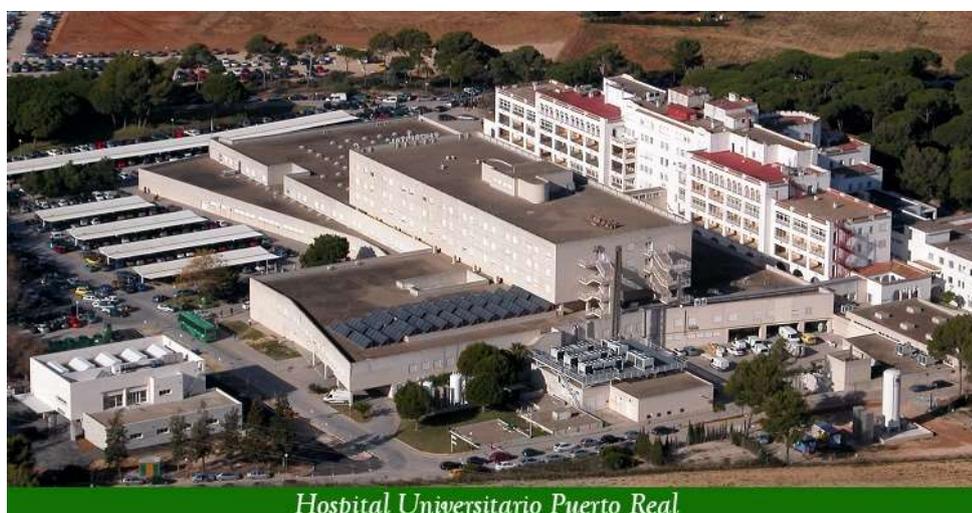


PLAN DOCENTE PARA ESPECIALISTAS EN FORMACION DE LA UNIDAD DOCENTE DE MEDICINA INTENSIVA

HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTO REAL



Año
2019

COMISION DE DOCENCIA

Director Gerente:	Dr. Alfonso Garcia Rosa
Jefe de la Unidad Docente:	Dra. Pilar Martínez García
Tutor de la Unidad Docente:	Rocio Jiménez Gómez

INDICE

- 1. DENOMINACIÓN OFICIAL (R.DTO. 127/84) DE LA ESPECIALIDAD Y REQUISITOS.**
- 2. INTRODUCCIÓN.**
 - 1. Origen y desarrollo de la Especialidad de Medicina Intensiva.**
 - 2. Situación Actual.**
- 2. DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA INTENSIVA.**
- 3. RECURSOS Y CARTERA DE SERVICIOS.**
 - 3.1. Recursos Humanos.**
 - 3.2. Recursos Físicos.**
 - 3.3. Recursos Técnicos.**
 - 3.4. Cartera de Servicios.**
- 5. PROGRAMA DE FORMACIÓN EN MEDICINA INTENSIVA.**
 - 5.1. Objetivos Generales de la Formación.**
 - 5.2. Contenidos Específicos.**
 - 5.3. Rotaciones.**
 - 5.4. Guardias.**
 - 5.5. Residentes de otras Especialidades rotantes por la Unidad de Medicina Intensiva.**
 - 5.6. Niveles de Responsabilidad.**
 - 5.7. Evaluación del Residente.**
 - 5.7.1. Valoración de cada Rotación.**
 - 5.7.2. Memoria Anual.**
- 6. PLAN DE FORMACIÓN COMÚN TRANSVERSAL PARA TODOS LOS RESIDENTES.**
- 7. CONGRESOS, CURSOS Y JORNADAS DE LA ESPECIALIDAD DE M. INTENSIVA.**
- 9. ANEXOS.**

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

Medicina Intensiva.

Duración: 5 años.

Licenciatura previa: Medicina y Cirugía.

2. INTRODUCCIÓN:

2.1. ORIGEN Y DESARROLLO DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA INTENSIVA.

La historia de la Medicina Intensiva (MI) viene determinada por la necesidad de agrupar y de tratar a los enfermos en situación crítica de una forma diferenciada y más eficaz.

La medicina militar fue la primera que se dio cuenta de la necesidad de agrupar a este tipo de pacientes para conseguir mejorar su supervivencia. Especialmente en la 2ª Guerra Mundial las unidades de postoperatorios pueden considerarse como los precursores de las modernas unidades de Medicina Intensiva.

La idea se experimentó con éxito con motivo de los numerosos casos de insuficiencia respiratoria observados en las epidemias de poliomielitis que azotaron extensas zonas de Europa y Norteamérica en los años 50-60 y en los heridos evacuados del campo de batalla en las guerras de Vietnam y Corea.

En los años 60 empezaron a funcionar las primeras unidades de coronarias en los Estados Unidos. En España la fundación Jiménez Díaz es la primera que advierte la necesidad de agrupar a los pacientes más graves en un área especializada atendida por médicos entrenados. Así surge la 1ª unidad de cuidados intensivos en Madrid en el año 1969, y en ese mismo año se constituía la unidad de coronaria del Hospital Sant Pau de Barcelona. Entre los

años 70 y 90 se abren la mayoría de las unidades de cuidados intensivos en España.

Las primeras unidades de enfermos críticos fueron llevadas por especialistas en anestesia, medicina interna, y en menor medida por cardiólogos y neumólogos.

La necesidad de una atención específica y continuada de estos enfermos fue el germen de la especialidad de Medicina Intensiva, con un programa formativo propio.

En nuestro país, a partir de la década de los setenta aparecieron los primeros posgraduados formados en programas específicos de Medicina Intensiva.

En el año 1978 se produce el reconocimiento oficial de la especialidad y en 1980 se constituyó la Comisión Nacional de la Especialidad, en el seno del Consejo Nacional de Especialidades Médicas. 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 periodo 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.

2.2. SITUACION ACTUAL.

Hay múltiples modelos en los países con una formación estructurada en Medicina Intensiva. La mayoría de ellos (53%) permiten un acceso multidisciplinario a un programa común, y solo en 9 países (24%) la formación solo es posible dentro de anestesia. La duración mínima para el reconocimiento como especialista varía desde 3 meses hasta 72 meses. El contenido de la mayoría (75%) de los programas en MI está estandarizado nacionalmente. La evaluación de la competencia basada en la práctica está formalmente documentada en la mitad de los países y un examen es mandatorio en el 76% de ellos.

La estructura de estos programas formativos puede ser clasificada de acuerdo a cuatro modelos:

1. Supra especialidad con un acceso multidisciplinario y con certificación dual (especialidad de base más el programa de formación común en MI); es el más frecuente (39%).

2. Especialidad primaria con acceso directo tras la graduación en medicina. España es el ejemplo más paradigmático, ofrece una única vía de formación de 60 meses en los que se realizan rotaciones obligatorias y/u opcionales por distintas especialidades.
3. Subespecialidad de una sola disciplina (22%). Se trata de una formación derivada de una especialidad primaria, sin posibilidad de acceso multidisciplinario. En los países con esta modalidad, anestesia es la especialidad primaria más frecuente.
4. Subespecialidad múltiple en las que varias especialidades ofrecen programas de formación en MI que son solo accesibles dentro de su respectiva disciplina, durante o después de su formación en la especialidad base. Cada especialidad tiene su propio currículo en MI, y su certificación es dual.

El problema fundamental que se deriva de esta situación es la diversidad de modelos organizativos en una disciplina que cada vez de forma más evidente tiene un papel predominante, reconocido internacionalmente y que está presente en todos los países con especialidades médicas.

Ante esta situación y la diversidad de modelos la Sociedad Europea de Medicina Intensiva (ESICM) diseñó un proyecto europeo para crear un programa internacionalmente aceptable basado en la competencia que permitiera armonizar las diferentes organizaciones: El Proyecto CoBaTriCE (Competency-based training programme in intensive care for Europe).

Se trata de desarrollar una formación basada en las competencias, requiere que se determinen los conocimientos mínimos, destrezas y actitudes requeridas para que un médico pueda ser identificado como especialista en Medicina Intensiva.

Estas competencias no interfieren con los programas de formación existentes, y no imponen restricciones en la duración o en los métodos de enseñanza de cada país. Se trata de alcanzar un acuerdo internacional para definir cuáles deben ser las competencias mínimas requeridas por un especialista, para el desarrollo de los estándares comunes de formación.

Actualmente está siendo estudiado por la Unión Europea de Médicos Especialistas (UEMS) como base para el reconocimiento de la especialidad "Medicina Intensiva" en Europa.

3. DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA INTENSIVA.

Se define la Medicina Intensiva como aquella parte de la medicina que se ocupa de los pacientes con disfunción actual o potencial de uno o varios órganos que representan una amenaza para su vida y son susceptibles de recuperación. Requiere un manejo continuo de los pacientes incluyendo la monitorización, el diagnóstico y el soporte de las funciones vitales afectadas, así como el tratamiento de las enfermedades que provocan dicho fracaso, constituyendo el escalón más avanzado del esquema gradual de atención a los pacientes graves.

Su ámbito de actuación son 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 enfermos críticos que requieran una atención integral, tales como las áreas de Urgencias y Emergencias, Unidades de Intermedios, el ámbito extrahospitalario, el transporte del paciente grave o la atención sanitaria en las situaciones de catástrofes.

4. RECURSOS Y CARTERA DE SERVICIO.

4.1. RECURSOS HUMANOS.

Jefe de UGC Medicina Intensiva:

Dra. Pilar Martínez García

Médicos Adjuntos: **Dr. Díaz-Alersi Rosety, Ramón.**

Dra. Díaz Torres, Isabel.

Dra. Domínguez Rivas, M^a José.

Dra. Ibáñez Cuadros, Sonia.

Dra. Jiménez Gómez, Rocio (TUTORA DE RESIDENTES)

Dra. Marcote Denis, Bárbara

Dra. Gómez García, Beatriz

Dra. Pérez Ruiz, Miriam

Dra. Rivas Gómez Plana, Fátima

Dra. Sánchez del Río, Aurora

Dra. Fernandez Coello, Sara

Dra. Carmona Pérez, Maria Luz

Residentes:

Dra. Fortet Cortés, Diana (MIR-5)

Dra. Benalcázar Arias, Juan Pablo (MIR-4)

Dra. García Arjona, Rosario (MIR-3)

Dr. Palomares Nova, Guillermo (MIR-2)

Dra. Olmedo García, Julia (MIR-1)

4.2. RECURSOS FÍSICOS.

El Servicio de Medicina Intensiva se diseña de acuerdo con las necesidades de los enfermos que hay que atender:

- * **Once** boxes de polivalentes
- * Posibilidad de 6 camas en la UCI-2 en época de pandemia.
- * Despacho Auxiliar Administrativa e Información Familiares.
- * Despacho Supervisor.
- * Despacho Jefe de Servicio.
- * Una Sala de Reuniones provista de material audiovisual.
- * Dos dormitorios, uno para el Médico de Guardia y otro para el Médico Residente.
- * Un cuarto de preparación de medicación.
- * Un cuarto de sueroterapia, nutrición y fármacos refrigerados.
- * Un cuarto de material de reserva.
- * Una Sala de Técnicas Especiales, con un puesto de monitorización y acondicionada como un quirófano.
- * Dos vestuarios-cuartos de baño para el personal masculino y femenino.
- * Una sala de material fungible.
- * Una Sala de estar de Enfermería.
- * Dos Salas Centrales de Control. Pasillos perimetrales para visitas de familiares y retirada de sucios.
- * Un cuarto de baño para enfermos.
- * Un cuarto lavadero-limpia chatas con máquina de descalcificación de agua de diálisis.

4.3. RECURSOS TÉCNICOS.

- * 11 boxes de hospitalización, dotados de cama eléctrica. Dispone de monitores para: ECG de hasta 12 derivaciones, respiración, SpO2, hasta dos temperaturas, doble presión invasiva, módulo de BIS para monitorización de sedación, EEG continua, etCO2, iCO2 y frecuencia respiratoria y módulo de Gasto Cardíaco Continuo Picco Plus. Capacidad para efectuar ECGs desde el monitor de cabecera. 1 central de monitorización dedicada, con registrador, y almacenamiento de alarmas.
- * 6 camas en la unidad UCI-2, equipados con cama eléctrica, con monitorización centralizada de ECG, SaO2, Presiones arteriales no invasivas, presiones invasivas, gasto cardíaco por termodilución, y respiración. Una central dedicada con registrador y almacenamiento de alarmas.
- * Una Sala de Técnicas Especiales, equipada con un puesto de monitorización con capacidades similares a las anteriores, Arco en C con intensificador de imagen, lavabo quirúrgico, paredes y puerta plomadas, suelo conductor con tierras múltiples. Camilla de exploración de movimiento neumático, radiotransparente.
- * 5 respiradores Puritan-Bennett 840 y 1 Puritan-Bennet 980, 1 respirador Hamitol G5 (Hamilton Medical), 1 General Electric Carestation y 1 Mindray SV 800 tanto para ventilación invasiva como no invasiva. 1 respirador Dräger Evita Dura solo para ventilación invasiva, 3 respiradores Dräger V600, y otro V800 cc. Un respirador V60, con posibilidad de ventilación invasiva y no invasiva.
- * 1 desfibrilador monofásico HP, descatalogado pero en uso. 1 desfibrilador-marcapaso transtorácico Nihon –Kohden, de unos 13-14 años, en uso. Un desfibrilador bifásico-marcapaso transtorácico.
- * 1 Ecocardiógrafo GE Vivid 9, con sonda de ecocardiografía y sonda vascular.
- * Ecodoppler transcraneal DWL Multi Dop B+
- * Máquinas de Técnicas de Reemplazo Renal Continuo para anticoagulación con citrato y/o heparina.
- * Bombas de infusión de una y dos vías simultáneas, de jeringa, y de nutrición enteral.
- * 2 monitores Vigileo, para Gasto cardíaco, SvO2, y Variación del Volumen sistólico, y un monitor PICCO de gasto cardíaco y análisis de la onda del pulso, en cesión.

* 1 carro de parada cardiorespiratoria. 1 carro de curas. 2 mesas de técnicas auxiliares (cigüeñas).

* 8 Ordenadores en los distintos espacios de trabajo, conectados a la Red del Hospital.

* Material audiovisual: Cañon de proyección, proyector de transparencias, proyector de diapositivas, cámara fotográfica, TV de 50 pulgadas conectable a ordenador, pantalla de proyección, ordenador portátil.

4.4. CARTERA DE SERVICIOS.

Procesos Diagnósticos o Técnicas:

- Cálculo Parámetros Función Cardíaca.
- Cálculo Parámetros Hemodinámicos: Gasto Cardíaco;
Resistencias vasculares Pulmonares y periféricas; Shunt
intracardiaco y pulmonar; Contenido de O₂; Consumo de O₂;
Gradientes de Presión;....
- Cálculo Parámetros de Agua Pulmonar.
- Cálculo Parámetros Respiratorios de VM: Curvas de flujo-volumen,...
- Cateterización percutánea vía Venosa Central.
- Cateterización percutánea vía Venosa Periférica.
- Cateterización percutánea vía Arterial Periférica.
- Cateterización percutánea Arteria Pulmonar.
- Cardioversión Cardíaca.
- Contrapulsación Aórtica.
- Depuración Renal: Diálisis Peritoneal, Hemodiálisis, Hemofiltración,
Plasmaféresis, Ultrafiltración lenta.
- Desfibrilación Cardíaca.
- Eco-Cardiografía Convencional: Modo M, 2-D, doppler.

- Eco-Doppler Transcraneal.
- Electrocardiografía Convencional.
- Fibrobroncoscopia.
- Fondo de Ojo.
- Hipotermia y/o mantenimiento de posibles donantes para Trasplantes.
- Implantación de Marcapasos Intracardíaco Provisional.
- Implantación de Marcapasos Externo Transtorácico.
- Intubación Oro-traqueal.
- Intubación Naso-traqueal.
- Medición Presión Abdominal.
- Manejo escalas de gravedad.
- Monitorización de Arritmias.
- Monitorización Electrocardiográfica.
- Monitorización Cardíaca.
- Monitorización Hemodinámica.
- Monitorización Respiratoria.
- Pulsioximetría.
- Punción y drenaje Abdominal.
- Punción y drenaje Lumbar.
- Punción y drenaje Pericárdico.
- Punción y drenaje Pleural.
- Resucitación Cardio-pulmonar Básica y Avanzada.
- Sondaje Gástrico y Urinario.
- Sonda de Sengstaken-Blakemore.
- Traqueotomía percutánea.
- Ventilación Mecánica invasiva en todas sus modalidades.

- Ventilación Mecánica no invasiva: CPAP, BIPAP.

Procesos Terapéuticos:

- Analgesia, Sedación, Curarización.
- Antibioterapia.
- Asistencia Fallo Multiórgano.
- Fibrinólisis sistémica cerebral.
- Fibrinólisis sistémica coronaria.
- Fibrinólisis sistémica vascular.
- Hidroelectrolítico-terapia.
- Manejo de antiarrítmicos.
- Manejo de Drogas Vasoactivas.
- Manejo de la Ventilación Mecánica.
- Nutrición Enteral y Parenteral.

Procesos Asistenciales:

- Aneurisma Disecante de Aorta.
- Arritmias Cardíacas.
- Asistencia al ACVA.
- Asistencia al Politraumatizado.
- Cardiopatía Isquémica de cualquier grado.
- Coma de cualquier etiología.
- Diabetes.
- *Distress* respiratorio del adulto.

- Eclampsia.
- Fracaso Multiorgánico.
- Hipertensión Arterial.
- Hemorragias Digestivas Altas.
- Hemorragias Digestivas Bajas.
- Ileo abdominal de cualquier etiología.
- Insuficiencia Cardíaca de cualquier etiología.
- Insuficiencia Hepática.
- Insuficiencia Renal de cualquier etiología.
- Insuficiencia Respiratoria de cualquier etiología.
- Intoxicaciones de cualquier etiología.
- Pancreatitis.
- Peritonitis.
- Postquirúrgicos General de Abdomen y/o esófago.
- Postquirúrgico Torácico.
- Postquirúrgico Traumatológico.
- Postquirúrgico Urológico.
- Proceso de donación de órganos.
- Resucitación Cardio-Pulmonar.
- Shock de cualquier etiología.
- Síncope.
- Status convulsivo.
- TCE.
- Trastornos hidroelectrolíticos.
- Tromboembolismo pulmonar; etc....
- Valoración Paciente Crítico.

Para otros Servicios (Sala de Técnicas):

- Inserción de reservorios subcutáneos.
- Extracción de reservorios subcutáneos.
- Revisión de reservorios subcutáneos.
- Vías venosas centrales.
- Cardioversiones.
- Drenajes torácicos.
- Marcapasos transitorios.
- Pericardiocentesis.
- Sedaciones para:
 - Endoscopias orales.
 - Colonoscopias.
 - Colangio-Pancreatografías retrógradas endoscópicas (CPRE).
 - Inserción de sondas de gastrostomía percutánea endoscópica (PEG).
 - Inserción de sondas de yeyunostomía percutánea endoscópica.
 - Ecocardiografía esofágica bajo sedación.
 - Biopsia de médula ósea.
- Plasmaféresis.
- Inserción de sondas de Sengstaken-Blakemore.

- Inserción de sondas de Linton.

5. **PROGRAMA DE FORMACIÓN EN MEDICINA INTENSIVA.**

La especialidad de Medicina Intensiva (MI) se constituye como una especialidad primaria de 5 años con dos periodos formativos, el primero de dos años de formación básica, con rotación en especialidades médicas, y el segundo de tres años específico, de entrenamiento dentro de las Unidades o Servicios de Medicina Intensiva.

A diferencia de otras especialidades médicas, la MI no nace como consecuencia de la necesidad de agrupar a los pacientes según unas bases de clasificación diagnósticas, sino de la necesidad de ofrecerles un tratamiento cuyos requerimientos en personal, frecuencia de aplicación y tecnología está por encima del ofertado en una hospitalización convencional.

La disponibilidad de tecnología propia que requiere un conocimiento especializado y la creciente demanda social de asistencia a pacientes críticamente enfermos, con la exigencia de una mayor calidad asistencial, pueden considerarse algunas de estas razones.

Además, en estos dos últimos años y a consecuencia de la pandemia por Covid-19, ha sido necesario un entrenamiento intensivo y a contrarreloj de todo el personal experto en cuidados intensivos. Se ha duplicado la demanda y hemos trabajado bajo máxima presión tanto asistencial, como psicológica y ética.

De esta manera y como consecuencia de la progresiva demanda social que exige cada vez mayores niveles de asistencia, y del desarrollo profesional que permite asistir a los pacientes por encima de los límites convencionales, la Medicina Intensiva representa la aplicación de unos conocimientos, habilidades y actitudes psíquicas y humanas, que significan el último escalón asistencial de un sistema de progresiva atención a los pacientes gravemente enfermos, y a su vez, constituyen los objetivos de la formación del Programa de Formación de Medicina Intensiva propuesto por la Comisión Nacional de Especialidades, ratificado por el Consejo Nacional de Especialidades Médicas y aprobado por el Ministerio de Educación y Cultura (1996).

1. **OBJETIVOS GENERALES DE LA FORMACIÓN.**

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. Aunque estos rasgos son comunes a la mayoría de las disciplinas clínicas, la integración simultánea de todas ellas puede proporcionar una aproximación al perfil profesional que se requiere para el MIR de Medicina Intensiva.

1. **Bases del Conocimiento Científico:** El médico especialista en MI debe poseer una sólida formación en:

1.1. Medicina Interna: como cuerpo doctrinal del conocimiento científico.

1.2. Fisiopatología: para poder reconocer y tratar las situaciones críticas, el intensivista debe manejar, junto a los diagnósticos clínicos habituales, un diagnóstico funcional del que va a depender el nivel de soporte vital al que ha de ser sometido el enfermo.

Este carácter fisiopatológico impregna incluso el lenguaje coloquial que se acostumbra oír en la Uci al hacer referencia a la situación de un determinado paciente; “mal ventilado”, “acidótico”, “mejor perfundido”, “hipóxico”, etc.

1.3. Bioingeniería: para un mejor aprovechamiento de la compleja instrumentalización de las Ucis (monitores, transductores de presión, respiradores...).

2. **Habilidades de tipo Práctico:** El trabajo del intensivista requiere el dominio de determinadas técnicas y habilidades para llevar a cabo su trabajo, como puede ser: la inserción de vías centrales, inserción de vías aéreas artificiales, cateterismo cardiaco,

técnicas de resucitación cardiopulmonar, procedimientos de depuración extrarrenal, etc.

3. Toma de decisiones en situaciones de emergencia.

- 4. Aspectos Éticos y Sociológicos:** Los poderosos medios de soporte vital aplicados de forma indiscriminada a pacientes irreversibles, pueden conducir a un proceso de retrasar la muerte más que de prolongar la vida y puede estar en contra de los principios éticos fundamentales, atentando contra la dignidad de los propios pacientes. De otro lado, la capacidad para absorber recursos económicos por parte de la Medicina Intensiva es casi ilimitada, siendo el mantenimiento de una cama de Uci tres veces superior a una cama de hospitalización convencional.

2. CONTENIDOS ESPECÍFICOS.

Los contenidos específicos están detallados en el Programa de Formación de Especialidad distribuidos por sistemas o áreas de conocimientos, con los objetivos, los conocimientos genéricos y el entrenamiento práctico que deben poseerse en cada uno de ellos. Incluye áreas estrictamente clínicas (Sistemas y Aparatos) y áreas de conocimientos complementarios imprescindibles para el correcto ejercicio de la profesión.

Antes de describir estos objetivos formativos conviene hacer algunas consideraciones:

1. Estos objetivos se deberán cumplir durante el periodo formativo de tres años que sigue a los dos primeros de entrenamiento básico en Medicina. Supone, por tanto, el elemento orientador principal para todos los agentes que intervienen y muy especialmente, el propio médico residente, los responsables docentes de la unidad acreditada y de su hospital y la Comisión Nacional de Especialidad de Medicina Intensiva.
2. La acreditación docente de las unidades se basará como condición indispensable en la posibilidad de que cada unidad, aisladamente o en colaboración con otras, pueda ofrecer la formación integral que se propone, en base al número y tipo de enfermos que atiende, a los recursos humanos y materiales de que dispone, a su estructura y funcionamiento, capacidad investigadora y producción científica.

3. Las pruebas que evalúen los conocimientos en Medicina Intensiva con cualquier fin deberían ajustarse al programa aquí propuesto.

5.2.1. SISTEMA RESPIRATORIO

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

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 su diferentes etiologías: obstrucción de la vía aérea, asma bronquial, edema pulmonar, síndrome de distress respiratorio del adulto, obstrucción crónica al flujo aéreo y su agudización, ahogamiento, insuficiencia respiratoria neuromuscular, inhalación de gases, quemadura de vía aérea,...).
- 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.

Habilidades prácticas:

- Mantenimiento de la vía aérea permeable:
 - * Enfermo no intubado.
 - * Intubación oro o nasotraqueal.
 - * Cricotiroidotomía y traqueostomía percutánea.
 - * Aspiración de secreciones. 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.
- Otras técnicas respiratorias:
 - * Fisioterapia respiratoria.
 - * Monitorización invasiva y no invasiva del intercambio gaseoso.
 - * Medición de parámetros de la mecánica respiratoria.
 - * Punción y drenaje pleural.
 - * Fibrobroncoscopia.

5.2.2. SISTEMA CARDIOVASCULAR.

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 aneurismas aórticos, y el “shock”, así como las técnicas necesarias para ello.

Conocimientos genéricos:

- Técnicas de resucitación cardiopulmonar avanzada.
- Diagnósticos 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.

Habilidades prácticas:

- 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 anti shock”.
- Uso de cardiocompresores mecánicos.
- Implantación y uso de marcapasos temporales.

5.2.3. SISTEMA NERVIOSO

Objetivos: Conocer el diagnóstico y tratamiento de las patologías críticas del sistema nervioso y neuromuscular.

Conocimientos genéricos:

- Fisiología y fisiopatología del flujo cerebral y de la presión intracraneal, y tratamiento de la hipertensión intracraneal.
- Diagnóstico 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 afecten 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 la tomografía axial computerizada, resonancia nuclear magnética, arteriografía, electroencefalografía, electromiografía.
- Manejo del postoperatorio de enfermos neuroquirúrgicos.

Habilidades prácticas:

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

5.2.4. METABOLISMO Y NUTRICIÓN

Objetivos: Conocer las indicaciones y cómo realizar la fluidoterapia y la nutrición enteral y parenteral. Conocer el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades críticas metabólicas y endocrinológicas.

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.
- Fisiología, 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.

5.2.5. SISTEMA RENAL

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

Conocimientos genéricos:

- Fisiología 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.

- Ajuste de dosis de los fármacos en la insuficiencia renal.
- Nefrotoxicidad de los fármacos más frecuentemente usados en cuidados intensivos.
- Indicación y variantes de las técnicas de depuración extrarrenal.

Habilidades prácticas:

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

1. OBSTETRICIA

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

Conocimientos genéricos:

- Diagnóstico y tratamiento de la preeclampsia y eclampsia.
- Diagnóstico y tratamiento del Síndrome HELLP.
- Diagnóstico y tratamiento del embolismo amniótico.
- Manejo y control de la hemorragia obstétrica y sus complicaciones.
- Diagnóstico y tratamiento del Síndrome de hiperestimulación ovárica.

2. HEMATOLOGÍA

Objetivos: Conocer el diagnóstico y tratamiento de las alteraciones hematológicas frecuentes en cuidados intensivos.

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.

3. SISTEMA DIGESTIVO

Objetivos: Conocer el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades críticas gastrointestinales.

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 y 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.
- Dosificación de fármacos en la insuficiencia hepática.
- Complicaciones del postoperatorio de la cirugía abdominal, sépsis, shock, fístula entérica, etc....

- Indicaciones e interpretación de las técnicas de imagen de uso habitual en estas patologías, especialmente la endoscopia.

Habilidades prácticas:

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

4. INFECCIONES Y SEPSIS

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.

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.

Habilidades prácticas:

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

5. **TRAUMATOLOGÍA**

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

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: torácicos, abdominal, craneoencefálico, espinal, etc..., potencialmente letales o gravemente incapacitantes.
- Fisiopatología, manifestaciones clínicas, prevención y tratamiento del síndrome de aplastamiento y de los síndromes compartimentales.
- 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 inhalaciones de gases.

Habilidades prácticas:

- Técnicas de inmovilización genéricas y especialmente de columna.
- Técnicas de movilización del paciente politraumatizado.
- Punción lavado peritoneal.

6. QUEMADOS

Objetivos: Actitudes para la asistencia inicial al paciente quemado grave o inhalado manejando la resucitación y la prevención de las complicaciones.

Conocimientos genéricos:

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

Habilidades prácticas:

- Manejo de la vía aérea.
- Sedación y analgesia en las curas.
- Manejo inicial de las quemaduras.
- Manejo inicial de las lesiones por agentes químicos.

7. FARMACOLOGÍA

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

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.

Habilidades prácticas:

- Infiltración analgésica costal.
- Analgesia epidural.

8. INTOXICACIONES

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

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.

9. TRASPLANTES DE ÓRGANOS

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

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 inmunodepresión.

10. ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD

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

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 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.

Habilidades prácticas:

- 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 y calidad del centro y/o del propio servicio.

11. EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA Y BIOESTADÍSTICA

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

Conocimientos genéricos:

- Métodos de 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.

12. BIOÉTICA Y ASPECTOS MÉDICO-LEGALES

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

Conocimientos genéricos:

- Legislación básica en materia de responsabilidades legales, tales como partes judiciales, consentimientos de actuaciones médicas que generen riesgo, problemas médicos-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. Limitación del Esfuerzo terapéutico.
- Legislación vigente y aspectos éticos de los ensayos clínicos.

13. CATÁSTROFES Y MEDICINA INTENSIVA EXTRAHOSPITALARIA

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

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.

Habilidades prácticas:

- Conocer el programa de emergencia de su propio hospital y participar en las simulaciones que se realicen.

14. **COMUNICACIÓN EN LA UCI**

Objetivos: Promover el trabajo en equipo y capacitarle para asumir el papel social del médico frente a los pacientes y familiares.

Conocimientos y habilidades:

- Actitudes de cooperación en el trabajo en grupo.
- Manejo de las situaciones de tensión.
- Manejo de la relación personal con pacientes y familiares.
- Relación cooperativa con enfermería.
- Información clínica cotidiana a los familiares.
- Comunicación de las malas noticias.
- Relación con la coordinación de trasplantes.

3. **ROTACIONES (ANEXO I).**

MIR-1:

Objetivos: Durante el primer año de formación troncal en el área de la Medicina, los residentes rotaran por los siguientes Servicios:

Medicina Interna HUPR 2 meses.

U. Enfermedades Infecciosas HUPR 2 mes.

S. Digestivo HUPR	1 meses.
S. Neurología HUPR	1 meses.
S. Neumología HUPR	2 mes
U. Medicina Intensiva HUPR	3 meses.

Los objetivos básicos de estos rotatorios serán:

- Conocer el funcionamiento general del área de urgencias.
- Manejo de la Historia Clínica Informatizada (Diraya).
- Diagnósticos y manejo de la patología urgente.
- Conocer el funcionamiento general de la planta de hospitalización médica.
- Como se elabora una Historia clínica, adiestramiento en la exploración física por aparatos y sistemas.
- Conocer el diagnóstico, fisiopatología y tratamientos de las principales patologías de las respectivas especialidades (enfermedades infecciosas, aparato digestivo, aparato respiratorio y sistema cardiocirculatorio).
- Adquisición gradual de responsabilidad, razonamiento clínico, habilidades técnicas, interpretación de pruebas diagnósticas básicas y toma de decisiones en el manejo integral de los procesos más prevalentes en Medicina Interna.
- Saber interpretar un electrocardiograma normal y patológico.
- Conocer la fisiopatología, clínica, diagnóstico y tratamiento de los procesos cardiológicos.
- Indicaciones e interpretación de las técnicas diagnósticas cardiológicas: Ergometría, Holter, Coronariografía. Durante el tercer año de formación realizará un rotatorio extra hospitalario durante dos meses por ecocardiografía.
- Aprendizaje de técnicas de resucitación cardiopulmonar y soporte circulatorio.

Actividades:

- Rotación por los Servicios arriba nombrados y por el S. de Urgencias con sus correspondientes guardias.
- En cada rotatorio participará en las Sesiones Clínicas, Bibliográficas y discusión de protocolos basados en las Guías de Prácticas Clínicas.
- Realización del Curso de Urgencias Médico-Quirúrgicas; obligatorio para los residentes del primer año.
- Curso de Soporte Vital Básico y Avanzado.

MIR-2:

Objetivos: En el segundo año de formación troncal el residente rotará por los siguientes servicios:

S. Cardiología HUPR	2 meses
S. Radiodiagnóstico HUPR	1 mes.
S. Anestesiología y Reanimación HUPR	2 meses.
S. Nefrología HUPR	2 mes.
U. Medicina Intensiva HUPR	3 meses.

Los objetivos básicos del paso de estos servicios:

- Adiestramiento en la interpretación radiología simple de tórax, de la tomografía axial computerizada y resonancia nuclear magnética.
- Manejo e interpretación de la ecografía abdominal.
- Aprendizaje y manejo de vías aérea artificiales, manejo de los respiradores, vías venosas centrales, monitorización hemodinámica, etc.
- Indicación y manejo de los fármacos sedantes, relajantes musculares y analgésicos intravenosos. Manejo de la anestesia y analgesia loco-regional.

- Manejo del postoperatorio inmediato de la cirugía mayor y detección temprana de las complicaciones.
- Diagnóstico y tratamiento de las patologías críticas del Sistema Nervioso.
- Iniciación en las indicaciones, técnicas y complicaciones de la nutrición en sus diferentes modalidades.

Durante los últimos meses el residente se incorporará en la unidad de Medicina Intensiva donde realizará la Formación Específica de la Especialidad.

Comenzará a conocer las bases de la estructura física y funcional de las Ucis, a reconocer, valorar y atender inicialmente al paciente crítico.

Actividades:

- Rotación por los Servicios comentados participando en las Sesiones Clínicas, Bibliográficas y discusión de protocolos basados en las Guías de Prácticas Clínicas de cada Servicio.
- Las guardias las realizará en el S. de Medicina Intensiva, exceptuando el periodo del rotatorio por el S. de Anestesia que las realizará en dicho Servicio.
- Asistencia a cursos y congresos relacionados con la especialidad.

MIR-3:

S. Medicina Intensiva HUPR	4 meses
Ecocardiografía	2 meses
S. Medicina Intensiva Neurocríticos HUPM	2 meses
S. Medicina Intensiva Cirugía Cardíaca HUPM	2 meses

Objetivos:

- Incorporación integral en la Unidad de Medicina Intensiva donde realizará la Formación Específica de su Especialidad y participará activamente en el normal funcionamiento del Servicio.
- Conocer la fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de las principales patologías críticas, tal como se detalla en el programa específico de la especialidad (respiratorias, cardiovasculares, neurológicas, nefrológicas, hematológicas, infecciosas, gastrointestinales, metabólicas y endocrinológicas,...).

Actividades:

- **Rotación por las Unidades Polivalente y coronarias del S° de Medicina Intensiva de nuestro hospital durante 9 meses.**
- **Rotación por S. Cardiología en laboratorio de Ecocardiografía transtorácica y transesofágica durante 2 meses.**
- **Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del H. Universitario Puerta del Mar durante el mes 1 mes (mayo).**
- Participación en las actividades docentes de cada Unidad:

* **Cambio de guardia:** Se realizará diariamente a primera hora; se discuten todos los pacientes ingresados en la Unidad (evolución, manejo, pruebas diagnósticas a pedir, manejo de tratamientos, etc....).

* **Pase de guardia:** Serán dos al día; uno a última hora de la mañana y otro en la tarde, para establecer planes de actuación sobre cada paciente en el resto de la guardia.

* **Sesiones Clínicas de la Unidad:** Se realizarán los martes, "Día Docente para el Residente":

- Sesiones monográficas: Se revisarán los temas considerados de mayor importancia en los distintos campos de la Medicina Intensiva.

- Sesiones Bibliográficas: Se revisarán las revistas de mayor impacto en nuestra especialidad, así como los artículos de interés, guías clínicas y procesos asistenciales relacionados con la Medicina Intensiva.

- Casos Clínicos: Se revisará los casos clínicos de mayor interés de los pacientes ingresados en la unidad.

- Realizará todas las guardias en el Sº de Medicina Intensiva del hospital por el que esté rotando.

- Participación activa en la realización de los Cursos organizados por la unidad como los de Reanimación Cardiopulmonar.

- Participación en los Grupos de Trabajo a nivel Nacional y Andaluz de los que forma parte esta Unidad.

- Participación en las Áreas de Investigación llevadas a cabo por los Grupos de Trabajo de Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC): ARIAM, ENVIN-UCI,...

- Trabajos Científicos: Comunicaciones a Congresos Regionales, Nacionales y Europeos. Publicaciones a revistas de Medicina Intensiva.

- Asistencia a Congresos y Cursos relacionados con la Especialidad.

MIR-4:

Objetivos:

- Profundizar en los conocimientos de la enfermedad crítica cardiovascular, diagnóstico y tratamiento (ver conocimientos genéricos y habilidades prácticas del sistema cardiovascular).

- Manejo del Postoperatorio de Cirugía Cardiovascular Extracorpórea y sus complicaciones.

- Manejo del paciente con Trauma Grave, especialmente manejo y tratamiento del Traumatismo Craneoencefálico y sus complicaciones.

Actividades:

- **Rotación por las Unidades de Politrauma y Cuidados Postoperatorio de Cirugía Cardíaca del hospital U. Puerta del Mar. El periodo de rotación será de dos meses en cada Unidad.**

- **El resto del año rotará por las Unidades Polivalente y Coronarias del H.U. Puerto Real.**

- Participación en las actividades Docentes de la Unidad.
- Las guardias las realizará en las Unidades por las que esté rotando.
- Asistencia a Congresos y Cursos relacionados con la especialidad.

MIR-5:

Objetivos:

- **Rotatorio por la Unidad de Marcapasos de nuestro hospital, durante 2 meses, cuyos conocimientos básicos a adquirir son:**

- * Indicaciones implantación de marcapasos definitivos, de la terapia de resincronización cardíaca y del desfibrilador implantable (DAI).
- * Técnicas de implante de los diferentes dispositivos.
- * Elección del modo de estimulación.
- * Elección y técnicas de implante en sitios alternativos de estimulación.
- * Seguimiento de los dispositivos en las consultas externas.
- * Detección y corrección de las disfunciones más frecuentes de los dispositivos.

* Manejo de las urgencias relacionadas con el funcionamiento de los marcapasos, resincronizadores y DAIs.

* Indicaciones de Estudios Electrofisiológicos y Ablación.

* Herramientas habituales en los procedimientos de ablación, proyecciones radiológicas: OAD y OAI, uso del polígrafo y navegador tridimensional.

* Indicaciones del Holter implantable.

* Indicaciones e interpretación de los resultados del test de mesa basculante.

* Estudio del Síncope.

* Manejo de fármacos antiarrítmicos.

* Utilidad de la ecocardiografía en la optimización de los marcapasos.

- El resto del quinto año de formación permanecerá en la Unidad de Cuidados Intensivos de nuestro hospital, cuyos objetivos serán:

- Profundizar en los conocimientos adquiridos en los años anteriores.

- Conocer los métodos y bases científicas de la práctica clínica.

- Conocer los aspectos médicos-legales y biéticos relacionados con la práctica clínica en las Ucis y con investigación médica.

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

- Realización del curso de Instructor de RCP vs Instructor de Politraumatismo grave.

Actividades:

- Durante este periodo las guardias las realizará en la Unidad de Cuidados Intensivos del H. Universitario Puerto Real.

- El resto del quinto año permanecerá en la Unidad de Cuidados Intensivos de nuestro hospital donde realizará las guardias correspondientes y participará en las Actividades Docentes de la misma.
- Participación activa en la realización de los cursos organizados por la Unidad de MI.
- Trabajos Científicos: Comunicaciones a Congresos Regionales, Nacionales y Europeos. Publicaciones a revistas de Medicina Intensiva.
- Asistencia a Congresos y Cursos relacionados con la especialidad.

4. **GUARDIAS.**

MIR-1: 3 guardias en consulta de urgencias y 3 en el servicio de UCI.

MIR-2: Todas sus guardias en UCI, salvo durante su rotatorio de especialidades con guardias propias. (Anestesiología).

MIR-3: 6 guardias en UCI, salvo durante su rotatorio en especialidades con su propias guardias.

MIR-4: 6 guardias en UCI. 6 guardias al mes en la UCI Cirugía Cardíaca y UCI Politrauma del Hospital Puerta del Mar.

MIR-5: 6 al mes en la UCI de nuestro hospital.

5.5 RESIDENTES DE OTRAS ESPECIALIDADES QUE ROTAN POR LA UNIDAD MEDICINA INTENSIVA.

Por la Unidad de Medicina Intensiva de nuestro hospital realizan rotación residentes de otros Servicios: Medicina Interna, Cirugía, Anestesia Nefrología, Medicina Comunitaria y Familiar (optativo), Digestivo, Urología, Cardiología y Neumología.

Existen una serie de objetivos comunes en su formación y otros más específicos.

Objetivos Comunes de la Rotación por Uci:

- Adiestramiento en las técnicas de canalización de vías venosas y centrales.
- Adiestramiento en las técnicas de asistencia ventilatoria.
- Adiestramiento en las maniobras de soporte vital básico y avanzado.
- Colocación de sondas: nasogástricas, aspiración, nasoyeyunal, Sengstaken-Blackemore.
- Manejo diagnóstico y enfoque terapéutico del shock séptico.
- Manejo diagnóstico y enfoque terapéutico del shock hipovolémico.
- Manejo de la nutrición parenteral y de la fluidoterapia.
- Aproximación al empleo racional de antibióticos y quimioterapia antiinfecciosa.
- Manejo diagnóstico y enfoque terapéutico en la patología cardiovascular aguda: arritmias, síndrome coronario agudo, edema agudo de pulmón, disección de aorta.
- Manejo diagnóstico y enfoque terapéutico de la insuficiencia respiratoria aguda.
- Manejo diagnóstico y enfoque terapéutico de las alteraciones hematológicas más frecuentes en Uci: coagulación intravascular diseminada, transfusión sanguínea y hemoderivados, farmacología básica de los fármacos fibrinolíticos y heparinas.
- Obtener la capacidad para atender al paciente traumatizado grave en la fase aguda.
- Favorecer la donación y el éxito de los trasplantes de órganos.
- Comunicación en la UCI; trabajo en equipo, manejo de situaciones de tensión, relación cooperativa con enfermería, comunicación de malas noticias.
- Utilización del Consentimiento Informado.

Objetivos Específicos por Especialidades:

- MEDICINA INTERNA.

- * Manejo diagnóstico y enfoque terapéutico de la Pancreatitis necrohemorrágica y sus complicaciones.
- * Manejo diagnóstico y enfoque terapéutico de la Insuficiencia Hepática Grave.
- * Reconocimiento y tratamiento de las Intoxicaciones.
- * Patología crítica del Sistema Nervioso.
- * Toracocentesis y drenajes pleurales.

- CIRUGÍA.

- * Manejo diagnóstico y enfoque terapéutico del hemorragia digestiva, sepsis abdominal, alteraciones vasculares intestinales, perforación esofágica.
- * Traumatismo abdominal.
- * Asistencia inicial al paciente quemado grave o inhalado con el manejo de la resucitación y prevención de complicaciones con el manejo de la vía aérea y sedación y analgesia en las curas.

- NEFROLOGÍA.

- * Reconocimiento de las deficiencias de la función renal en el paciente crítico, así como ser capaz de aplicar medidas preventivas y soporte técnico.
- * Acceso vasculares para técnicas de hemodiálisis.
- * Manejo de las técnicas de reemplazo renal venovenosa continuas.
- * Indicaciones y manejo de la Plasmaféresis.

- ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN.

- * Ventilación mecánica invasiva y no invasiva.

- * Desconexión de la Ventilación mecánica.
- * Manejo del postoperatorio grave.
- * Traqueotomía percutánea, cricotiroidetomía.
- * Fibrobroncoscopia en el paciente crítico.
- * Implantación de los marcapasos transitorios.

DIGESTIVO:

- * Manejo de la hemorragia digestiva alta
- * Manejo del postoperatorio de cirugía abdominal
- * Tratamiento y complicaciones de la pancreatitis aguda grave
- * Aportes nutricionales en el paciente crítico
- * Medida de la PIA

UROLOGÍA:

- * Manejo y detección de la sepsis y shock séptico.
- * Manejo del postoperatorio grave

CARDIOLOGÍA

- * Manejo del SCACEST y del SCASEST desde su llegada.
- * Manejo del shock cardiogénico y de la insuficiencia cardíaca aguda descompensada.
- * Ecocardiografía en los pacientes cardiológicos
- * Control de vías venosas centrales y marcapasos transitorios.
- * Pericardiocentesis

NEUMOLOGÍA:

- * Ventilación mecánica invasiva y no invasiva, así como de las cánulas nasales de alto flujo
- * Implantación de tubo de tórax torácico
- * Manejo de la neumonía adquirida en la comunidad y de la neumonía asociada a la ventilación mecánica

* Manejo de la vía aérea

Actividades Docentes:

- Los residentes rotantes participarán activamente en las actividades docentes de la Unidad:

* *Cambio de guardia:* Se realizará diariamente a primera hora; se discuten todos los pacientes ingresados en la Unidad (evolución, manejo, pruebas diagnósticas a pedir, manejo de tratamientos, etc....).

* *Pase de guardia:* Serán dos al día; uno a última hora de la mañana y otro en la tarde, para establecer planes de actuación sobre cada paciente en el resto de la guardia.

* *Sesiones Clínicas de la Unidad:* Se realizarán los martes, “Día Docente para el Residente”:

- Sesiones monográficas: El residente rotante deberá realizar dos sesiones clínicas al mes: una bibliográfica y otra sobre cualquier patología crítica relacionada con su especialidad.

- Casos Clínicos: Se revisará los casos clínicos de mayor interés de los pacientes ingresados en la unidad.

- Manejo de las Guías Clínicas, Protocolos, Procesos asistenciales relacionados con la Medicina Intensiva y extensivos a su especialidad.

- Manejo de índices de Gravedad, (APACHE, SAPS, SOFA), índices de mortalidad (MPM), índices de cuantificación de recursos (TISS, NEMS,...).

- Las guardias las realizaran en nuestra unidad en un número de 6 al mes.

1. **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.

2. **EVALUACIÓN DEL RESIDENTE**

La evaluación del Residente se realiza según las directrices del Ministerio de Sanidad y Consumo y la Comisión de Docencia del Hospital.

Se realiza una evaluación anual a todos los residentes y una final a los residentes que finalizan su periodo formativo. Desde el mes de octubre, ha sido implantada por la Comisión de Docencia, para cumplir las indicaciones del RD 183/2008, una evaluación trimestral, que tiene lugar mediante una Entrevista personal del tutor con cada residente y en la que se proponen los planes de mejora.

El tutor quedará liberado una mañana al mes para poder realizar las entrevistas con los residentes y conocer todas las inquietudes o problemas que se presenten.

5.7.1. Valoración de cada rotación.

La evaluación continua será efectuada por el tutor y el jefe de la Unidad por donde el especialista haya rotado. Posteriormente se presentará al Jefe de Estudios y se evaluará en función de las directrices existentes.

El tutor enviará esta valoración a la Comisión de Docencia al finalizar cada rotación del residente con el fin de realizar una monitorización más estrecha de la formación.

5.7.2. Memoria Anual de Actividades.

La memoria anual de actividades será obligatoria para el residente y sin ella no será evaluado. Deberá ir firmada por el tutor y por el jefe de Servicio y es un modelo estándar para todos los residentes. Se remitirá a la Comisión de Docencia el original y una copia. El jefe de Estudios firmará ambos documentos y la copia será devuelta al residente. Al finalizar la residencia, se le entregará al residente una encuadernación con todas sus memorias anuales, para su Currículum Vitae.

6. PLAN DE FORMACIÓN COMÚN TRANSVERSAL PARA TODOS LOS RESIDENTES:

6.1. CURSO DE INICIACIÓN A LA ASISTENCIA Y A LA FORMACIÓN.

6.1.a. Curso de Prevención de Riesgos Laborales.

6.2. PLAN DOCENTE DE RESIDENTES EN URGENCIAS:

6.2.a. Curso de patología básica en Urgencias.

6.2.b. Rotatorio por la Sección de Urgencias.

6.3. PROGRAMA DE FORMACIÓN COMÚN COMPLEMENTARIA PARA RESIDENTES.

El Programa Común Complementario para Especialistas en Formación en Ciencias de la Salud en Andalucía (PCCEIR) fue elaborado por la Consejería de Salud en el año 2001 con el objetivo de incluir contenidos docentes comunes a todas las especialidades y de carácter complementario a la formación de los especialistas en ciencias de la salud y se lleva a cabo a lo largo de su período formativo para la adquisición del título de especialista en las instituciones sanitarias del SSPA.

La realización del Programa Común Complementario era de cumplimiento obligatorio para todas las Especialidades en Ciencias de la Salud cuyos títulos estén establecidos por el Gobierno, de conformidad con los artículos 16 y 19 de la Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias. En el año 2013 se modificó el programa y paso a ser no obligatorio y se ha reducido a cuatro módulos. Asimismo, su ejecución y desarrollo se lleva a cabo con carácter programado y de manera coordinada con el conjunto de las actividades previstas en el programa formativo del residente.

Este Programa se compone de los siguientes módulos formativos.

Módulo I: **Bioética y profesionalismo.**

Módulo II: **Comunicación y trabajo en equipo.**

Módulo III: **Investigación.**

Módulo IV: **Asistencia basada en evidencia y calidad.**

De este programa se ha extraído el curso de RCP y Protección radiológica que se realizará a nivel intrahospitalario.

7. CONGRESOS, CURSOS Y JORNADAS DE LA ESPECIALIDAD DE M. INTENSIVA.

1. Curso de Instructor en Soporte Vital Básico.
2. Curso de Instructor en Soporte Vital Avanzado.
3. Actualización para Residentes de Medicina Intensiva (SEMICYUC).
4. Curso de Ecocardiografía en Cuidados Intensivos.
5. Curso de Ventilación Mecánica Avanzado.

6. Curso de Terapias Continuas de Reemplazo Renal.
7. Curso de Soporte Vital Avanzado al Trauma (SVAT).
8. Curso de Formación en Fundamental Critical Care Support (FCCS).
9. Donación y Trasplante de Órganos para Residentes de Medicina Intensiva.
10. Marcapasos y Tratamiento Eléctrico de las Arritmias.
11. Congreso Andaluz de la Sociedad Andaluza de Medicina Intensiva Urgencias y Coronarias (SAMIUC).
12. Congreso Nacional de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC).
13. International Symposium on Intensive Care and Emergency.
14. International Symposium on Infections in the Critically ill Patient.
15. Congreso Anual de la Sociedad Europea de Medicina Intensiva(ESCIM).
16. Asistencia a otros cursos considerados de interés e individualizados según se considere necesario: patología infecciosas, neurointensivismo, nutrición en el paciente crítico, etc...

PROGRAMACIÓN CURSOS PARA LOS RESIDENTES DE MEDICINA INTENSIVA POR AÑO DE RESIDENCIA (PUEDE VARIAR SEGÚN LAS CONVOCATORIAS).

MIR 1º

- Curso de Iniciación a la Asistencia Hospitalaria y a la Formación (HUPR).
- Curso de Urgencias Hospitalarias.
- Módulo de Formación EIR.
- Jornadas de Nutrición en el paciente crítico para residentes. Grupo de nutrición del Sur

MIR 2º

- Módulos de Formación EIR.
- Atención al Síndrome Coronario Agudo ((IAVANTE CA-102).

- Entrenamiento Avanzado en la atención al paciente crítico (IAVANTE CC-001)
- Manejo experto en el control avanzado de la vía aérea (IAVANTE TC- 020)
- Soporte Inicial al traumatizado grave para médicos (IAVANTE CE-026).
- Jornadas de Nutrición en el paciente crítico.

MIR 3º

- Módulos de Formación EIR.
- Manejo Experto de la Ventilación Mecánica (IAVANTE TC-004).
- Manejo Experto de la Ventilación No Invasiva (IAVANTE TC-003).
- Manejo Experto de eco cardiografía de H. Valle Hebron.
- Monitor en Soporte Vital Básico (IAVANTE FR-011).
- Entrenamiento en la atención avanzada del paciente traumatizado grave (IAVANTE TR-002).
- Jornadas de Nutrición en el paciente crítico.

MIR 4º

- Formación de Instructores en Soporte Vital Avanzado (IAVANTE FR- 013).
- Curso de Residentes de la Organización Nacional de Trasplantes.
- PIC (Barcelona).
- Curso de Decisiones diagnósticas y terapéuticas en pacientes críticos (Santander).
- Curso de VM para expertos del H. Valle d´ Hebron (Ventibarma).
- Curso de Técnicas Continuas de Reemplazo Renal (Córdoba, Málaga).
- Manejo experto de la ecografía abdominal (IAVANTE TC-008).

MIR 5º

- Formación de Instructores en Soporte Inicial al Trauma (IAVANTE FR- 033).