrgicas.
- Atención y manejo inicial del paciente politraumatizado, TCE grave
- Atención y manejo inicial del paciente con cardiopatía isquémica y sus complicaciones, con edema agudo de pulmón, shock cardiogénico. Manejo de fibrinólisis y sus complicaciones.
- Atención y manejo inicial del paciente con sepsis grave o shock séptico
- Adquirir destreza en habilidades necesarias en casos de urgencia (IOT, RCP, canalización de vías, CVE, desfibrilación, colocación de marcapasos, drenaje pleural, etc)

NIVEL DE RESPONSABILIDAD: III-II.

ACTIVIDADES OBLIGATORIAS DURANTE EL PERÍODO DE ROTACIÓN DE 2º AÑO (R2)

- Asistencia a las actividades docentes organizadas por el Servicio en que se rote: sesiones clínicas, revisión de temas, etc
- Participación activa en los temas que le sean asignados: búsqueda bibliográfica y exposición
- Presentación de una sesión clínica o revisión de un tema en el servicio donde está rotando, con periodicidad mensual.
- Sesiones hospitalarias generales
- Foros de residentes
- Realización de guardias en la UMI, en nº de seis al mes, pasando a siete en los meses de verano.

HABILIDADES DEL MIR DE 2º AÑO: Al final del 2º año, el residente debe haber adquirido las siguientes habilidades:

- Conocer de forma profunda el funcionamiento general del hospital
- Realizar de forma concisa las historias clínicas y las exploraciones.
- Saber plantear un esquema de trabajo de cada paciente.
- Presentar sesiones clínicas en cada servicio por el que rote.
- Reconocer y atender en 1ª instancia la patología aguda más frecuente.
- Canalizar con cierta facilidad vías venosas centrales y periféricas.
- Realizar informes de alta y de óbitos, con supervisión del FEA.

4.3) ROTACIÓN DE FINAL 2º AÑO (R2), TERCERO , CUARTO Y QUINTO AÑOS DE MIR (R3, R4 Y R5)

DURACIÓN: 3 AÑOS

OBJETIVOS: A partir de este momento, el residente estará integrado en el Servicio siguiendo su programa de formación específico. Irá adquiriendo los conocimientos teóricos y prácticos trabajando sobre los pacientes que se le van asignando, y su nivel de responsabilidad será progresivo con la tutoría de los FEAs, de forma especial el jefe de Servicio y el tutor de residentes y el tutor de la misma.

Durante el 4º y 5º año de residencia se programan una o varias rotaciones externas para cubrir la formación en contenidos específicos tales como cirugía cardíaca, unidad de quemados, cuidados intensivos pediátricos, trasplante cardíaco, trasplante pulmonar, trasplante hepático, unidad de neurotraumatología, unidad coronaria, unidad de marcapasos, SUC; con duración variable dependiendo de los objetivos a cubrir.

NIVEL DE RESPONSABILIDAD: Será asumida de forma progresiva, de forma que sobre todo para algunas técnicas será inicialmente un nivel III hasta llegar al nivel I. En líneas generales:

R3: Nivel II
R4: Nivel II-I
R5: Nivel I.

La decisión última sobre el paciente así como la responsabilidad final será siempre del FEA encargado del paciente, tal y como está establecido en nuestras normas de régimen interno.

HABILIDADES:

- PARA EL R3:
 - a) Conocer y adaptarse al funcionamiento básico de la Unidad.
 - b) Aprendizaje de la H. Clínica por problemas.
 - c) Aprendizaje de la categorización de gravedad.
 - d) Aprender a establecer un plan continuado de trabajo, clasificar las prioridades e intentar anticipar las complicaciones esperadas de las distintas patologías.
 - e) Ser capaz de transmitir de forma concisa y clara los datos del apartado anterior de forma que el resto de compañeros pueda realizar el seguimiento continuado del enfermo durante las 24 horas.

- f) Entender la información que se da a los enfermos y sus familiares.
 - g) Manejo de los programas informáticos más usados en la Unidad.
 - h) Realizar los informes de alta, supervisados siempre por el FEA responsable. Firmarlos de forma conjunta.
 - i) Realizar las interconsultas necesarias a otros Servicios así como contestar en 1ª instancia y siempre supervisada las interconsultas que desde otros Servicios se solicitan a la UMI.
 - j) Profundizar en determinadas técnicas (intubación, cateterización arterial y venosa), e iniciarse de forma progresiva en otras (traqueotomía percutánea y quirúrgica, balón de contrapulsación).
 - k) Participar en la docencia a la enfermería y a los residentes rotantes de otras especialidades.
- PARA EL R4 Y R5:
 - a) En general, se trata de perfeccionar todos los apartados anteriores, logrando el conocimiento profundo de todos los objetivos científicos específicos de la especialidad así como las habilidades técnicas necesarias.
 - b) La supervisión será decreciente desde un nivel II a I y siempre individualizando cada caso, teniendo en cuenta que hablamos de niveles de responsabilidad en cuanto a actividades, no a capacidad decisoria final sobre el enfermo.

ACTIVIDADES OBLIGATORIAS DURANTE EL PERÍODO FINAL DE R2, TERCER, CUARTO Y QUINTO AÑOS (R3, R4 Y R5)

- Asistencia diaria puntual a las sesiones clínicas del Servicio.
- Asistencia a las actividades docentes organizadas por el Servicio: sesiones clínicas, revisión de temas, etc.
- Participación activa en los temas que le sean asignados: búsqueda bibliográfica y exposición
- Sesiones hospitalarias generales
- Foro de residente
- Participación en las líneas de investigación del Servicio
- Realización de guardias en la Unidad, en nº de seis al mes, que pasan a siete en período vacacional de verano.

EVALUACIÓN A LOS RESIDENTES

La valoración de cada rotación: será efectuada por el Tutor y/o Jefe del Servicio por donde haya rotado, quedando reflejada en la ficha de evaluación (ficha uno) según un baremo de 4 grados (0 = insuficiente, 1 = suficiente, 2 = destacado, 3 = excelente). Se valorará:

- A. Conocimientos y Habilidades
 - a. Nivel de conocimientos teóricos adquiridos
 - b. Nivel de habilidades adquiridas
 - c. Habilidad en el enfoque diagnóstico
 - d. Capacidad para tomar decisiones
 - e. Utilización racional de recursos

- B. Actitudes
 - a. Motivación
 - b. Dedicación
 - c. Iniciativa
 - d. Puntualidad / Asistencia
 - e. Nivel de responsabilidad
 - f. Relaciones paciente / familia
 - g. Relaciones con el equipo de trabajo

La media de todas las fichas refleja la nota final. En caso favorable pasa de año o termina su formación; en caso desfavorable se estudia cada caso.

Memoria anual de actividades: será obligatoria para el residente y sin ella no será evaluado. Deberá ir firmada por el Jefe de Servicio y Tutor. Se remite a la Comisión de Docencia.

2. ACTIVIDADES DOCENTES

3.1. Sesiones del Servicio

Sesión pase de guardia:

Sesión clínica general por sección:

Sesiones generales: Los Miércoles, suspendidas en periodo navideño y vacaciones estivales

- Casos clínicos
- Revisión de temas monográficos
- Reuniones de consenso
- Puesta al día de tecnologías
- Puesta al día de fármacos

3.2. Cursos hospitalarios obligatorios

- Protección radiológica
- RCP
- En preparación distintos cursos
- Corsos de Prevención de infección nosocomial

3.3. Congresos, jornadas y cursos de la especialidad

Los residentes acuden normalmente:

- Congreso Nacional de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias, carácter anual
- Cursos, fundamentalmente organizados por la SEMICYUC, considerados de interés e individualizados según se considere necesario: nutrición, infecciones, atención al politraumatizado, etc.
- Curso de trasplantes organizado por la ONT.
- Se aconseja que durante el último año de residencia se participe en el Congreso Europeo de Medicina Intensiva y/o en el International Symposium on Intensive Care and Emergency Medicine, en Bruselas.

3.4. Formación en investigación y publicaciones

El residente colabora activamente en las líneas de trabajo generales del Servicio, y en las particulares de cada grupo de trabajo y/o FEA auspiciadas por el Servicio.

Nuestra media de publicaciones en los últimos cinco años ha sido de 6 artículos publicados en revistas Internacionales y Nacionales de Gran impacto. Y de 14 comunicaciones al año, a congresos Nacionales e Internacionales.

3. MATERIAL DOCENTE

4.1. Revistas

El Hospital dispone de medios que permiten el acceso gratuito a las principales revistas científicas a nivel mundial. Y acceso al Uptodate, PubMed, REMI (revista electrónica de Medicina Intensiva), etc.

Se reciben en el Servicio: Critical Care Medicine y Up to Date (en red)

Disponibles en la biblioteca:

- Básicas de Medicina:
 - o American Journal of Clinical Pathology
 - o Annals of Emergency Medicine
 - o Annals of Internal Medicine
 - o Archives of Internal Medicine
 - o Lancet
 - o Medicina Clínica
 - o The New England Journal of Medicine

- De la Especialidad:
 - o The American Journal of Cardiology
 - o American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine
 - o Brain
 - o Chest
 - o Current Opinion in Critical Care
 - o European Heart Journal
 - o European Journal of Clinical Nutrition
 - o Intensive Care Medicine
 - o Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry
 - o Journal of Neurosurgery
 - o Medicina Intensiva
 - o Neurology
 - o Neurosurgery
 - o Nutrición hospitalaria
 - o Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine
 - o Stroke
 - o Thorax

Para listado completo, consultar con la biblioteca de forma personal o a través de de la Intranet.