

# ITINERARIO FORMATIVO TIPO

## MEDICINA INTENSIVA

### TUTORES PRINCIPALES:

Dra. Ana SAN SEBASTIÁN HURTADO

Dr. Sergio CASTAÑO AVILA

Dra. Sara CABAÑES DARO-FRANCES

Dr. Alejandro MARTÍN LÓPEZ

### TUTORES DE APOYO:

Dra. Janire PUENTE JORGE

Dra. Ana TEJERO MOGENA

Dra. Ángela LARROSA ARRANZ

Febrero - 2026

## ITINERARIO FORMATIVO TIPO DE LA ESPECIALIDAD

### MEDICINA INTENSIVA.

#### 1. DENOMINACIÓN OFICIAL DE LA ESPECIALIDAD Y REQUISITOS DE TITULACIÓN

Medicina Intensiva (R.D.1271/84)

Duración: 5 años

Licenciatura previa: Licenciado en Medicina.

#### 2. INTRODUCCIÓN

La Medicina Intensiva surge para ofrecer a los pacientes en situación crítica, actual o potencial, un tratamiento cuya frecuencia de aplicación y requerimientos en personal y tecnología, está muy por encima de los ofertados en las áreas de hospitalización convencional y que se aplica a pacientes con diferentes patologías, potencialmente recuperables.

La disponibilidad de conocimiento diferenciado y específico, un cuerpo de doctrina científico bien definido, tecnología propia especializada y dedicación exclusiva, justifican la existencia de una especialidad. La evolución histórica, el desarrollo y la madurez alcanzados en la actualidad, fundamentan el reconocimiento continuado de esta especialidad, que además proporciona el marco idóneo para la formación de los futuros especialistas.

Las competencias que se exigen a los futuros profesionales son cada vez mayores. Los avances técnicos son vistos por la sociedad como un medio para resolver los problemas de salud. La especialidad de Medicina Intensiva, vinculada directamente con las innovaciones científicas y biotecnológicas se ocupa de aplicar estos avances para optimizar la atención a los pacientes críticos. La Medicina Intensiva constituye la aplicación de unos conocimientos, habilidades y actitudes propios del nivel asistencial especializado y complejo que precisan los pacientes gravemente enfermos en un sistema de atención progresiva. Además, continúa jugando un papel decisivo como especialidad integradora, para evitar la fragmentación de la asistencia favorecida por la aparición de conocimientos muy especializados. El cometido de la Medicina Intensiva es proporcionar una atención sanitaria centrada en las necesidades del paciente crítico.

Se configura como una especialidad horizontal o transversal al resto de las especialidades y cuyo contenido incluye el diagnóstico y tratamiento de la afectación aguda y grave de la función de todos los órganos y sistemas y el mantenimiento de la función de los órganos afectados. La práctica de la Medicina Intensiva a lo largo de más de treinta años ha incorporado la idea innovadora de que la atención anticipada, y la colaboración cercana mediante una relación fluida con profesionales de otras especialidades, ofrece una apreciable mejora en los resultados de la atención que presta a los pacientes.

### **3. DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD**

La Medicina Intensiva es la especialidad médica que se ocupa de los pacientes con disfunción o fracaso actual o potencial de uno o varios órganos o sistemas que representa una amenaza para la vida y que son susceptibles de recuperación. Incluye el soporte del donante potencial de órganos. 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 y obliga a la atención inmediata al paciente en cualquier ámbito donde se encuentre.

### **4. PERFIL DEL INTENSIVISTA**

La práctica de la Medicina Intensiva requiere poseer unos 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 todos proporciona una aproximación al perfil profesional del especialista en Medicina Intensiva.

El intensivista debe poseer:

- x Visión global del paciente y capacidad para proporcionar una atención integral que se centra en sus necesidades y evita el fraccionamiento de la asistencia y la duplicidad de los costes.
- x Conocimiento profundo y detallado de la fisiología de los órganos y sistemas, de los mecanismos por los que se altera, y de los medios para preservar y mejorar la función de los órganos afectados para mantener la vida del paciente.
- x Capacidad para trabajar en cualquier lugar en el que se encuentre el paciente crítico.
- x Carácter polivalente, que hace su desempeño efectivo y eficiente. Capacidad para trabajar en equipo y para liderarlo.
- x Disposición para trabajar en entornos cambiantes o en situaciones de incertidumbre, de forma estructurada y sistemática.
- x Sensibilidad y compromiso con los valores éticos; de especial relevancia en una especialidad que se desenvuelve en un medio con poderosos medios técnicos.
- x Capacidad para la toma de decisiones en el tratamiento de los pacientes con compromiso vital.
- x Posibilidad de cooperar en la prevención de las patologías graves más frecuentes.
- x Capacidad para colaborar en la formación de otros profesionales sanitarios.
- x Capacidad de afrontar con profesionalidad y responsabilidad situaciones de catástrofe que comprometan la vida de amplios sectores de la población.

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

El ámbito de actuación del intensivista es el resultado de sus capacidades y valores:

a. Asistencial:

- Atención a las patologías que con más frecuencia se relacionan con situaciones críticas.

- La Medicina Intensiva llega donde se encuentra el enfermo crítico: en la unidad de cuidados intensivos (polivalente o monográfica, médica y quirúrgica), en otras áreas del Sistema Sanitario donde existan pacientes gravemente enfermos que requieran una atención integral (sala de hospitalización convencional, áreas de Urgencias y Emergencias, unidades de Cuidados Intermedios o semicríticos). Asimismo, en el ámbito extra hospitalario, en el transporte del paciente grave o en la atención sanitaria en las situaciones de catástrofes.
- Atención del paciente con elevado riesgo de precisar cuidados intensivos fuera de los servicios de Medicina Intensiva (Equipos de UCI fuera de la UCI): participación activa en la detección y orientación de pacientes en riesgo, ubicados en planta y Urgencias, para prevenir una situación de fracaso orgánico, iniciar tratamientos de forma precoz e ingreso en UCI ajustado en tiempo.
- Capacidad para priorizar y coordinar la actuación de otros especialistas.
- b. Docente: Responsabilidad en la formación de otros profesionales sanitarios, para lo que se debe adquirir conocimientos y habilidades específicos.
- c. Investigación: El intensivista comprende la importancia de la investigación en el avance del conocimiento científico, y con frecuencia participa en proyectos de investigación básica y clínica relevantes.

## **6. OBJETIVOS DOCENTES GENERALES**

En el Programa Oficial de la Especialidad en vigor la formación se aborda en forma de conocimientos, habilidades y actitudes agrupados en sistemas y aparatos. La presente versión propone un modelo orientado hacia la obtención de conocimientos, habilidades y actitudes que permita construir competencias, en el que los tres aspectos se separan con un fin didáctico pero que en la práctica se adquieren de forma asociada y enlazada. Asimilar competencias a aprendizaje significa que, como resultado de la adquisición de las primeras, se produce un cambio de comportamiento; la competencia se manifiesta como la capacidad para tomar decisiones idóneas y actuar con juicio crítico y flexible en un escenario real. Los objetivos docentes suponen el elemento orientador principal para todos los agentes que intervienen en el proceso de aprendizaje y muy especialmente para el médico residente y el tutor.

El objetivo general del programa es formar especialistas con:

- Competencias profesionales entendidas como un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que den respuesta a las necesidades del paciente crítico.
- Capacidad para identificar y evaluar las situaciones de emergencia de forma estructurada, estableciendo prioridades diagnósticas y terapéuticas como parte esencial del modo de trabajo.
- Conocimiento detallado y profundo de conceptos fisiopatológicos y capacidad para aplicarlos en las diferentes situaciones clínicas.
- Destrezas necesarias para llevar a cabo los procedimientos diagnósticos y terapéuticos proporcionados a los pacientes críticos y realizados en los Servicios de Medicina Intensiva.

- Capacidad para aplicar el procedimiento más apropiado a un paciente crítico y valoración de la responsabilidad que el intensivista tiene en la asignación y utilización de los recursos.
- Capacidad para cumplir los estándares éticos, con especial referencia a la asistencia al final de la vida y a la limitación del esfuerzo terapéutico.
- Formación que les permita valorar la visión que el enfermo tiene de su propia enfermedad y respetar los valores de los pacientes y sus familiares.
- Conocimiento de habilidades de comunicación con los pacientes y familiares. Esta responsabilidad relativa a la información y la toma de decisiones compartida es de crucial trascendencia en el ámbito en el que se desarrolla el trabajo habitual del intensivista. El impacto que este aspecto de la actividad puede producir es muy relevante, por lo que los residentes deben ser instruidos específicamente en el modo de proporcionar la información. Con el marco de referencia de que la práctica clínica es una actividad científica, el razonamiento clínico debe estar centrado en el problema y en el paciente.
- Capacidad para asumir la responsabilidad completa que implica la asistencia a los enfermos críticos.
- Capacidad de integración en un equipo de trabajo.
- Disposición para trabajar en entornos o en situaciones de incertidumbre, de forma organizada y sistemática. Esta forma de trabajo es vital en el proceso de aprendizaje de los futuros especialistas.
- Capacidad para valorar los resultados de los tratamientos proporcionados a los pacientes.
- Capacidad para autoevaluar su propio trabajo.
- Conciencia de la importancia que tiene la evidencia científica en la toma de decisiones y en la mejor utilización de los recursos asistenciales.
- Capacidad para utilizar los recursos de forma proporcionada.
- Conocimiento de la organización, de los aspectos económicos de la Medicina Intensiva y de la estructura sanitaria del medio donde desarrolla su trabajo.
- Conocimientos de metodología de la investigación, estadística y epidemiología clínica alcanzando el nivel suficiente que les permita abordar proyectos de investigación de un modo autónomo y con capacidad para integrarse en un equipo investigador
- Conocimientos para evaluar la actividad asistencial y la mejora de la calidad, en particular de la gestión del riesgo asistencial.
- Conocimientos de la relación coste/efectividad de los distintos procedimientos empleados.

## **7. OBJETIVOS DOCENTES FUNDAMENTALES**

Los primeros dos años de formación en Medicina Intensiva, el especialista en formación se adapta al entorno y adquiere conocimientos de medicina básicos, amplios, sólidos y multidisciplinarios que le permiten prestar una asistencia de calidad. Los objetivos docentes en esta primera etapa se enumeran a continuación:

- Consolidar, profundizar y mejorar los conocimientos y habilidades para obtener una historia clínica y exploración física de calidad, que defina la situación clínica del paciente. Saber interpretar los datos obtenidos. Elaborar comentarios evolutivos e informes clínicos.
- Conocer las indicaciones de las exploraciones complementarias básicas (estudios analíticos, radiológicos, electrocardiográficos) adecuadas a cada caso y más frecuentes de la práctica clínica habitual. Saber interpretar los resultados de las mismas; conocer los riesgos y limitaciones de los datos que proporcionan.
- Poder elaborar un juicio clínico diagnóstico de presunción. Integrar los datos obtenidos de la historia clínica con los datos de los estudios complementarios para plantear las opciones diagnósticas y terapéuticas más apropiadas.
- Adquirir capacidad y habilidad para indicar, realizar e interpretar las técnicas más frecuentes en la práctica clínica habitual, bajo supervisión, con responsabilidad progresiva creciente: sondaje digestivo, realización de punción lumbar, paracentesis, toracocentesis. Conocer las indicaciones de las principales punciones (arteriales, venosas, de serosas, determinadas articulares, intradérmicas, subcutáneas). Conocer y saber tratar las posibles complicaciones.
- Ventilar y oxigenar un paciente de manera segura y eficaz mediante la adecuada utilización de los diferentes dispositivos y máquinas disponibles.
- Ser capaz de dar información clara y concisa al paciente y a sus familiares, con empatía y con un lenguaje adecuado.
- Aprender a solicitar un consentimiento informado.
- Considerar los efectos secundarios y las interacciones de los fármacos.
- Ser capaz de presentar casos clínicos en sesiones del servicio.
- Adquirir la formación necesaria para lograr competencias que permitan realizar la valoración y manejo de los pacientes con los problemas de salud más prevalentes, graves o en situación crítica preferentemente en relación con las entidades agrupadas por sistemas que se detallan a continuación:
  - Problemas respiratorios: insuficiencia respiratoria aguda y crónica y sus causas. Paciente con patología infecciosa pulmonar, asma bronquial, EPOC, enfermedades pulmonares intersticiales, enfermedades de la pleura, incluido el derrame pleural, obstrucción de la vía aérea, patología del sueño, enfermedad pulmonar intersticial difusa, enfermedad vascular pulmonar, incluido el embolismo pulmonar.
  - Problemas cardiovasculares: enfermedades cardiovasculares con interés preferente a la insuficiencia cardíaca de cualquier causa, síndrome coronario/dolor torácico, síncope, hipertensión arterial, valvulopatías, endocarditis, miocardiopatías, cor pulmonale y complicaciones cardiovasculares de enfermedades sistémicas. Arritmias graves. Manejo del paciente con taponamiento cardíaco. Manejo del

paciente con síndrome aórtico agudo (disección, hematoma intramural, úlcera aórtica).

- Problemas del sistema nervioso: valoración inicial del paciente en coma, epilepsia, enfermedad cerebral vascular aguda, delirio y demencia, enfermedad de Parkinson, trastornos de la marcha, neuropatías, mielopatías. Alteraciones respiratorias relacionadas con enfermedades neuromusculares.
- Problemas del aparato digestivo y del hígado: hemorragia digestiva, enfermedad inflamatoria intestinal, patología vascular abdominal, peritonitis, enfermedades hepato biliares y enfermedades pancreáticas.
- Problemas infecciosos: síndrome febril, sepsis, endocarditis infecciosa, infecciones de la piel y partes blandas, óseas, respiratorias, abdominales, del SNC, urinarias. Infección nosocomial. Uso racional de antibióticos.
- Problemas hematológicos y de órganos hematopoyéticos: identificación y manejo de los trastornos de la hemostasia y de la coagulación, reacciones transfusionales y situaciones hematológicas agudas; anemia, leucopenia, trombopenia y pancitopenia. Complicaciones del tratamiento anticoagulante.
- Problemas renales y de las vías urinarias. Identificación, valoración y tratamiento del fracaso renal agudo. Mecanismos patogénicos que conducen a insuficiencia renal aguda. Diagnóstico diferencial de los distintos tipos de fracaso renal agudo. Evaluación de la oliguria. Emergencia hipertensiva. Complicaciones de la insuficiencia renal crónica. Identificación y tratamiento de los trastornos hidroelectrolíticos y del equilibrio ácido-base.
- Problemas traumatológicos, accidentes (politraumatizado).
- Intoxicaciones.
- Problemas metabólicos y endocrinológicos.
- Problemas del paciente oncológico.
- Problemas músculo-esqueléticos y enfermedades autoinmunes.
- Patología oftalmológica, ORL y maxilofacial con compromiso de vía aérea.

En este periodo se adquirirán y consolidarán asimismo un conjunto de competencias transversales, que incluyen valores profesionales y aspectos éticos, habilidades clínicas, manejo de tecnología informática básica, iniciación en el manejo de la bibliografía incluyendo búsquedas bibliográficas sencillas, manejo de fármacos, comunicación, trabajo en equipo, cuidados paliativos y tratamiento del dolor, manejo de la información, investigación, gestión clínica y de la calidad, protección radiológica e idioma inglés.

## 8. OBJETIVOS DOCENTES ESPECÍFICOS

Los últimos tres años de formación en Medicina Intensiva se destinan a la adquisición de competencias más específicas de la especialidad. Se enumeran a continuación:

### 1. Adquirir **conocimientos** que permitan:

- Reconocer los mecanismos por los que las enfermedades pueden conducir a una amenaza vital.
- Realizar una valoración estructurada y ordenada del paciente con alteraciones fisiológicas. Priorizar la atención y garantizar la seguridad fisiológica del paciente. Decidir el ingreso en la UCI de forma oportuna. Conocer los criterios de derivación y alta.
- Realizar el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades médicas, postoperatorias y traumáticas que con más frecuencia se relacionan con situaciones críticas. Especialmente referido a enfermedades cardiovasculares, respiratorias, neurológicas, gastrointestinales, renales, hematológicas, oncológicas, endocrinas y obstétricas.
- Reconocer, controlar y tratar la insuficiencia orgánica aguda y crónica descompensada y el fracaso multiorgánico:
  - o Reconocer y manejar pacientes con fracaso hemodinámico. Conocimiento de todos los tipos de shock, cardiogénico y no cardiogénico.
  - o Reconocer y manejar pacientes con insuficiencia respiratoria aguda/lesión pulmonar aguda.
  - o Conocer los efectos de la sepsis sobre los sistemas orgánicos y su tratamiento. Reconocer y manejar pacientes sépticos.
  - o Reconocer las causas, tipos y gravedad del síndrome de disfunción multiorgánica. Proporcionar soporte a todos los órganos en situación o riesgo de disfunción en tiempo adecuado.
  - o Reconocer y manejar pacientes con o en riesgo de fracaso renal agudo.
  - o Reconocer y manejar pacientes con o en riesgo de fracaso hepático/gastrointestinal agudo.
  - o Reconocer y manejar pacientes con alteración neurológica aguda.
  - o Reconocer y manejar pacientes con alteraciones graves de la coagulación.
  - o Reconocer las complicaciones de riesgo vital materno durante el embarazo, el parto y el puerperio.
- Conocer, valorar y tratar las causas de descompensación de las insuficiencias orgánicas crónicas: insuficiencia cardíaca, insuficiencia respiratoria, insuficiencia renal, descompensación de hepatopatía crónica, alteraciones de la coagulación y hemostasia.
- Conocer, valorar y tratar las alteraciones agudas del medio interno (equilibrio ácido-base y electrolitos) y la termorregulación.

- Conocer la epidemiología y prevención de las infecciones en la UCI. Vigilancia y control de la infección en la UCI: infecciones nosocomiales, infecciones en inmunodeprimidos, tratamiento con antimicrobianos, resistencias bacterianas y política antibiótica en la UCI.
- Conocer, valorar y tratar el síndrome coronario agudo.
- Conocer las indicaciones de estimulación cardíaca temporal y de estimulación cardíaca permanente y las técnicas de implantación. Adquirir conocimientos para realizar el seguimiento de estos dispositivos.
- Ser capaz de llevar el control y tratamiento del postoperatorio de alto riesgo, incluido el control del posoperatorio del paciente receptor de trasplante de órganos. Conocimiento y control de las posibles complicaciones.
- Conocer las pautas de atención específica al paciente traumatizado grave: traumatismo craneoencefálico, torácico, abdominal, raquimedular, de extremidades, síndrome de aplastamiento, síndrome compartimental.  
Lesiones por agentes físicos y químicos.
- Conducir la resucitación cardiopulmonar del paciente agudo crítico adulto y pediátrico: soporte vital avanzado cardiológico y traumatológico. Tratar el paciente en la fase post-resucitación, con especial atención al daño cerebral postanóxico.
- Tratar las alteraciones nutricionales en pacientes críticos. Ser capaz de reconocer las deficiencias nutricionales y conocer los tipos y vías de administración de la nutrición artificial.
- Reconocer la muerte encefálica. Conocer la actuación ante el posible donante de órganos. Conocimiento de la estructura y funcionamiento de la Organización Nacional de Trasplantes. Conocer otros tipos de donantes.  
Conocer la actuación en la donación en asistolia.
- Conocer los protocolos de actuación en los pacientes trasplantados.
- Reconocer y tratar las intoxicaciones y síndromes de deprivación.
- Proporcionar atención al paciente quemado.
- Conocer la farmacología y farmacocinética de los fármacos de uso más habitual en las Unidades de Cuidados Intensivos, con atención específica al manejo y monitorización de la analgesia, la sedación y el bloqueo neuromuscular.
- Identificar el delirio, tanto el hipoactivo como el hiperactivo y el mixto. Su prevención y tratamiento.
- Indicaciones y manejo de las posibles complicaciones del tratamiento fibrinolítico. Tratamiento según proceso.
- Conocer las pautas básicas de actuación en catástrofes y traslado intra e interhospitalario de pacientes críticos.
- Conocer la fisiopatología y manejo de las situaciones de amenaza vital en los pacientes pediátricos: insuficiencia respiratoria y cardíaca, infecciones graves, politraumatismo,

convulsiones, alteraciones metabólicas y del medio interno. Diferencias entre la resucitación de niños y adultos.

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

- Monitorización de las variables fisiológicas y actuación acorde a los cambios en las tendencias: monitorización electrocardiográfica, hemodinámica invasiva y no invasiva, respiratoria (pulsioximetría y capnografía) y neuromonitorización (PIC, PTiO<sub>2</sub>, monitorización EEG continua, saturación venosa yugular, presión tisular de oxígeno). Manejo seguro del aparataje y la monitorización. Técnicas de obtención de muestras y procesamiento de las mismas.
- Interpretación de estudios radiológicos básicos y avanzados: tomografía computarizada, resonancia magnética, ecografía, angiografía.
- Sistema respiratorio:
  - o Aislamiento y mantenimiento de la vía aérea permeable en pacientes intubados y no intubados, con dispositivos como intubación naso y orotraqueal, mascarilla laríngea y cricotiroidotomía de urgencia.
  - o Ventilación con mascarilla y bolsa de resucitación.
  - o Aspiración de secreciones traqueobronquiales.
  - o Manejo de la vía aérea difícil según las guías de práctica clínica.
  - o Ventilación mecánica avanzada, invasiva y no invasiva: iniciación de la ventilación mecánica, técnicas y modalidades, componentes y funcionamiento de ventiladores; técnicas de retirada de la ventilación mecánica.
  - o Toracocentesis diagnóstica e inserción de tubos de drenaje torácico de forma urgente y programada.
  - o Traqueotomía percutánea.
  - o Broncoscopia aplicada al paciente crítico.
  - o Cuidado y control del paciente (en ventilación mecánica y espontánea) durante la realización de fibrobroncoscopia y lavado broncoalveolar. Fibrobroncoscopia bajo supervisión.
- Sistema cardiovascular:
  - o Cateterización venosa central y periférica. Cateterización arterial. Realizar e interpretar ECG. Tratamiento de las arritmias.
  - o Realizar desfibrilación/cardioversiones eléctricas.
  - o Cateterización de la arteria pulmonar, monitorización de presiones pulmonares y manejo hemodinámico a través de catéter de la arteria pulmonar (Swan-Ganz).
  - o Realizar e interpretar medición de gasto cardíaco y parámetros hemodinámicos derivados mediante sistemas no invasivos.

- Emplear dispositivos de asistencia mecánica para soporte hemodinámico.
- Implantar marcapasos transcutáneo y transvenoso, transitorio. o Pericardiocentesis de urgencia. o Técnicas específicas de soporte vital avanzado.
- Ecocardiografía aplicada al paciente crítico.
- Sistema nervioso central:
  - Realizar punción lumbar. Monitorización de la presión intracraneal.
  - Realizar e interpretar Doppler transcraneal.
  - Llevar a cabo analgesia a través de catéter epidural.
- Sistema gastrointestinal:
  - Inserción de sonda nasogástrica, yeyunal y de Sengstaken o equivalentes.
  - Realización de paracentesis, diagnóstica y terapéutica. Punción-lavado peritoneal.
  - Indicación, cuidado y control del paciente durante la realización de endoscopia digestiva.
  - Asistencia extracorpórea hepática.
- Sistema renal y urinario:
  - Inserción de sonda vesical.
  - Técnicas de depuración extrarrenal.
- Técnicas para prevenir y tratar el dolor, la ansiedad y el delirio. Sedación durante procedimientos cortos.
- Valoración nutricional y coordinación del soporte nutricional.
- Realización de técnicas de inmovilización y movilización de pacientes.
- Adquisición de habilidades de tipo relacional.

### **3. Actitudes** que permitan:

- Asumir y dirigir el propio aprendizaje y capacidad para buscarlo en las situaciones complejas y los errores.
- Reconocer las limitaciones propias: capacidad para solicitar y aceptar ayuda o supervisión.
- Aceptar compromisos y estimular el compromiso en los demás.
- Valorar el trabajo de los demás.
- Mostrar disposición para consultar a otros especialistas y tener en cuenta su opinión; promover su participación en la toma de decisiones cuando es apropiado y favorecer el trabajo en equipo.
- Promover un clima adecuado para compartir conocimientos.
- Desarrollar el trabajo hacia el logro de resultados.
- Orientar su desarrollo hacia la polivalencia.

- Establecer relaciones de confianza y ofrecer una atención compasiva hacia los pacientes y sus familiares.
- Mantener una actitud crítica y reflexiva a la vez que receptiva, respetuosa y sin prejuicios.
- Adoptar un compromiso con el propio desarrollo personal y profesional que le permita ir madurando, a la vez que como futuro especialista médico, como auténtico profesional.
- Mantener una comunicación eficaz con el personal de enfermería; supervisar y delegar en otros profesionales de una manera apropiada y de acuerdo con la experiencia y el nivel de responsabilidad.

## **9. METODOLOGÍA DOCENTE. ROTACIONES Y GUARDIAS**

La formación se basa en la práctica clínica siguiendo un esquema con niveles de adquisición progresiva de competencias en relación a “conoce, sabe hacer, demuestra y hace”. Esta metodología supone dedicación en horario laboral completo, incluida la atención continuada, con actividad asistencial supervisada, máxima en la primera fase de la formación con disminución paulatina y proporcional a la adquisición creciente de competencias. Paralelamente y de forma progresiva se adquiere la responsabilidad en situaciones más complejas y al final de la residencia, la responsabilidad asistencial completa que permitirá el ejercicio profesional. En este contexto el aprendizaje es más útil en tanto sea automotivado y autodirigido.

Los formadores docentes (tutores y tutoras) son los responsables de planificar, facilitar, supervisar y evaluar el proceso de manera continua y eficaz. Propondrá un itinerario formativo y un plan individual de formación adaptados a las características de cada centro y unidad, en colaboración con la Comisión de Docencia.

La acreditación docente de las unidades se basará como condición indispensable en la posibilidad de que cada unidad, de manera independiente o en colaboración con otras, pueda ofrecer la formación integral que se propone, en base al número y tipo de pacientes tratados, recursos humanos y materiales, estructura, capacidad científica e investigadora.

### **GUARDIAS**

Las guardias tienen carácter formativo. En el decreto que trata la especialidad, se detalla la obligatoriedad de realizar un mínimo de 60 guardias anuales, sin que sea recomendable superar el número de 7 guardias al mes.

Durante las rotaciones externas, las guardias se realizarán en el servicio en el que se rote con las condiciones que se fijen para las guardias del servicio de destino. En el caso de que el residente realice una rotación en la UTE, se sugiere completar los turnos de trabajo con guardias de presencia física en el SMI para facilitar la cobertura asistencial y evitar el déficit de guardias de ese período para el cómputo anual. Las guardias de la especialidad se realizarán en la sede HUA-Txagorritxu de forma preferencial, siguiendo objetivos formativos. Existe una normativa al respecto para garantizar la cobertura asistencial y la organización de las guardias de los residentes en el SMI.

Durante los primeros seis meses del período de formación especializada, las guardias se realizarán exclusivamente en el servicio de Urgencias y desde el sexto mes de formación, se repartirán entre Urgencias y UCI (en un número orientativo de 2 y 3 al mes respectivamente). A partir del segundo año de formación, todas las guardias se realizarán en SMI. Esta planificación podrá modificarse según las preferencias y perfil formativo/competencias adquiridas por parte del residente y según los objetivos planteados. Cuando una guardia coincida en fecha con algún curso formativo, es responsabilidad del residente el realizar los cambios pertinentes para garantizar la asistencia a ambos, siendo prioritaria la realización de la guardia hospitalaria.

Desde noviembre del año 2023, el SMI se conforma por una unidad de Críticos Agudos en sede Txagorritxu, una unidad de Cuidados Intermedios en sede Txagorritxu y una unidad de Cuidados Intermedios en sede Santiago. Merece la pena recalcar, que la distribución de los residentes para rotar por las distintas áreas y realizar guardias, se adapta en función de los criterios asistenciales y la propia organización del servicio de manera que garantice el cumplimiento de los objetivos formativos marcados en este itinerario.

## ROTACIONES

- Las rotaciones están orientadas a conseguir las competencias profesionales básicas y fundamentales.
- El residente realizará en los primeros años rotaciones que se llevarán a cabo en los diferentes servicios o áreas del hospital o los centros formativos que se considere oportuno, para conseguir los objetivos docentes establecidos para este periodo de formación.
- Además de la asistencia, el residente participará en todas las actividades docentes y de investigación que se lleven a cabo en los servicios durante las rotaciones.
- El tiempo mínimo de rotación recomendable por las distintas especialidades es de uno o dos meses.
- Las rotaciones son obligatorias, pero se estima que, si alguna de ellas no aporta valor a la formación del residente, el tutor, el jefe de Servicio y en última instancia la Comisión de Docencia podrían suspenderla o sustituirla. Determinadas rotaciones no especificadas pueden ser consideradas si se autoriza por la Comisión de Docencia. En algún caso excepcional relacionado con el perfil formativo del residente, la rotación por el Servicio de Urgencias puede ser sustituida por guardias en ese Servicio durante el primer año.
- La capacidad asistencial del Hospital Universitario Araba y el carácter polivalente de la Unidad de Gestión Clínica de Medicina Intensiva, facilitan una formación muy completa en la mayor parte de los aspectos que abarca la especialidad. Sin embargo, ante la falta de disponibilidad de algunos tipos de asistencia en nuestro centro, es **obligatoria** una rotación específica por una unidad con postoperatorio de Cirugía Cardíaca y es **altamente recomendable** la rotación por una UCI pediátrica. Existe la posibilidad de solicitar alguna rotación complementaria durante el último año de residencia, que no debería suponer una duración superior a las 6 semanas. La pertinencia de realizar estas rotaciones de interés

personal, para una formación específica con intención de mejorar competencias en ventilación mecánica, circulación extracorpórea, ecocardiografía, etc, se valorarán según las preferencias y el plan de formación personalizado del residente, y se pueden valorar a nivel nacional o internacional en función de los objetivos formativos buscados.

- Existe una normativa de la Comisión de Docencia que condiciona el tiempo máximo de rotación fuera de nuestra organización Sanitaria para todo el período formativo que es de obligado cumplimiento.
- Es recomendable considerar y facilitar una rotación externa nacional o internacional de interés para completar la formación del residente.
- Es aconsejable que el periodo vacacional se distribuya entre dos rotaciones; se ajustará compatibilizando los itinerarios docentes y a la organización del servicio en el que se realiza la rotación.
- En el Anexo IV se encuentra el boletín de solicitud de rotación por otro centro.

Los itinerarios formativos se adecuarán a cada unidad docente, previa aprobación de la Comisión Local de Docencia y respetando siempre los mínimos establecidos. Se recomienda la siguiente distribución de las rotaciones:

Residente	Rotación	Lugar	Período (meses)	Guardias
R1	UCI	HUA	1	Urg
R1	Urgencias	HUA	3	Urg
R1	M. Interna	HUA	2	Urg
R1	Unidad Infecciosas	HUA	2	Urg y UCI
R1	Nefrología	HUA	2	Urg y UCI
R1	Radiología	HUA	1	Urg y UCI
R1-R2	Neurología/Unidad de Ictus	HUA	2	Urg y UCI
R2	UCI Cardiopatía aguda	HUA	2	UCI
R2	Cardiología	HUA	2	UCI
R2	Ecocardiografía	HUA	2	UCI
R2	Respiratorio	HUA	2	UCI
R2	Anestesiología	HUA	2	UCI
R2	UCI	HUA	1	UCI
R3	UCI	HUA	9-10	UCI
R3	UCI pediátrica (opcional recomendable)	Externa	2	UCI Pediátrica
R3	UTE (opcional)	Externa OSI Emergencias	1	

R4	Postoperatorio Cirugía Cardíaca (obligatoria)	Externa	2	UCI
R4	UCI	HUA	10	UCI
R5	Rotación externa (opcional)	HUA	1-1,5	UCI externa
R5	UCI	HUA	10,5 -11	UCI

Para los residentes de tercer, cuarto y quinto año, se programan rotaciones por los diferentes módulos que conforman la unidad de Medicina Intensiva en base a los objetivos formativos. Las guardias se realizarán abarcando todo el funcionamiento de la unidad de Medicina Intensiva con sus tres módulos.

Tanto rotaciones como guardias se pueden adaptar según las preferencias personales justificadas y las rotaciones externas planificadas siempre que no supongan una alteración de la gestión interna y del resto de residentes del Servicio.

Con el fin de obtener el máximo aprovechamiento de cada rotación, se ha considerado útil definir no sólo los objetivos propuestos, sino la importancia relativa de cada uno. Así, se han definido cuatro categorías:

- **Categoría A:** Objetivo fundamental, justificación de la rotación.
- **Categoría B:** Objetivo deseable. Contenido importante en la formación del intensivista, aunque su desarrollo pleno se hará posteriormente.
- **Categoría C:** Objetivo aceptable. O bien será afrontado en otro momento, o su importancia en el campo de la Medicina Intensiva es relativa, y su desarrollo pleno dependiente de opciones particulares.
- **Categoría D:** Objetivo muy secundario, que en ningún momento debe interferir con el cumplimiento de los anteriores.

## 10. NIVELES DE RESPONSABILIDAD

En el período inicial de la formación la manera de actuar del residente suele caracterizarse por un seguimiento estricto de los conocimientos adquiridos, una visión parcial de los aspectos que constituyen las situaciones y dificultad para tener un juicio prudente. A medida que el aprendizaje avanza y se consolida de manera progresiva, adquiere capacidad para enfrentarse a situaciones complejas de forma estructurada, considerando todos los aspectos relevantes y los diferentes cursos de acción y adecuando las guías de práctica a las situaciones reales y concretas.

La consecución de los objetivos debe adecuarse a estos comportamientos bajo la responsabilidad del tutor, con la colaboración de todos los miembros del servicio. Las actividades y el nivel de

supervisión por tanto deben ajustarse al proceso de maduración progresiva e individual, con máximo nivel de autonomía al final de la formación:

**Nivel 1:** Los procedimientos los realiza el residente sin necesidad de tutorización directa. Los ejecuta y después informa.

**Nivel 2:** Los procedimientos los realiza el residente bajo supervisión directa del tutor, médico intensivista o responsable en el momento.

**Nivel 3:** Los procedimientos son realizados por el tutor o el intensivista del servicio, observado o asistido por el residente.

## **11. EVALUACIÓN**

El sistema de tutorización permite realizar un seguimiento del progreso en el proceso de construcción de competencias de forma personal, estructurada y pactada. Debe considerar la evaluación sumativa para valorar la aptitud en relación con un estándar mínimo establecido y la evaluación formativa que pretende el seguimiento y la ayuda en el proceso de aprendizaje. Se concreta en una evaluación anual y una final, según establece la normativa actualmente en vigor. Para llevar a cabo esta actividad es indispensable que los tutores reciban una formación específica. Es deseable utilizar varios métodos de evaluación ya que ninguno por sí sólo puede valorar todo el conjunto de competencias. Estamos trabajando para incorporar nuevos instrumentos de evaluación formativa como las simulaciones estandarizadas y la evaluación clínica objetiva y estructurada (ECOPE), que permiten, de forma sistemática y organizada, evaluar la adquisición de competencias previamente definidas. El libro del residente recoge de forma organizada la evidencia que demuestra la adquisición de competencias, así como otros aspectos de la práctica clínica que permiten la consecución de los objetivos previstos previamente. Es un instrumento y un elemento de reflexión y autoayuda que sirve como guía y apoyo a la formación; estamos trabajando para incorporar las nuevas tecnologías, como el formato portafolio docente, para que utilicen como elementos con una doble finalidad: docente y evaluadora.

La Comisión Nacional de Medicina Intensiva considera adecuada la realización de una prueba de evaluación al final del periodo formativo con arreglo a la normativa dictada al respecto por el Ministerio de Sanidad y siguiendo sus procedimientos.

El seguimiento y calificación del proceso de adquisición de competencias profesionales durante el período de residencia se llevará a cabo mediante las evaluaciones formativas y sumativas, anual y final según está establecido en el Protocolo de Evaluación de Residentes del Hospital Universitario Araba.

Se podrá utilizar como método evaluativo de seguimiento o final, la ECOPE o la realización de casos clínicos con muñeco o en Hospital Virtual.

## 12. CURSOS RECOMENDADOS

Todo especialista en formación tiene derecho a solicitar su participación en los cursos del Plan Básico de Formación Complementaria que hay en el Hospital, organizados por la Comisión de Docencia y solicitar cursos externos que resulten de especial interés para la especialidad.

Se propone a continuación temas posibles para cursos a lo largo de la residencia:

Bioética

Gestión clínica, calidad y seguridad del paciente

Habilidades de comunicación. Comunicación de malas noticias

Manejo de la bibliografía científica y recursos de información

Ventilación mecánica avanzada

Ecografía orientada al paciente crítico

Patología infecciosa en el paciente crítico

Técnicas de depuración extracorpórea

Detección y mantenimiento del donante potencial de órganos

Soporte nutricional orientado al paciente crítico

Electroestimulación y arritmias

Curso de Soporte Vital Avanzado

Curso de Soporte Vital Avanzado en Trauma

Función cardiovascular y monitorización hemodinámica en el paciente crítico

Patología neurocrítica y neuromonitorización.

## 13. OBJETIVOS ESPECÍFICOS-DE LAS ROTACIONES POR AÑO DE RESIDENCIA

### ROTACIONES RESIDENTES DE PRIMER AÑO

- ☞ UCI HUA:..... 1 mes.
- ☞ Urgencias:..... 3 meses.
- ☞ Medicina Interna y Enfermedades Infecciosas.....: 4 meses, 2 y 2.
- ☞ Radiología:..... 1 mes
- ☞ Nefrología..... 2 meses
- ☞ Neurología/Unidad ictus:..... 2 meses.

#### OBJETIVOS: UCI HUA (1 mes)

El residente de primer año será acogido durante un período de 1 mes dentro del propio Servicio con los siguientes objetivos:

1. Integración en el equipo (B): Conocer el Servicio y las personas que trabajan en él
2. Obtener una idea global de la especialidad y, de ese modo, enfocar lo que pueden aportar las distintas rotaciones al ejercicio de la propia especialidad. (B)

3. Conocimiento de la bibliografía y fuentes de información en Medicina Intensiva (A)
4. Conocimiento básico de los protocolos del Servicio (B)
5. Reconocimiento del paciente crítico (B)
6. Metodología de trabajo en un Servicio de Medicina Intensiva (A)
7. Inicio en Técnicas de manejo de la vía aérea (B)
8. Inicio en Técnicas de canulación venosa (B)
9. Inicio en Técnicas de ventilación mecánica (B)
10. Interpretación básica del ECG (B)

**OBJETIVOS: Urgencias (3 meses)**

Los objetivos a conseguir incluyen el conocimiento de las bases científicas y procedimientos de Medicina de Urgencias con especial mención en:

1. RCP básica y avanzada (A)
2. Recepción del Politraumatizado (B)
3. Manejo inicial del paciente con disnea (A)
4. Manejo inicial del paciente con dolor torácico (A)
5. Manejo inicial del paciente con abdominal (A)
6. Manejo inicial del paciente en shock (A)
7. Manejo inicial del paciente en coma (A)
8. Manejo inicial del paciente con síncope (A)
9. Manejo inicial del paciente con convulsiones (A)
10. Manejo inicial del paciente intoxicado (A)
11. Identificación y tratamiento inicial de la sepsis. Surviving Sepsis Campaign (A)
12. Interpretación básica del ECG: isquemia y arritmias (B)
13. Interpretación básica de la Radiografía de tórax y abdomen (B)
14. Orientación del paciente con síndrome febril (B)
15. Patología ambulatoria (D)

**OBJETIVOS: Medicina Interna (2 meses) y Enfermedades Infecciosas (2 meses)****Medicina Interna**

1. Historia clínica. Registro correcto de la información clínica (A)
2. Realización de exploración clínica completa (A)
3. Interpretación de los parámetros analíticos habituales (A)
4. Fluidoterapia de mantenimiento en paciente estable (B)
5. Enfermedades autoinmunes (D)
6. Patología oncológica (D)
7. Ajuste de glucemia en el paciente diabético (C)
8. Diagnóstico diferencial de la anemia. Uso de Hemoderivados (C)

9. Manejo del paciente con fiebre de origen desconocido (C)

**Enfermedades Infecciosas**

1. Conocimientos de las familias y mecanismo de acción de los antimicrobianos (A).
2. Uso racional de antibioterapia. (A)
3. Conocimientos de propiedades pK/pD de los antibióticos. (A)
4. Conocimiento de las indicaciones e interpretación de los cultivos Microbiológicos (A)
5. Nociones básicas de interpretación del antibiograma (A)
6. Manejo de la sepsis sin disfunciones orgánicas. (A)
7. Identificación precoz de disfunción orgánica en paciente séptico (A)
8. Infecciones en el paciente oncológico e inmunodeprimido (A)
9. Infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria (sonda urinaria, catéter venoso). (A)
10. Manejo de las infecciones por microorganismos multirresistentes. (A)
11. Conocimiento de la función del Grupo de optimización de antibioterapia hospitalaria (PROA) (A).

**OBJETIVOS: Radiodiagnóstico (1 mes)**

1. Anatomía funcional craneocervical (B)
2. Anatomía funcional torácica (B)
3. Anatomía funcional abdominopélvica (B)
4. Anatomía funcional vascular (B)
5. Lectura adecuada de radiografías (A)
6. Lectura adecuada de TAC craneocervical, torácico y abdominopélvico (A)

**OBJETIVOS: Nefrología (2 meses)**

1. Valoración clínica del paciente renal agudo y crónico (A)
2. Valoración de la analítica de función renal: Pruebas de aclaramiento (A) y Pruebas de función tubular (A)
3. Hipertensión arterial: Valoración clínica (A), Aproximación etiopatogénica (A), Tratamiento: escalonamiento, posibilidades orales e intravenosas. (A)
4. Aproximación diagnóstica y terapéutica a las alteraciones hidro-electrolíticas y del equilibrio ácido base: Acidemia (A), Alcalemia (A), Hiponatremia (A), Hipernatremia (A), Hiperkaliemia (A), Hipokaliemia (A), Trastornos del calcio fósforo y magnesio. Enfermedades sistémicas con afectación renal: Algoritmo diagnóstico (A), Tratamiento (A)
5. Depuración extracorpórea: Indicaciones. (A), Fundamentos. (B), Dosis. (A), Diferencias monitores de continua vs intermitente. (B), Diálisis peritoneal. (B), Tratamiento del agua. (B), Accesos vasculares permanentes: indicaciones, mantenimiento. (A)
6. Trasplante renal: Indicaciones. (A), Manejo del paciente trasplantado. (B), Complicaciones: (A) Disfunción renal postrasplante, Infecciones, Cardiovasculares.

**OBJETIVOS: Neurología (2 meses). Planta 1 mes y Unidad de Ictus 1 mes**

1. Exploración neurológica completa estructurada en el paciente neurológico (A)
2. Proceso diagnóstico de la patología del sistema nervioso central y periférico, las crisis convulsivas, enfermedades cerebrovasculares y trastornos del movimiento (A)
3. Enfermedades neuromusculares (B)
4. Síndromes neurológicos topográficos y su diagnóstico diferencial (A)
5. Lectura adecuada de TAC craneal y RMN cerebral (B)
6. Rehabilitación neurológica (C)
7. Punción Lumbar. Características y diagnóstico diferencial (B)

**Primer año de residencia:**
**Habilidades generales**

Habilidad	Nivel de responsabilidad
Historia clínica	2
Exploración física	2
Valoración rápida de la gravedad	2-3
Solicitud de exploraciones complementarias	2
Interpretación de las exploraciones básicas analíticas, ECG, RX tórax	2-3
Interpretación de las exploraciones específicas	3
Realizar orientación diagnóstica	2-3
Tratamiento específico	2-3
Información al paciente y las familias	2-3
Toma de decisión del destino; alta /ingreso	3
Realización del informe: Alta/Ingreso	2

**Habilidades específicas**

Habilidad	Nivel de responsabilidad
Valoración Integral de las insuficiencias orgánicas que amenazan vida (Hemodinámicas/Respiratorias/ Neurológicas/ Abdominales/Metabólicas/ Sépticas)	2
Interpretación ECG	2
Interpretación analítica (Gasometría, EAB, bioquímica hematología)	
Interpretación RX tórax	2
Interpretación RX abdominal simple	2

Desfibrilación/cardioversión eléctrica	2
Reanimación cardiopulmonar avanzada	3
Intubación orotraqueal	3
Colocación vías centrales	2-3
Colocación SNG	2
Punción lumbar	2
Colocación de sonda urinaria	2

## ROTACIONES RESIDENTES DE SEGUNDO AÑO

- ↳ Neurología/Unidad de Ictus....1 mes.
- ↳ Cardiología.....2 meses.
- ↳ Ecocardiografía.....2 meses.
- ↳ UCI Cardiopatía Aguda..... 2 meses.
- ↳ Anestesia..... 2 meses.
- ↳ Neumología..... 2 meses
- ↳ UCI HUA. ....1 mes.

### OBJETIVOS: Neurología (1 mes). Planta 1 mes y Unidad de Ictus 1 mes

1. Exploración neurológica completa estructurada en el paciente neurológico (A)
2. Proceso diagnóstico de la patología del sistema nervioso central y periférico, las crisis convulsivas, enfermedades cerebrovasculares y trastornos del movimiento (A)
3. Enfermedades neuromusculares (B)
4. Síndromes neurológicos topográficos y su diagnóstico diferencial (A)
5. Lectura adecuada de TAC craneal y RMN cerebral (B)
6. Rehabilitación neurológica (C)
7. Punción Lumbar. Características y diagnóstico diferencial (B)

### OBJETIVOS: Cardiología (2 meses) y Ecocardiografía (2 meses)

#### Cardiología

1. Estratificación de riesgo en la Cardiopatía Isquémica (A)
2. Indicación de pruebas complementarias cardiológicas (A)
3. Perspectiva crónica de la enfermedad coronaria (C)
4. Manejo de la Insuficiencia Cardíaca Congestiva (A)
5. Valoración de Valvulopatías crónicas (C)
6. Miocardiopatías (B)
7. Manejo de las Pericarditis (A)
8. Manejo de las Endocarditis (B)
9. Indicación de Transplante Cardíaco (C)
10. Cardiopatías Congénitas (D)
11. Manejo integral de la fibrilación y el flutter auricular (A)

#### Ecocardiografía

1. Actitud diagnóstica y terapéutica ante arritmias malignas (B)
2. Valoración ecocardiográfica de la función ventricular y la contractilidad segmentaria (A)
3. Valoración ecocardiográfica del comportamiento valvular mitral y aórtico (B)
4. Valoración ecocardiográfica del derrame pericárdico (A)

## 5. Valoración ecocardiográfica completa (C)

**OBJETIVOS: Unidad Coronaria (2 meses)**

1. Profundización en la Fisiología Cardiovascular (A)
2. Interpretación avanzada del ECG (A)
3. Monitorización cardiovascular. Tecnología disponible (A)
4. Etiopatogenia y bases fisiopatológicas de la Cardiopatía Isquémica (A)
5. Manejo del SCACEST y sus complicaciones (A)
6. Manejo del SCASEST y sus complicaciones (A)
7. Uso racional de Trombolíticos, Antiagregantes y Anticoagulantes (A)
8. Uso racional de Nitritos, Betabloqueantes y Calcioantagonistas (A)
9. Manejo integral de la Insuficiencia Cardíaca (A)
10. Uso racional de Inotópicos, Vasodilatadores, IECAs y antagonistas del Receptor de Angiotensina (A)
11. Manejo de Diuréticos (A)
12. Colocación de sistemas de monitorización hemodinámica (C. Swan-Ganz, PICCO, etc) e interpretación de valores hemodinámicos (B)
13. Indicación de Marcapasos. Colocación de MP provisional (Externo y transvenoso). Sobreestimulación (B)
14. Reconocimiento y tratamiento de arritmias (B)
15. Cardioversión urgente y electiva (A)
16. Indicación y realización de Pericardiocentesis (B)
17. Electrofisiología básica (C)
18. Indicación e inserción del Balón de Contrapulsación (B)
19. Manejo inicial de la Disección de Aorta (B)

**OBJETIVOS: Neumología (2 meses)**

1. Profundización en la Fisiología Respiratoria (A)
2. Interpretación de la Gasometría arterial (A)
3. Interpretación de las Pruebas Funcionales Respiratorias (B)
4. Categorización y manejo de la Insuficiencia Respiratoria (A)
5. Bases y prescripción de la Oxigenoterapia (A)
6. Utilización de los Fármacos Broncodilatadores (A)
7. Interpretación de la Radiología de tórax (A)
8. Manejo de la reagudización del paciente con LCFA (A)
9. Manejo del Cor Pulmonale crónico descompensado (A)
10. Manejo de las agudizaciones del Asma (A)
11. Manejo del Neumotórax y el derrame pleural. Drenaje torácico, interpretación del líquido pleural (A)
12. Manejo de la Contusión Pulmonar (B)

13. Diagnóstico y tratamiento del TEP (A)
14. Investigación etiológica y manejo clínico de las Neumonías (A)
15. Tratamiento de la Tuberculosis (B)
16. Indicación y práctica de la broncoscopia (B)
17. Indicación e instauración de Ventilación no Invasiva (B)
18. Categorización de la Hipertensión Pulmonar (C)
19. Neumopatías intersticiales (C)
20. Neoplasias de pulmón (D)

**OBJETIVOS: Anestesiología (2 meses)**

1. Manejo avanzado de la vía aérea (A)
2. Canulación venosa central y periférica (A)
3. Canulación arterial (B)
4. Inducción anestésica (A)
5. Empleo racional de fármacos sedantes, hipnóticos, analgésicos y bloqueantes neuromusculares (A)
6. Monitorización de la Sedación y Relajación (B)
7. Ventilación a Presión Positiva Intermitente (C)
8. Monitorización de la función respiratoria y cardiovascular (B)
9. Fluidoterapia peroperatoria (A)
10. Uso de hemoderivados (B)
11. Soporte inotrópico. Hipotensión inducida (C)
12. Raquianestesia. Analgesia epidural. Técnicas locorreregionales (B)

**OBJETIVOS: UCI HUA (1 mes)**

1. Integración en el equipo (A): Conocer el Servicio y las personas que trabajan en él
2. Obtener una idea global de la especialidad y, de ese modo, enfocar lo que pueden aportar las distintas rotaciones al ejercicio de la propia especialidad. (A)
3. Conocimiento de la bibliografía y fuentes de información en Medicina Intensiva (A)
4. Conocimiento de los protocolos del Servicio (A)
5. Reconocimiento del paciente crítico (A)
6. Metodología de trabajo en un Servicio de Medicina Intensiva (A)
7. Inicio en Técnicas de manejo de la vía aérea (B)
8. Inicio en Técnicas de canulación venosa (B)
9. Inicio en Técnicas de ventilación mecánica (B)
10. Interpretación del ECG (A)

**Segundo año de residencia****Habilidades generales**

Habilidad	Nivel de responsabilidad
Historia clínica	1
Exploración física	1
Valoración rápida de la gravedad	1-2
Interpretar exploraciones complementarias básicas: Analítica, ECG, RX tórax, abdomen	1-2
Realizar orientación diagnóstica	1-2
Instaurar tratamiento médico para control de síntomas	1-2
Solicitud de exploraciones complementarias corroborar sospecha diagnóstica	1-2
Interpretación de pruebas complementarias específicas	2-3
Información al paciente y familiares del estado, pronóstico	1-2
Decisión de destino: Alta/Ingreso	2-3
Informe clínico al alta como de ingreso planta hospitalización	1-2
Decisión de tratamiento	2-3

### Habilidades específicas

Habilidad	Nivel de responsabilidad
Valoración integral de las insuficiencias orgánicas que amenazan vida (Hemodinámicas/Respiratorias/ Neurológicas/ Abdominales /Metabólicas/ Sépticas)	2
Interpretación ECG	1-2
Interpretación Gasometría	1-2
Desfibrilación/Cardioversión	2
Reanimación cardiopulmonar avanzada	2-3
Intubación orotraqueal	3
Colocación de vías centrales	2
Indicación ventilación no invasiva	2
Indicación oxigenación alto flujo	2
Punción lumbar	2
Paracentesis/Toracocentesis	2

## ROTACIONES RESIDENTES DE TERCER AÑO

- ☞ UCI HUA.....9 meses.
- ☞ UCI Pediátrica.....2 meses (opcional).
- ☞ UTE (Unidad de transporte extrahospitalario medicalizado).....1 mes (opcional).

### OBJETIVOS: MEDICINA INTENSIVA. UCI HUA (9 meses)

1. Integración plena en el Servicio (A)
2. Desarrollo exhaustivo teórico y práctico del Programa de Formación de la Especialidad, que detallamos a continuación (A). Desarrollo progresivo desde R3 a R5

#### **Sistema respiratorio**

1. Alteraciones de la ventilación/perfusión: evaluación e implicaciones terapéuticas.
2. Ventilación mecánica: indicaciones.
3. Ventilación mecánica: modalidades.
4. Barotrauma y volutrauma. Efectos hemodinámicos de la ventilación mecánica con presión positiva.
5. Desconexión ("weaning") de la ventilación mecánica: estrategias, indicaciones y criterios de tolerancia.
6. Síndrome de "distress" respiratorio agudo del adulto: fisiopatología, riesgo, pronóstico, tratamiento .
7. Tratamiento del asma bronquial y del estado asmático.
8. Obstrucción crónica al flujo aéreo y "cor pulmonale" descompensados (agudizados).

#### **Sistema cardiovascular**

1. Resucitación cardio pulmonar. Soporte vital básico y soporte vital avanzado.
2. Infarto agudo de miocardio: diagnóstico, pronóstico.
3. Complicaciones mecánicas del infarto agudo de miocardio: diagnóstico, pronóstico, tratamiento.
4. Insuficiencia cardíaca y "shock" cardiogénico (no vinculados a complicaciones mecánicas) en el infarto agudo de miocardio.
5. Alteraciones del ritmo y de la conducción en el infarto agudo de miocardio: diagnóstico, pronóstico y tratamiento.
6. Reperusión en el tratamiento de la cardiopatía isquémica aguda: indicaciones, resultados y complicaciones
7. Tratamiento médico en el infarto agudo de miocardio: beta-bloqueantes, inhibidores del enzima conversor de la angiotensina, vasodilatadores.
8. Angina inestable: diagnóstico, pronóstico y tratamiento.
9. Clasificación terapéutica de los anti-arrítmicos.
10. Insuficiencia cardíaca por disfunción sistólica: etiología, diagnóstico, tratamiento.
11. Insuficiencia cardíaca por disfunción diastólica: etiología, diagnóstico, tratamiento.
12. Taponamiento pericárdico: etiología, diagnóstico y tratamiento.
13. Fármacos vasoactivos: acciones, indicaciones y efectos secundarios.
14. Enfermedad trombo-embólica: prevención, diagnóstico, pronóstico y tratamiento.
15. Crisis hipertensivas: prevención y tratamiento.
16. Shock: fisiopatología del síndrome, clasificación fisiopatológica.
17. Shock hipovolémico. Diagnóstico y tratamiento.
18. Disección aórtica: diagnóstico, pronóstico y tratamiento.
19. Catéter flotante de arteria pulmonar: recomendaciones para su uso.

**Sistema neurológico**

1. Monitorización neurológica en cuidados intensivos.
2. Crisis convulsivas y estado epiléptico: modalidades más frecuentes en Medicina Intensiva, tratamiento.
3. La hemorragia intracraneal no traumática: subaracnoidea, intraparenquimatosa y subdural. Diagnóstico, pronóstico, tratamiento.
4. Coma: diagnóstico diferencial y tratamiento general.
5. Muerte encefálica. Criterios diagnósticos.
6. Sedación y analgesia en UCI: posibilidades terapéuticas.
7. Síndromes de privación alcohólica y de drogas de adicción. Otros delirios agudos.
8. Polineuropatía del enfermo crítico: diagnóstico, pronóstico.

**Sistema metabólico y endocrino**

1. Hiper e hiponatremia: etiología, prevención, diagnóstico diferencial, tratamiento y complicaciones.
2. Hiper e hipopotasemia: etiología, prevención, diagnóstico diferencial, tratamiento y complicaciones.
3. Crisis tireotóxica, coma mixedematoso. Insuficiencia suprarrenal aguda.
4. Acidosis y alcalosis metabólica: etiología, prevención, diagnóstico diferencial, tratamiento y complicaciones.
5. Nutrición artificial: indicaciones y resultados en el paciente crítico y en el paciente postquirúrgico.

**Sistema renal**

1. Insuficiencia renal aguda: etiología, diagnóstico, prevención, pronóstico, tratamiento.
2. Técnicas de depuración extra-renal. Indicaciones y mantenimiento de las mismas.

**Sistema gastrointestinal**

1. Hemorragia digestiva alta y baja: etiología, prevención, pronóstico y tratamiento.
2. Pancreatitis grave. diagnóstico, pronóstico y tratamiento.
3. Fracaso hepático agudo: etiología, diagnóstico y tratamiento.
4. Descompensación de una hepatopatía crónica: peritonitis espontánea, encefalopatía hepática, síndrome hepato-renal. Etiología, prevención, diagnóstico y tratamiento.
5. Abdomen agudo en el paciente crítico: diagnóstico diferencial.

**Infecciones graves**

1. Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y disfunción multi-orgánica: fisiopatología, diagnóstico, prevención, incidencia, pronóstico.
2. Shock séptico: fisiopatología, pronóstico, tratamiento.
3. Neumonía asociada a ventilación mecánica: prevención, diagnóstico, pronóstico y tratamiento.

4. Neumonía comunitaria grave. diagnóstico, pronóstico y tratamiento.
5. Meningitis espontánea y tras manipulación quirúrgica: diagnóstico, pronóstico y tratamiento.
6. Infecciones abdominales: peritonitis, colecistitis, abscesos intra-abdominales.
7. Tétanos: prevención, diagnóstico diferencial, pronóstico y tratamiento.
8. Las bases del tratamiento antibiótico en el enfermo crítico.

### ***Traumatismos***

1. Manejo inicial del enfermo politraumatizado.
2. Traumatismo torácico (incluyendo traumatismo de los grandes vasos): diagnóstico, tratamiento.
3. Traumatismo craneo-encefálico: fisiopatología, monitorización de la circulación cerebral y de la presión endocraneal.
4. Traumatismo craneo-encefálico: diagnóstico, pronóstico, tratamiento.
5. Traumatismo espinal: diagnóstico, pronóstico, tratamiento.
6. Traumatismo abdominal: diagnóstico diferencial de las lesiones, tratamiento.
7. Quemados graves: fisiopatología de la lesión por quemadura, tratamiento inicial.

### ***Otros***

1. Coagulopatía de consumo y coagulación intravascular diseminada.
2. Detección, valoración y mantenimiento del potencial donante de órganos.
3. Aspectos éticos en Medicina Intensiva: Consentimiento informado, limitación del esfuerzo terapéutico.
4. Colaboración en trabajos de Investigación Clínica (B)
5. Conocimiento de otras Unidades de Críticos. (A)
6. Adquisición de responsabilidad progresiva sobre el paciente (A)
7. Adquisición de autonomía en la formación continuada (A)
8. Desarrollo de la capacidad investigadora (B)
9. Responsabilidad docente (B)

### **OBJETIVOS: UCI Pediátrica: 2 meses (opcional).**

1. Criterios de ingreso del paciente crítico pediátrico (A).
2. Tipos de monitorización, neurológica, hemodinámica, respiratoria, digestiva, metabólica, renal, séptica. (A)
3. Conceptos avanzados de ventilación mecánica pediátrica. (A)
4. Conocimiento de las principales técnicas relacionadas con el paciente crítico pediátrico. (indicaciones, contraindicaciones, complicaciones, cuidados), cateterización venosa y arterial, catéter en arteria pulmonar (Swan-Ganz), abordaje de vía aérea, toracocentesis y drenaje pleural, punción lumbar, sondajes. (A)
5. Soporte vital avanzado pediátrico. (A)

6. Soporte avanzado en traumatología. (A)
7. Conocimientos de neurología crítica pediátrica, manejo hemodinámico, respiratorio sépticos y renal en el paciente pediátrico. (A)
8. Manejo del postoperatorio pediátrico: Cirugía Cardíaca, general, neurocirugía. (A)
9. Manejo del gran quemado pediátrico. (B)
10. Soporte nutricional pediátrico. (B)
11. Manejo de fármacos en el paciente pediátrico. (A)
12. Recepción y confección de historia clínica del paciente crítico pediátrico. (A)
13. Exploración física del paciente crítico pediátrico. (A)
14. Diagnóstico y tratamiento del paciente crítico pediátrico. (A)
15. Técnicas relacionadas con el paciente crítico pediátrico (cateterización venosa y arterial, catéter de arteria pulmonar, abordaje de vía aérea, toracocentesis y drenaje pleural, punción lumbar, sondajes, intubación). (A)
16. Sedación y analgesia en el paciente pediátrico. (A)

#### **OBJETIVOS: UTE 1 mes (opcional).**

1. Actuar en equipo ante situaciones de urgencia (A).
2. Colaborar en la prevención e intervención en situaciones de emergencias (B).
3. Conocer el funcionamiento del Servicio de Emergencias de la CAV y coordinación con otros centros sanitarios (B).
4. Conocer los protocolos y procedimientos que se utilizan en la unidad (B).
5. Desarrollar la atención desde la perspectiva de la seguridad (B).
6. Conocer los distintos códigos de activación (C).
7. Colaborar en las técnicas más frecuentes en la atención extrahospitalaria (B).
8. Conocer las indicaciones y dosis de los principales fármacos utilizados en la emergencia médica (A).
9. Fomentar el trabajo en equipo (A).
10. Afrontar los problemas éticos y legales que se planteen en el proceso de cuidado (A).

#### **Tercer año de residencia.**

##### **Habilidades generales.**

<b>Habilidad</b>	<b>Nivel de responsabilidad</b>
Historia clínica	1
Exploración física	1
Orientación fisiopatológica y diagnóstica	1-2

Exploraciones básica, analítica, RX tórax, RX abdomen, ECG, gasometría	2
Solicitud de exploraciones complementarias necesarias para confirmar/rechazar la hipótesis diagnóstica: TAC craneal, abdominal, Ecografía abdominal o cardiaca, EEG, RNM, ECO Doppler	1-2
transcraneal, exploraciones angiográficas, etc....	
Interpretación de las exploraciones básicas	1-2
Orientación fisiopatológica y diagnóstica	1-2
Interpretación de las exploraciones complementarias específicas	2
Tratamiento específico del paciente	2-3
Información pormenorizada, de la situación actual y del pronóstico a los familiares	2
Petición de consentimiento informado a los familiares para las exploraciones/intervenciones	1
Toma de decisión de “no encarnizamiento”, consensuada con la familia en caso de pronóstico vital infausto	2-3
Realización de informe de traslado a otros servicios , otro hospital o defunción	1
Decisión de tratamiento /estrategia específica del paciente	2-3

### Habilidades específicas durante el tercer año de residencia.

Habilidad	Nivel de responsabilidad
Valoración integral de las insuficiencias orgánicas que amenazan vida (Hemodinámicas/ Respiratorias/ Neurológicas/ Abdominales/ Metabólicas/ Sépticas)	1-2
Atención de todas las complicaciones propias de la patología crítica, así como derivadas de la asistencia mecánica, infecciones, respuestas farmacológicas, etc. que surgirán durante las guardias	1-2
Interpretación del ECG	1
Desfibrilación/Cardioversión	1
Reanimación cardiopulmonar avanzada	1
Intubación orotraqueal	1-2
Ventilación “no invasiva”	1-2
Ventilación “invasiva”	2
Oxigenoterapia alto flujo	1
Aplicación de cambios posturales (decúbito prono)	3
Colocación de drenajes torácicos	2-3
Colocación de vías arteriales	1-2

Colocación de vías venosas centrales (yugular interna, subclavia, femoral, catéter hemodiafiltración)	1-2
Monitorización hemodinámica catéter Swan Ganz. Interpretación valores	1-2
Toracocentesis, paracentesis	1
Indicación de exploraciones radiológicas complementarias. (TAC craneal, torácico, abdominal, RNM, arteriografía, DIVAS, ecografía abdominal, torácica)	2-3
Colocación de catéter yugular retrógrado	2-3
Colocación sonda Sengstaken–Blakemore	2-3
Realización del informe de traslado a otros servicios, otro hospital o defunción	1
Decisión de tratamiento /estrategia específica del paciente	2-3
Decisión del ingreso del paciente grave	2-3
Solicitud del consentimiento informado para intervenciones	1
Punción lumbar	1
Traslado intrahospitalario de paciente grave	2-3

## ROTACIONES RESIDENTES DE CUARTO AÑO

- ④ UCI Postoperatorios de Cirugía Cardíaca. ....2 meses.
- ④ UCI HUA. ....10 meses.

### OBJETIVOS: Postoperatorios de Cirugía Cardíaca (2 meses)

1. Conocimiento general del funcionamiento y organización de una UCI especializada (B)
2. Recepción del postoperado bajo circulación extracorpórea. Protocolo general de manejo de estos pacientes (A)
3. Conocimiento del funcionamiento y complicaciones de las bombas de circulación extracorpórea (CEC) (B)
4. Tratamiento del síndrome de bajo gasto postoperatorio, incluyendo medidas farmacológicas y mecánicas (A)
5. Tratamiento de las arritmias y bloqueos en el postoperatorio de CEC (A)
6. Manejo de los problemas de sangrado y hemostasia tras CEC (A)
7. Reconocimiento precoz de isquemia, taponamiento y pericarditis postquirúrgica (A)
8. Experiencia en este tipo de pacientes de aspectos básicos de la medicina intensiva: Ventilación Mecánica, destete, Fracaso renal agudo, alteraciones hidroelectrolíticas, Nutrición... (A)
9. Identificación de las causas de fiebre en el postoperatorio de CEC, con especial énfasis en la patología infecciosa (A)
10. Experiencia en el manejo de distintas cirugías: Revascularización coronaria, recambio valvular aórtico y mitral, restauración ventricular, cirugía de aorta (A)

### OBJETIVOS: MEDICINA INTENSIVA. UCI HUA (10 meses)

1. Integración plena en el Servicio (A)
2. Desarrollo exhaustivo teórico y práctico del Programa de Formación de la Especialidad, que detallamos a continuación (A). Desarrollo progresivo desde R3 a R5

#### **Sistema respiratorio**

1. Alteraciones de la ventilación/perfusión: evaluación e implicaciones terapéuticas.
2. Ventilación mecánica: indicaciones.
3. Ventilación mecánica: modalidades.
4. Barotrauma y volutrauma. Efectos hemodinámicos de la ventilación mecánica con presión positiva.
5. Desconexión ("weaning") de la ventilación mecánica: estrategias, indicaciones y criterios de tolerancia.

6. Síndrome de "distrés" respiratorio agudo del adulto: fisiopatología, riesgo, pronóstico, tratamiento.
7. Tratamiento del asma bronquial y del estado asmático.
8. Obstrucción crónica al flujo aéreo y "cor pulmonale" descompensados (agudizados)

### ***Sistema cardiovascular***

1. Resucitación cardio pulmonar. Soporte vital básico y soporte vital avanzado.
2. Infarto agudo de miocardio: diagnóstico, pronóstico.
3. Complicaciones mecánicas del infarto agudo de miocardio: diagnóstico, pronóstico, tratamiento.
4. Insuficiencia cardíaca y "shock" cardiogénico (no vinculados a complicaciones mecánicas) en el infarto agudo de miocardio.
5. Alteraciones del ritmo y de la conducción en el infarto agudo de miocardio: diagnóstico, pronóstico y tratamiento.
6. Reperusión en el tratamiento de la cardiopatía isquémica aguda: indicaciones, resultados y complicaciones.
7. Tratamiento médico en el infarto agudo de miocardio: beta-bloqueantes, inhibidores del enzima conversor de la angiotensina, vasodilatadores.
8. Angina inestable: diagnóstico, pronóstico y tratamiento.
9. Clasificación terapéutica de los antiarrítmicos.
10. Insuficiencia cardíaca por disfunción sistólica: etiología, diagnóstico, tratamiento.
11. Insuficiencia cardíaca por disfunción diastólica: etiología, diagnóstico, tratamiento.
12. Taponamiento pericárdico: etiología, diagnóstico y tratamiento
13. Fármacos vasoactivos: acciones, indicaciones y efectos secundarios.
14. Enfermedad trombo-embólica: prevención, diagnóstico, pronóstico y tratamiento.
15. Crisis hipertensivas: prevención y tratamiento.
16. Shock: fisiopatología del síndrome, clasificación fisiopatológica.
17. Shock hipovolémico. Diagnóstico y tratamiento
18. Disección aórtica: diagnóstico, pronóstico y tratamiento.
19. Catéter flotante de arteria pulmonar: recomendaciones para su uso.

***Sistema neurológico***

1. Monitorización neurológica en cuidados intensivos.
2. Crisis convulsivas y estado epiléptico: modalidades más frecuentes en Medicina Intensiva, tratamiento
3. La hemorragia intracraneal no traumática: subaracnoidea, intraparenquimatosa y subdural. Diagnóstico, pronóstico, tratamiento.
4. Coma: diagnóstico diferencial y tratamiento general.
5. Muerte encefálica. Criterios diagnósticos.
6. Sedación y analgesia en UCI: posibilidades terapéuticas.
7. Síndromes de privación alcohólica y de drogas de adicción. Otros delirios agudos.
8. Polineuropatía del enfermo crítico: diagnóstico, pronóstico.

***Sistema metabólico y endocrino***

1. Hiper e hiponatremia: etiología, prevención, diagnóstico diferencial, tratamiento y complicaciones
2. Hiper e hipopotasemia: etiología, prevención, diagnóstico diferencial, tratamiento tratamiento y complicaciones.
3. Crisis tirotóxica, coma mixedematoso. Insuficiencia suprarrenal aguda
4. Acidosis y alcalosis metabólica: etiología, prevención, diagnóstico diferencial, tratamiento y complicaciones.
5. Nutrición artificial: indicaciones y resultados en el paciente crítico y en el paciente postquirúrgico.

***Sistema renal***

1. Insuficiencia renal aguda: etiología, diagnóstico, prevención, pronóstico, tratamiento
2. Técnicas de depuración extra-renal. indicaciones y mantenimiento de las mismas

***Sistema gastrointestinal***

1. Hemorragia digestiva alta: etiología, prevención, pronóstico y tratamiento.
2. Pancreatitis grave. diagnóstico, pronóstico y tratamiento.
3. Fracaso hepático agudo: etiología, diagnóstico y tratamiento.

4. Descompensación de una hepatopatía crónica: peritonitis espontánea, encefalopatía hepática, síndrome hepato-renal. Etiología, prevención, diagnóstico y tratamiento.

5. Abdomen agudo en el paciente crítico: diagnóstico diferencial.

### ***Infecciones graves***

1. Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y disfunción multi-orgánica: fisiopatología, diagnóstico, prevención, incidencia, pronóstico.

2. Shock séptico: fisiopatología, pronóstico, tratamiento.

3. Neumonía asociada a ventilación mecánica: prevención, diagnóstico, pronóstico y tratamiento.

4. Neumonía comunitaria grave. diagnóstico, pronóstico y tratamiento.

5. Meningitis espontánea y tras manipulación quirúrgica: diagnóstico, pronóstico y tratamiento.

6. Infecciones abdominales: peritonitis, colecistitis, abscesos intra-abdominales.

7. Tétanos: prevención, diagnóstico diferencial, pronóstico y tratamiento.

8. Las bases del tratamiento antibiótico en el enfermo crítico .

### ***Traumatismos***

1. Manejo inicial del enfermo politraumatizado

2. Traumatismo torácico (incluyendo traumatismo de los grandes vasos): diagnóstico, tratamiento

3. Traumatismo craneo-encefálico: fisiopatología, monitorización de la circulación cerebral y de la presión endocraneal

4. Traumatismo cráneo-encefálico: diagnóstico, pronóstico, tratamiento.

5. Traumatismo espinal: diagnóstico, pronóstico, tratamiento.

6. Traumatismo abdominal: diagnóstico diferencial de las lesiones, tratamiento.

7. Quemados graves: fisiopatología de la lesión por quemadura, tratamiento inicial.

### ***Otros***

1. Coagulopatía de consumo y coagulación intravascular diseminada

2. Detección, valoración y mantenimiento del potencial donante de órganos

3. Aspectos éticos en Medicina Intensiva: Consentimiento informado, limitación del esfuerzo terapéutico

4. Colaboración en trabajos de Investigación Clínica (B)

5. Conocimiento de otras Unidades de Críticos. (A)
6. Adquisición de responsabilidad progresiva sobre el paciente (A)
7. Adquisición de autonomía en la formación continuada (A)
8. Desarrollo de la capacidad investigadora (B)
9. Responsabilidad docente (B)

### **Cuarto año de residencia**

#### **Habilidades generales**

<b>Habilidad</b>	<b>Nivel de responsabilidad</b>
Historia clínica	1
Exploración física	1
Orientación fisiopatológica y diagnóstica	1-2
Exploraciones básicas, analítica, RX tórax, RX abdomen, ECG, gasometría	1
Solicitud de exploraciones complementarias necesarias para confirmar/rechazar la hipótesis diagnóstica: TAC craneal, abdominal, Ecografía abdominal o cardiaca, EEG, RNM, ECO Doppler transcraneal, exploraciones angiográficas, etc....	1-2
Interpretación de las exploraciones básicas	1
Interpretación de las exploraciones complementarias específicas	1-2
Información pormenorizada, de la situación actual y del pronóstico a los familiares	1-2
Petición de consentimiento informado a los familiares para las exploraciones/intervenciones	1
Toma de decisión de “no encarnizamiento”, consensuada con la familia en caso de pronóstico vital infausto	2-3
Realización de informe de traslado a otros servicios , otro hospital o defunción	1
Decisión de tratamiento /estrategia específica del paciente	2-3

#### **Habilidades específicas**

<b>Habilidad</b>	<b>Nivel de responsabilidad</b>
Valoración integral de las insuficiencias orgánicas que amenazan vida (Hemodinámicas/ Respiratorias/ Neurológicas/ Abdominales/ Metabólicas/ Sépticas)	1-2
Atención de todas las complicaciones propias de la patología crítica,	

así como derivadas de la asistencia mecánica, infecciones, respuestas farmacológicas, etc. que surgirán	1-2
Interpretación ECG	1
Desfibrilación/cardioversión	1
Reanimación cardiopulmonar avanzada	1
Intubación orotraqueal	1-2
Ventilación “no invasiva”	1
Ventilación mecánica distintas modalidades	1-2
Aplicación de cambios posturales(decúbito prono)	2
Colocación drenajes torácicos (Baro-trauma, neumotórax)	1-2
Colocación de vías arteriales	1
Colocación de vías venosas centrales (yugular interna, subclavia, femoral, Shaldon H-D)	1
Monitorización hemodinámica catéter Swann Ganz. Interpretación de valores	1-2
Toracocentesis, paracentesis	1
Indicación de exploraciones radiológicas complementarias. (TAC craneal, torácico, abdominal, RNM, arteriografía, DIVAS, ecografía abdominal, torácica).	1
Colocación de catéter yugular retrógrado	1-2
Colocación de sonda Sengstaken -Blakemore	1-2
Punción lumbar	1
Ecodoppler transcraneal	2-3
Traslado intrahospitalario del paciente grave	1-2
Realización del informe de traslado a otros servicios, otro hospital o defunción	1
Decisión de tratamiento /estrategia específica del paciente	2-3
Decisión de la terapia antibiótica empírica	2-3
Decisión del ingreso del paciente grave	2
Solicitud del consentimiento informado para intervenciones	1
Identificación complicaciones hemodinámicas postoperatorias	2
Ecocardiografía transtorácica	1-2
Manejo de drogas vasomotoras	1-2
Manejo terapia sanguínea	2
Indicación de asistencia ventricular	2-3
Colocación de marcapasos transvenosos	2

## ROTACIONES RESIDENTES DE QUINTO AÑO

- ☞ UCI HUA.....12 meses
- ☞ Rotación externa opcional.....1 – 1,5 mes

### OBJETIVOS: MEDICINA INTENSIVA. UCI HUA (12 meses)

1. Integración plena en el Servicio (A)
2. Desarrollo exhaustivo teórico y práctico del Programa de Formación de la Especialidad, que detallamos a continuación (A). Desarrollo progresivo desde R3 a R5

#### **Sistema respiratorio**

1. Alteraciones de la ventilación/perfusión: evaluación e implicaciones terapéuticas.
2. Ventilación mecánica: indicaciones.
3. Ventilación mecánica: modalidades.
4. Barotrauma y volutrauma. Efectos hemodinámicos de la ventilación mecánica con presión positiva.
5. Desconexión ("weaning") de la ventilación mecánica: estrategias, indicaciones y criterios de tolerancia.
6. Síndrome de "distress" respiratorio agudo del adulto: fisiopatología, riesgo, pronóstico, tratamiento.
7. Tratamiento del asma bronquial y del estado asmático.
8. Obstrucción crónica al flujo aéreo y "cor pulmonale" descompensados (agudizados)

#### **Sistema cardiovascular**

1. Resucitación cardio pulmonar. Soporte vital básico y soporte vital avanzado.
2. Infarto agudo de miocardio: diagnóstico, pronóstico.
3. Complicaciones mecánicas del infarto agudo de miocardio: diagnóstico, pronóstico, tratamiento.
4. Insuficiencia cardíaca y "shock" cardiogénico (no vinculados a complicaciones mecánicas) en el infarto agudo de miocardio.
5. Alteraciones del ritmo y de la conducción en el infarto agudo de miocardio: diagnóstico, pronóstico y tratamiento.
6. Reperusión en el tratamiento de la cardiopatía isquémica aguda: indicaciones, resultados y complicaciones.
7. Tratamiento médico en el infarto agudo de miocardio: beta-bloqueantes, inhibidores del enzima conversor de la angiotensina, vasodilatadores.
8. Angina inestable: diagnóstico, pronóstico y tratamiento.

9. Clasificación terapéutica de los anti-arrítmicos.
10. Insuficiencia cardíaca por disfunción sistólica: etiología, diagnóstico, tratamiento.
11. Insuficiencia cardíaca por disfunción diastólica: etiología, diagnóstico, tratamiento.
12. Taponamiento pericárdico: etiología, diagnóstico y tratamiento
13. Fármacos vasoactivos: acciones, indicaciones y efectos secundarios.
14. Enfermedad trombo-embólica: prevención, diagnóstico, pronóstico y tratamiento.
15. Crisis hipertensivas: prevención y tratamiento.
16. Shock: fisiopatología del síndrome, clasificación fisiopatológica.
17. Shock hipovolémico. Diagnóstico y tratamiento
18. Disección aórtica: diagnóstico, pronóstico y tratamiento.
19. Catéter flotante de arteria pulmonar: recomendaciones para su uso.

### ***Sistema neurológico***

1. Monitorización neurológica en cuidados intensivos.
2. Crisis convulsivas y estado epiléptico: modalidades más frecuentes en Medicina Intensiva, tratamiento
3. La hemorragia intracraneal no traumática: subaracnoidea, intraparenquimatosa y subdural. Diagnóstico, pronóstico, tratamiento.
4. Coma: diagnóstico diferencial y tratamiento general.
5. Muerte encefálica. Criterios diagnósticos.
6. Sedación y analgesia en UCI: posibilidades terapéuticas.
7. Síndromes de privación alcohólica y de drogas de adicción. Otros delirios agudos.
8. Polineuropatía del enfermo crítico: diagnóstico, pronóstico.

### ***Sistema metabólico y endocrino***

1. Hiper e hiponatremia: etiología, prevención, diagnóstico diferencial, tratamiento y complicaciones
2. Hiper e hipopotasemia: etiología, prevención, diagnóstico diferencial, tratamiento tratamiento y complicaciones.
3. Crisis tirotoxicas, coma mixedematoso. Insuficiencia suprarrenal aguda
4. Acidosis y alcalosis metabólica: etiología, prevención, diagnóstico diferencial, tratamiento y complicaciones.

5. Nutrición artificial: indicaciones y resultados en el paciente crítico y en el paciente postquirúrgico.

### ***Sistema renal***

1. Insuficiencia renal aguda: etiología, diagnóstico, prevención, pronóstico, tratamiento
2. Técnicas de depuración extra-renal. indicaciones y mantenimiento de las mismas

### ***Sistema gastrointestinal***

1. Hemorragia digestiva alta: etiología, prevención, pronóstico y tratamiento.
2. Pancreatitis grave. diagnóstico, pronóstico y tratamiento.
3. Fracaso hepático agudo: etiología, diagnóstico y tratamiento.
4. Descompensación de una hepatopatía crónica: peritonitis espontánea, encefalopatía hepática, síndrome hepato-renal. Etiología, prevención, diagnóstico y tratamiento
5. Abdomen agudo en el paciente crítico: diagnóstico diferencial.

### ***Infecciones graves***

1. Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y disfunción multi-orgánica: fisiopatología, diagnóstico, prevención, incidencia, pronóstico.
2. Shock séptico: fisiopatología, pronóstico, tratamiento.
3. Neumonía asociada a ventilación mecánica: prevención, diagnóstico, pronóstico y tratamiento.
4. Neumonía comunitaria grave. diagnóstico, pronóstico y tratamiento.
5. Meningitis espontánea y tras manipulación quirúrgica: diagnóstico, pronóstico y tratamiento.
6. Infecciones abdominales: peritonitis, colecistitis, abscesos intra-abdominales.
7. Tétanos: prevención, diagnóstico diferencial, pronóstico y tratamiento.
8. Las bases del tratamiento antibiótico en el enfermo crítico

### ***Traumatismos***

1. Manejo inicial del enfermo politraumatizado
2. Traumatismo torácico (incluyendo traumatismo de los grandes vasos): diagnóstico, tratamiento
3. Traumatismo craneo-encefálico: fisiopatología, monitorización de la circulación cerebral y de la presión endocraneal
4. Traumatismo cráneo-encefálico: diagnóstico, pronóstico, tratamiento.
5. Traumatismo espinal: diagnóstico, pronóstico, tratamiento.
6. Traumatismo abdominal: diagnóstico diferencial de las lesiones, tratamiento.

7. Quemados graves: fisiopatología de la lesión por quemadura, tratamiento inicial.

### Otros

1. Coagulopatía de consumo y coagulación intravascular diseminada
2. Detección, valoración y mantenimiento del potencial donante de órganos
3. Aspectos éticos en Medicina Intensiva: Consentimiento informado, limitación del esfuerzo terapéutico
4. Colaboración en trabajos de Investigación Clínica (B)
5. Conocimiento de otras Unidades de Críticos. (A)
6. Adquisición de responsabilidad progresiva sobre el paciente (A)
7. Adquisición de autonomía en la formación continuada (A)
8. Desarrollo de la capacidad investigadora (B)
9. Responsabilidad docente (B)
10. Adecuación de los Recursos a la Demanda (B)

### Quinto año de residencia

#### Habilidades generales

Habilidad General	Nivel de responsabilidad
Historia clínica	1
Exploración física	1
Orientación fisiopatológica y diagnóstica	1
Exploraciones básica, analítica, RX tórax, RX abdomen, ECG, gasometría	1
Solicitud de exploraciones complementarias necesarias para confirmar/rechazar la hipótesis diagnóstica: TAC craneal, abdominal, Ecografía abdominal o cardiaca, EEG, RNM, ECO Doppler transcraneal, exploraciones angiográficas, etc....	1
Interpretación de las exploraciones básicas	1
Interpretación de las exploraciones complementarias específicas	1
Información pormenorizada, de la situación actual y del pronóstico a los familiares	1
Realización del informe de traslado a otros servicios, otro hospital o defunción	1
Petición de consentimiento informado a los familiares para las exploraciones/intervenciones	1
Toma de decisión de "no encarnizamiento", consensuada con la familia en caso de pronóstico vital infausto	1-2

Petición de consentimiento informado a los familiares para las exploraciones o intervenciones	1
Decisión de tratamiento /estrategia específica del paciente	1-2

Habilidad Específica	Nivel de responsabilidad
Valoración integral de las insuficiencias orgánicas que amenazan vida	
(Hemodinámicas/ Respiratorias/ Neurológicas/ Abdominales/ Metabólicas/ Sépticas)	1
Atención de todas las complicaciones propias de la patología crítica, así como derivadas de la asistencia mecánica, infecciones, respuestas farmacológicas, etc. que surgirán	1
Interpretación ECG	1
Desfibrilación/cardioversión	1
Reanimación cardiopulmonar avanzada	1
Intubación orotraqueal	1-2
Ventilación "no invasiva"	1-2
Ventilación mecánica distintas modalidades	1-2
Aplicación de cambios posturales (decúbito prono)	1-2
Colocación drenajes torácicos	1-2
Colocación de vías arteriales	1
Colocación de vías venosas centrales (yugular interna, subclavia, femoral, catéter hemodiafiltración)	1
Monitorización hemodinámica catéter Swan Ganz. Interpretación valores.	1
Toracocentesis, paracentesis	1
Indicación de exploraciones radiológicas complementarias. (TAC craneal, torácico, abdominal, RNM, arteriografía, DIVAS, ecografía abdominal, torácica)	1
Colocación de catéter yugular retrógrado	1-2
Colocación de sonda Sengstaken-Blakemore	1
Punción lumbar	1
Ecodópler transcraneal	1-2
Traslado intrahospitalario del paciente grave	1