

## **Guía Itinerario Formativo Tipo**

## **Programa Formativo de Residentes Adaptado al Centro**

# **Unidad docente de Medicina Intensiva**

## **Hospital Universitario Arnau de Vilanova**

## **Lleida**

### **Responsables del documento**

<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>
Jesús Caballero López	Jefe Servicio de Medicina Intensiva
Montserrat Vallverdú Vidal	Tutora de Medicina Intensiva
Miguel León Vallés	Tutor de Medicina Intensiva

## INDICE

1. Presentación (Introducción y definición de la especialidad)
2. Definición de la competencia profesional
3. Objetivos generales de la formación y competencias profesionales a adquirir
4. Programa de Rotaciones y Objetivos de las Rotaciones
5. Plan de acogida al Residente
6. Guardias
7. Cursos y Sesiones clínicas
  - 7.1. Plan de formación transversal común
  - 7.2. Sesiones generales de residentes
  - 7.3. Cursos y sesiones de la especialidad
8. Investigación y asistencia a congresos
9. Sociedades científicas y webs recomendadas
10. Tutorías
11. Evaluación

## 1. Presentación

### Definición de la especialidad:

Nombre de la especialidad: Medicina Intensiva

Duración: 5 años

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

Las características individuales de cada residente que se aprecian en las entrevistas estructuradas feed-back con el tutor, los cambios que puede experimentar el hospital y que pueden influir en la estructura docente (valorados en las encuestas de evaluación de los MIR de años previos) y las evaluaciones sucesivas (tanto del MIR como de los tutores), pueden hacer cambiar parte del programa para individualizarlo cada año y adaptarlo en el momento al médico en formación, futuro especialista de Medicina Intensiva.

### Presentación de la unidad docente

#### Área Física

La Unidad Docente de Medicina Intensiva está englobada en la unidad docente del Hospital Universitario Arnau de Vilanova (HUAV). La actividad asistencial de la UD de Medicina Intensiva se desarrolla tanto en el Hospital Universitario Arnau de Vilanova (HUAV) como en el Hospital Universitario Santa María, ambos ubicados en la Región Sanitaria de Lleida.

Esta región atiende a una población de 359. 558 habitantes (Registro Central de población de CAT Salud 2019).

## Descripción del Unidad Docente

- **Centro de trabajo:**

El HUAV es el hospital de referencia del área sanitaria de Lleida. El servicio de Medicina Intensiva del Hospital Santa Maria, también perteneciente a la red de hospitales de utilización pública, tiene alguna peculiaridad en los pacientes, puesto que con mayor frecuencia son pacientes psiquiátricos críticos procedente de la zona de salud mental.

La mayoría de los especialistas del HUAV también son profesores de la facultad de Medicina de la Universidad de Lleida (UdL) y pertenecen a grupos de investigación del Instituto de Investigación Biomédica de Lleida (Institut de Recerca Biomèdica IRB-Lleida).

El Servicio de Medicina Intensiva del HUAV –Lleida consta de 3 unidades de pacientes críticos, una de 8 camas, otra de 14 camas y una tercera de 10 camas en las que se realiza la atención al al paciente agudo grave: incluyen pacientes neurocríticos, sépticos, postoperados, médicos, traumatológicos, etc.

Dentro de esa posibilidad de 32 camas de UCI, dos de ellas son destinadas a la atención al niño crítico.

Integrados con el Hospital Universitario de Santa María (Lleida), cuya UCI consta de 8 camas, suman un total de 40 camas de críticos.

- **Recursos humanos**

La Unidad Docente de Medicina Intensiva del Hospital Universitario Arnau de Vilanova está integrada por un Jefe de Servicio, 2 jefes de sección, y 14 facultativos.

- **Organigrama de la Unidad:**

1 Jefe de Servicio

2 Jefes de Sección

14 Facultativos especialistas en Medicina Intensiva (además del jefe de Servicio y los dos jefes de sección).

1 Supervisora de enfermería

## **2. Definición de la competencia profesional**

Se define la Medicina Intensiva como aquella parte de la Medicina que se ocupa de los pacientes con alteraciones fisiopatológicas que hayan alcanzado un nivel de severidad tal que representen una amenaza actual o potencial para su vida y al mismo tiempo, sean susceptibles de recuperación.

Las Unidades de Cuidados Intensivo (UCI), de Medicina Intensiva (UMI) o de Vigilancia Intensiva (UVI), son los lugares fundamentales en donde se realiza la labor asistencial de la especialidad. Se trata de Servicios centrales de carácter polivalente, que funcionan en íntima conexión con los demás servicios hospitalarios y del Área de Salud y atienden tanto a pacientes médicos como quirúrgicos, con el denominador común de su carácter crítico y potencialmente recuperable. Para ello disponen de unas características de diseño arquitectónico, equipamiento técnico y personal cualificado peculiares. De igual modo, la atención propia de la Medicina Intensiva se puede aplicar también en el ámbito extrahospitalario, en cualquier lugar en que sean necesarias sus prestaciones, especialmente con motivo del transporte del paciente en situación crítica o en la atención sanitaria a las situaciones de catástrofe de cualquier tipo.

### 3. Objetivos generales y competencias profesionales a adquirir

#### 3.1 Objetivos generales de la formación

Bases del conocimiento científico: El médico especialista en MI debe poseer una sólida formación en:

- Medicina Interna/Patología Médica: como cuerpo doctrinal del conocimiento clínico.
- 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 a que ha de ser sometido el enfermo.
- Bioingeniería: para un mejor aprovechamiento de la compleja instrumentalización de las UCIs (monitores, transductores de presión, respiradores, gases industriales...).
- Habilidades de tipo práctico: El trabajo del Intensivista requiere el dominio de determinadas técnicas y habilidades que tradicionalmente proceden del campo de otras especialidades, fundamentalmente la Cirugía o la Anestesiología (control de la vía aérea, manejo de respiradores, canalización de vías venosas centrales...)
- Aspectos éticos y sociológicos: Los avances tecnológicos en medidas de soporte vital y la capacidad de consumir recursos limitados, hacen necesario adecuar los medios disponibles utilizando criterios de selección de pacientes y establecer, dentro de lo posible, los límites a los que se debe llegar con las medidas activas de soporte, para evitar el "encarnizamiento terapéutico".

Los contenidos específicos están detallados en el Programa de Formación de la 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 que son imprescindibles para el correcto ejercicio de la profesión. En el primer grupo se incluyen: Sistema respiratorio, Circulatorio, Sistema

Nervioso, Metabolismo y Nutrición, Aparato Genitourinario, Hematología, Aparato Digestivo, Infección y Sepsis, Traumatología, Farmacología, Intoxicaciones y Trasplantes. Áreas de conocimientos complementarios: Epidemiología y Estadística, Administración y Control de Calidad, Bioética y aspectos médico legales y catástrofes.

El programa de la especialidad incluye la adquisición de numerosas habilidades. El trabajo de intensivista requiere el dominio de determinadas técnicas y habilidades que tradicionalmente proceden del campo de otras especialidades, fundamentalmente la Cirugía o Anestesiología: inserción de vías aéreas artificiales y manejo de respiradores, vías venosas centrales y cateterismo cardiaco, procedimientos de depuración extrarrenal, técnicas de resucitación cardiopulmonar y soporte circulatorio, drenaje de cavidades, etc.

Para conseguir los objetivos generales, los residentes de Medicina Intensiva realizarán su actividad asistencial fuera de UCI durante los dos primeros años de residencia y para los específicos, realizarán los tres años restantes en el Servicio de Medicina Intensiva.

En esta actividad asistencial, incluidas las Guardias de presencia física durante 24 horas, el médico en formación desarrollará actitudes, adquirirá habilidades y conocimientos de forma gradual, bajo la supervisión de residentes mayores y de los médicos adjuntos responsables del paciente en cada momento.

Las guardias, tanto en el Servicio de Urgencias como en UCI, son una herramienta importante para nuestros residentes para el aprendizaje. Los residentes de Medicina Intensiva realizan guardias de presencia física, en un número total de cinco al mes, en el Servicio de Urgencias los dos primeros años de residencia y los tres años restantes en el Servicio de Medicina Intensiva.

### **3.2 Objetivos de investigación**

Los objetivos de investigación incluyen:

- a) Favorecer y estimular la participación de los residentes como miembros de los equipos de investigación.
- b) Favorecer la participación en cursos de postgrado y seminarios complementarios a la formación investigadora.
- c) Participar activamente en la elaboración de comunicaciones a congresos y de manuscritos donde se recojan los resultados de la actividad investigadora en la que ha estado directamente relacionado, de tal forma que cuando finalice su formación posea conocimientos suficientes para redactar publicaciones científicas.

#### 4. Programa de rotaciones y objetivos

Año de residencia	Nombre de la rotación	Duración de la rotación
R1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urgencias</li> <li>• Neumología</li> <li>• Digestivo</li> <li>• Anestesia</li> </ul>	<p>4 meses</p> <p>2 meses</p> <p>2 meses</p> <p>3 meses</p>
R2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cardiología</li> <li>• Neurología</li> <li>• Unidad de infección nosocomial</li> <li>• Unidad de cuidados paliativos</li> <li>• Medicina Intensiva (HUAV)</li> <li>• Broncoscopias</li> <li>• Rotación opcional (HUAV)</li> </ul>	<p>2 meses</p> <p>2 meses</p> <p>1 mes</p> <p>1 mes</p> <p>2 meses</p> <p>1 mes</p> <p>2 meses</p>
R3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medicina Intensiva (HUAV)</li> </ul>	11 meses
R4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medicina Intensiva (HUAV)</li> <li>• Medicina Intensiva (HUSM)</li> </ul>	<p>8 meses</p> <p>3 meses</p>
R5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotación externa (otro centro)</li> <li>• Medicina Intensiva (HUAV)</li> </ul>	<p>2 meses</p> <p>9 meses</p>

## Objetivos de las rotaciones

**Los dos primeros años de formación troncal** en el área de Medicina se destinarán a rotaciones por los Servicios de especialidades médicas y Área de Urgencias del Hospital. Incluye rotaciones en Urgencias, Cardiología, Digestivo, Neumología, Nefrología, Neurología y Anestesiología. De forma opcional, también se contemplará la posibilidad de rotar en UFIN (unidad funcional de infección nosocomial), Fibrobronoscopias, en la Unidad de Cuidados Paliativos, entre otras.

### OBJETIVOS

- Conocer el diagnóstico, fisiopatología y tratamientos de las principales patologías y urgencias médicas.
- Aprendizaje de técnicas de resucitación cardiopulmonar y soporte circulatorio.

### Actividades:

- Rotación por los Servicios de PATOLOGÍA MÉDICA y Urgencias con sus correspondientes guardias, así como participación en las sesiones clínicas, bibliográficas y de otro tipo
- Realización de curso de Soporte Vital Avanzado.

### Primer año:

#### **-Urgencias (4 meses). HUAV.**

#### **OBJETIVOS DE LA ROTACIÓN POR URGENCIAS**

#### **Adquirir conocimientos y habilidades en los siguientes aspectos clínicos:**

- Historia clínica: estructura general y datos fundamentales que deben constar
- Evaluación de la gravedad de un paciente a su llegada a Urgencias.
- Diagnóstico diferencial de dolor precordial.
- Evaluación diagnóstica inicial y valoración de la gravedad de un politraumatizado.
- Traumatismo craneo-encefálico: evaluación del nivel de gravedad y manejo inicial.

- Trauma de torax: : evaluación de lesiones y del nivel de gravedad.
- Trauma abdominal: identificación de lesiones y evaluación del nivel de gravedad.
- Manejo general de una intoxicación aguda.
- Transporte intrahospitalario del paciente grave: monitorización.
- RCP avanzada.
- Medidas terapéuticas ante una agudización grave de asma.
- Diagnóstico diferencial ante un abdomen agudo.
- Manejo de una EPOC reagudizada.
- Manejo de neumonia de la comunidad.
- Evaluación y diagnóstico del coma
- Realización de punción lumbar
- Manejo de cuadros de agitación y síndrome de deprivación
- ACV isquémico y hemorrágico. Manejo.
- Conocimiento de los protocolos de actuación en Urgencias (consensuados con otros servicios. entre ellos los de UCI).

### **-Neumología (2 meses). HUAV.**

#### **Adquirir conocimientos y habilidades en los siguientes aspectos clínicos:**

- Causas de insuficiencia respiratoria aguda (IRA)
- Interpretación de las pruebas funcionales respiratorias
- Manejo correcto de las diferentes formas de oxigenoterapia.
- Farmacología de broncodilatadores y fármacos usados en IRA y en IRCA.
- Gérmenes más frecuentes que causan neumonia comunitaria y nosocomial.
- Uso racional de terapia antibiótica en infección respiratoria.
- Indicación e interpretación de las técnicas diagnósticas de neumonía.
- Interpretación de Rx tórax.

- Indicaciones de TAC torácico en IRA
- Embolismo pulmonar: manejo diagnóstico y terapéutico.
- Hemorragia alveolar difusa: manejo diagnóstico y terapéutico.
- Conocimientos básicos del fibrobroncoscopio, indicaciones de la técnica

### **-Digestivo (2 meses). HUAV.**

#### **Adquirir conocimientos y habilidades en los siguientes aspectos clínicos:**

- Colocación de Sonda naso-gástrica.
- Hemorragia digestiva alta: profilaxis, evaluación diagnóstica y medidas terapéuticas.
- Indicaciones de endoscopia y cirugía en la hemorragia digestiva alta y baja.
- Insuficiencia hepática aguda: identificación del nivel de gravedad, etiologías y manejo.
- Pancreatitis aguda: etiología, valoración de gravedad, medidas terapéuticas.
- Enfermedad inflamatoria intestinal: criterios de gravedad y armas terapéuticas.

### **-Anestesia (3 meses). HUAV.**

#### **Adquirir conocimientos y habilidades en los siguientes aspectos clínicos:**

- Conocimiento y manejo de hipnóticos, analgésicos, relajantes musculares para la intubación traqueal y el mantenimiento de la anestesia.
- Farmacología, monitorización e indicaciones del tto. con relajantes musculares.
- Técnica, dosis y pautas de analgésicos en analgesia epidural y loco-regional.
- Intubación traqueal convencional, ventilación asistida mediante ambú mascarilla.
- Manejo vía aérea difícil: tipos de laringoscopios, fibrobroncoscopio, mascarilla laríngea, fast-trach, intubación retrógrada, insuflación en jet y combitube.
- Tipos de respiradores de anestesia y sus parámetros básicos.
- Acceso vascular venoso periférico y central y de arteria radial.
- Monitorización no invasiva del operado: capnografía, pulsioximetría, etc.
- Criterios para extubación postcirugía.

## Segundo año

### **-Cardiología. (2 meses). HUAV.**

- Conocer las pruebas de realización sistemática en el infarto agudo de miocardio (IAM) tras el alta de UCI.
- Conocer las utilidades de la ecocardiografía postIAM.
- Conocer las indicaciones de la anticoagulación post IAM.
- Conocer las indicaciones de ECG de esfuerzo e interpretación.
- Conocer los criterios de indicación de angiografía coronaria (urgente/diferida).
- Adquirir el manejo de las arritmias ventriculares post IAM.
- Saber valorar la utilidad del estudio Holter e interpretación de sus resultados.
- Conocer la sistemática de estudio de pericarditis.
- Valorar la severidad de valvulopatía mitral y aórtica.
- Adquirir manejo en la Técnica de ecocardiograma: ejes o ventanas principales, valoración de la contractilidad cardiaca segmentaria y global, valoración de la existencia de valvulopatía severa, reconocimiento del derrame pericárdico

### **-Neurología (2 meses). HUAV.**

#### **Adquirir conocimientos y habilidades en los siguientes aspectos clínicos:**

- Exploración neurológica completa (insistir en el coma).
- Evaluación y diagnóstico del coma
- Realización de punción lumbar
- Manejo de cuadros de agitación y síndrome de deprivación
- Manejo del accidente cerebrovascular isquémico y hemorrágico.
- Manejo y criterios de indicación de trombolisis en el ictus isquémico

## **-Unidad de infección nosocomial (1 mes). HUAV.**

### **Adquirir conocimientos y habilidades en los siguientes aspectos clínicos:**

- Epidemiología y prácticas preventivas de las infecciones en Cuidados Intensivos, tanto de las infecciones endógenas, como de las infecciones nosocomiales.
- 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 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.

## **-Unidad de cuidados paliativos (1 mes). HUAV.**

### **Adquirir los conocimientos, actitudes y habilidades en los siguientes aspectos clínicos:**

#### CONOCIMIENTOS

Conocer cómo monitorizar, identificar y tratar síntomas de distrés, disconfort, ansiedad y dolor.

Conocer el uso de opiáceos, sedantes y otros tratamientos sintomáticos (úlceras, hipo, náuseas, estridor, anorexia,...) vía oral, IV, subcutánea y otras formas de administración.

#### ACTITUDES

Respeto a los pacientes y a sus preferencias individuales

Valorar el papel de la familia en la toma de decisiones

Respeto a las diferencias étnicas y religiosas

Estar alerta de la valoración y deseos del paciente respecto a la muerte

## HABILIDADES

Escuchar y comunicarse empáticamente

Favorecer la “piña” respecto a la relación de familiares con el paciente

Explicar de forma sencilla los detalles de la enfermedad, estrategias de tratamiento y aspectos fundamentales del manejo.

Colaborar con paciente y familia en sopesar ventajas e inconvenientes de las decisiones

Dar consejos y tomar decisiones dentro en la incertidumbre de la ciencia médica

Hablar con relativa comodidad respecto al morir, la muerte y la pérdida

Hacer soporte de familiares y allegados durante la etapa final o la despedida

Trabajar con efectividad en colaboración con otros equipos multidisciplinares.

Uso de la vía subcutánea en la administración de sueros y fármacos, tanto a bolos como en infusión.

### **-Medicina Intensiva (2 meses). HUAV.**

#### **Adquirir conocimientos y habilidades en los siguientes aspectos clínicos:**

- Profundizar en el conocimiento de las principales patologías médicas.
- Diagnóstico, fisiopatología y tratamiento de la insuficiencia respiratoria.
- Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades críticas cardiovasculares.
- Diagnóstico y tratamiento de las patologías críticas del Sistema Nervioso.
- Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades renales y sus complicaciones.
- Aprendizaje sobre el acceso a la vías aérea, manejo de ventiladores, vías venosas centrales,...así como fármacos más frecuentemente usados.

### **-Broncoscopias (1 mes). HUAV.**

#### **Adquirir conocimientos y habilidades en los siguientes aspectos clínicos:**

- Adquirir destreza para realizar fibrobroncoscopia (FB)
- Conocer las ventajas e inconvenientes de las distintas pautas de sedoanalgesia para la realización de FB
- Conocer detalles de la anatomía de la vía aérea vía endoscópica (laringe-traquea-bronquios principales) y reconocer las lesiones más evidentes.
- Aspirar secreciones a través del FB.
- Saber realizar la limpieza y mantenimiento de FB post –técnica
- Saber colocar la mascarilla laríngea y ventilar a su través

### **-Rotación opcional en otro servicio del HUAV (2 meses). HUAV.**

## **Tercer año**

### **-Medicina Intensiva (11 meses). HUAV.**

#### **OBJETIVOS DOCENTES:**

- Conocer la clínica y fisiopatología de la insuficiencia respiratoria en sus diferentes etiologías: obstrucción de la vía aérea, asma bronquial, SDRA, obstrucción crónica al flujo aéreo, inhalación de gases, etc.
- Adquirir conocimiento y habilidad sobre los métodos y complicaciones del aislamiento de la vía aérea: intubación traqueal, abordaje de la vía aérea difícil y traqueostomía.
- Conocer las bases, modos, control y complicaciones de la ventilación mecánica y su desconexión.
- Adquirir conocimiento y destreza en la atención inicial del politraumatizado, su transporte, resucitación avanzada incluido el manejo de las pérdidas masivas de sangre.

- Conocer las actitudes diagnósticas y terapéuticas ante los traumatismos específicos: craneo -encefálico, torácico y abdominal.
- Conocer la etiología , diagnóstico y manejo del paciente en coma, técnicas de monitorización de la presión intracraneal , así como el tratamiento de la hipertensión endocraneal.
- Conocer la farmacología básica de los fármacos sedantes y de sus antagonistas, de los anticonvulsivantes y de los que afectan a la unión neuromuscular.
- Conocer el Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades críticas metabólicas y endocrinológicas, trastornos del equilibrio hidroelectrolítico, termoregulación y las bases de la fluidoterapia.
- Conocer las indicaciones, técnicas y complicaciones de la nutrición en sus diferentes modalidades.
- Conocer el diagnóstico y manejo de las complicaciones críticas de la insuficiencia renal.
- Conocer el diagnóstico y tratamiento de las alteraciones hematológicas más frecuentes en UCI, de los trastornos de la hemostasia y de la coagulación.
- Conocer el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades gastrointestinales frecuentes en UCI: abdomen agudo, hemorragia digestiva, pancreatitis grave, e insuficiencia hepática aguda.

## UBICACIÓN

El residente de tercer año de Medicina Intensiva se integra en su servicio desarrollando la actividad asistencial en el mismo incluyendo las guardias.

## Cuarto año

### **-Medicina Intensiva (8 meses). HUAV.**

#### 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. En este año se incluye además el abordaje de la donación de órganos, el manejo de las infecciones e intoxicaciones graves.

El MIR de 4º año debe ADQUIRIR CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES PARA EL MANEJO de pacientes con las siguientes patologías:

- Parada cardio-respiratoria, técnicas de resucitación cardiopulmonar avanzadas, el manejo de la fase post-resucitación y la atención del daño cerebral post anóxico.
- Diagnóstico y tratamiento del taponamiento cardíaco.
- Clínica y fisiopatología de los diferentes tipos de shock.
- Clínica y fisiopatología de la angina, el infarto agudo de miocardio y sus complicaciones.
- Diagnóstico y tratamiento de la disección aórtica y ruptura del aneurisma torácico.
- 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 trastornos de conducción.
- Farmacología básica, y uso de fármacos vasoactivos o hipotensores.
- Indicaciones y técnicas de cardioversión y de la estimulación eléctrica endocavitaria y externa transitoria.
- Técnicas de monitorización, medición y cálculo de los parámetros hemodinámicos y de transporte de oxígeno. Manejo del postoperatorio de cirugía cardiovascular extracorpórea.

- Indicaciones y uso de dispositivos de de asistencia circulatoria.
- Indicaciones, interpretación y realización de técnicas de imagen asociadas a la patología cardiovascular: radiológicas, isotópicas y ecográficas.
- Conocer los criterios clínicos y legales de muerte cerebral, favorecer la donación y el éxito del trasplante de órganos.
- Reconocer, limitar el efecto y tratar las intoxicaciones graves.
- Conocer la prevención, factores de riesgo de la infección nosocomial, los patrones de sensibilidad-resistencia antibiótica de los gérmenes así como el tratamiento de la sepsis y fracaso multiorgánico.
- Ser capaz de llevar el control y tratamiento del postoperatorio de alto riesgo.
- Reconocer las complicaciones de riesgo vital materno durante el embarazo y el parto.

## UBICACIÓN

El residente de cuarto año de Medicina Intensiva desarrolla la actividad asistencial en el servicio incluyendo las guardias. La ubicación del R4 será asignada por camas en periodos rotatorios de 4 meses. La asignación de camas será de la 1 a la 11, de la 12 a la 22 y de la 23 a la 32. El residente hace las guardias en la UCI de 32 camas junto con los adjuntos responsables durante su rotación en el Servicio de Medicina Intensiva.

Otra de las actividades del residente y del médico adjunto de la guardia es la de acudir a la valoración de los pacientes que presenten alteraciones tributarias de ingreso en las unidades de Medicina Intensiva.

Durante el cuarto año de residencia, el R4 hace una rotación por la Unidad Cuidados Coronarios de 4 meses, realizando en dicha unidad un mínimo de 12 guardias.

## OBJETIVOS DE LA ROTACIÓN POR LA UNIDAD CORONARIA

### **Adquirir conocimientos y habilidades en los siguientes aspectos clínicos:**

-- Conocer indicaciones , efectos secundarios y aplicación de fármacos antianginosos en el paciente coronario agudo.

- Indicaciones y contraindicaciones de trombolisis en el infarto agudo de miocardio (IAM).
- Indicaciones de la anticoagulación y terapia antitrombótica.
- Identificación y Manejo de las complicaciones del IAM.
- Criterios de cateterismo urgente y revascularización (urgente, diferida, de rescate) y valorar la de eficacia de revascularización.
- Cateterismo cardiaco derecho Swan-Ganz: técnica, indicación y utilidades.
- Utilidad del ecocardiograma en el IAM.

Durante el cuarto año de residencia, el R4 hace una rotación por la Unidad Cuidados Intensivos del Hospital Universitario de Santa M<sup>a</sup> (HUSM) de Lleida de 3 meses.

#### **OBJETIVOS DE LA ROTACIÓN POR LA UCI del HUSM**

##### **Adquirir conocimientos y habilidades en los siguientes aspectos clínicos:**

- Aprender el manejo del paciente crítico frágil , con severa comorbilidad previa.
- Conocer y saber manejar las diversas urgencias psiquiátricas y la atención integral al paciente tras intento de autolisis.
- Conocer los aspectos a tener en cuenta en la retirada de la ventilación mecánica prolongada (pacientes con destete prolongado del ventilador).

## Quinto año

### **-Medicina Intensiva (9 meses). HUAV.**

#### OBJETIVOS

El MIR de 5º año deberá de profundizar en los conocimientos adquiridos en años anteriores, con especial desarrollo de los siguientes aspectos:

- Conocer las bases de la estructura física y funcional de las UCIs, su evaluación y sus mejoras.
- Conocer las recomendaciones sobre estructura arquitectónica y recursos materiales en las UCIs así como las recomendaciones sobre número, cualificación y formación continuada del personal.
- Conocer el estado actual y manejo de escalas de medición de la gravedad del enfermo y de estimación de la probabilidad de supervivencia.
- Conocer la fisiopatología y manejo de la amenaza vital en pacientes pediátricos.
- Conocer los elementos básicos de los sistemas de control de calidad en UCI, de los métodos de estimación de la eficacia y de la relación coste/beneficio.
- Adquirir técnicas para la elaboración de protocolos y toma de decisiones médicas basadas en la evidencia y la lectura crítica de la bibliografía.
- Conocer los aspectos médico-legales y bioéticos relacionados con la práctica clínica en las UCIs y con la investigación médica.
- Adquirir conocimiento de legislación básica en materia de responsabilidades legales, tales como partes judiciales, consentimientos de actuaciones médicas que generen riesgo, problemas médico-legales por motivos religiosos, etc.
- Conocer las consideraciones éticas sobre la adecuación de los tratamientos a la

situación clínica del paciente, a la opinión expresada por él mismo o sus familiares, en lo referente a mantener la vida, a aliviar el sufrimiento y a evitar o minimizar los riesgos.

-- Conocer los aspectos relacionados con la atención médica urgente ante catástrofes tanto intra como extrahospitalarias, 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 el programa de emergencia del hospital y participar en las simulaciones que se realicen.

## UBICACIÓN

El residente de quinto año de Medicina Intensiva sigue haciendo las guardias en el servicio de UCI (32 camas). Siempre con la presencia de un especialista en la UCI donde realiza las guardias a quien puede comentarle los casos y solicitar ayuda si lo precisa.

### **-Rotación externa opcional (2 meses). Centro externo elegido por el residente.**

Contará con el asesoramiento del tutor de la especialidad aunque siguiendo las preferencias del residente (incluye posibilidades como unidad de quemados, UCI pediátrica, postoperatorio de cirugía cardíaca y trasplantes...)

## 5. Plan de acogida al residente

Existe un plan de acogida general en el HUAV en la Unidad Docente, donde se facilitará al residente el Plan Individual de Formación.

## 6. Guardias

Las guardias tienen carácter formativo por lo que su realización durante el periodo de residencia es obligatoria.

### Primer año:

La ubicación en las guardias de Urgencias del residente de Medicina Intensiva será tanto en pacientes médicos como quirúrgicos y tanto en el Nivel de atención I como en el Nivel II de forma indistinta, según valore en cada momento el médico de Urgencias responsable. El objetivo durante este primer año en las guardias de urgencias es el aprendizaje tanto en la orientación diagnóstica de los diferentes cuadros clínicos, manejo terapéutico y destino de los pacientes atendidos. Asimismo el contacto e información con las familias de los pacientes, algunas veces en situaciones límite. El residente estará supervisado en todo momento por el especialista quien toma las decisiones sobre cada caso clínico, argumentando al residente las mismas.

### Segundo año:

El residente de Medicina Intensiva de segundo año estará ubicado en las guardias en el Servicio de Urgencias en el Nivel II que es donde se centralizan los pacientes que pueden presentar patologías que precisen atención y/o monitorización. Aquí el residente ya puede comenzar a valorar, siempre consultando, la posibilidad de ingreso en Medicina Intensiva de pacientes con patologías graves. Progresivamente en este segundo año combinará guardias en UCI y en Urgencias.

Del tercer al quinto año:

El residente hace las guardias en la UCI de 32 camas junto con los adjuntos responsables durante su rotación en el Servicio de Medicina Intensiva.

Otra de las actividades del residente y del médico adjunto de la guardia es la de acudir a la valoración de los pacientes que presenten alteraciones tributarias de ingreso en las unidades de Medicina Intensiva.

## **7. Cursos y sesiones clínicas**

### **a. Plan de formación transversal común**

La Comisión de Docencia, elabora un plan de formación transversal común a todos los residentes con formación en:

- Formación general:

- \*Sistemas informáticos
- \*Prevención laboral
- \*Sistemas de calidad
- \*Utilización racional de recursos
- \*Marco legal sanitario
- \*Recursos sanitarios y continuidad asistencial
- \*Seguridad del paciente

- Radiología básica

- Curso básico de suturas

- Urgencias y emergencias

- Soporte vital básico
- Soporte vital avanzado
- Bioética
- Metodología científica y utilización de la estadística en medicina
- Búsqueda bibliográfica
- Gestión clínica
- Relación interprofesional
- Relación médico-paciente

## **b. Sesiones:**

### **Sesiones generales de los residentes:**

Son organizadas por la Comisión de docencia, tienen periodicidad mensual y tratan temas generales de interés para los residentes de las diferentes Especialidades.

### **Sesiones de la especialidad:**

Sesiones clínicas de revisión de los pacientes ingresados: 2 al día

Sesiones específicas sobre temas de paciente crítico (ventilación, sedación, sepsis, infección, hemodinámica, donación, trasplante, insuficiencia renal, terapias extracorpóreas, etc.): 1 semanal

Sesiones bibliográficas: 1 bimensual

Sesiones anatomopatológicas-clínicas: 1 trimestral

Además, cada residente realiza al servicio una sesión trimestral sobre un tema específico de paciente crítico y medicina intensiva.

### c. Cursos específicos

Durante la especialidad, el MIR de UCI realizará aquellos cursos generales y transversales programados desde el HUAV e impulsados desde Comisión de Docencia y, al menos, 1 curso específico por año, que sea de interés para su formación especializada.

Entre los específicos, se aconsejan lo siguientes:

- Ecografía a pie de cama en paciente grave y Ecocardiografía básica
- Curso de vía aérea
- Curso sobre Ventilación Mecánica invasiva y No invasiva
- Curso de Transplante de Órganos
- Cursos de prevención de infección Nosocomial en Medicina intensiva

## 8. Investigación y asistencia a congresos

### a. Actividades de investigación

Uno de los objetivos prioritarios del Hospital Arnau de Vilanova es que el residente adquiera experiencia en la metodología y la práctica de la investigación clínica y experimental.

Los MIR de Medicina Intensiva pueden participar en los grupos de investigación de la Unidad e iniciar su formación básica de investigación, y si lo desean pueden diseñar un proyecto al finalizar su residencia, o como tema de su futura Tesis Doctoral.

Se potenciará la participación de los MIR en las publicaciones de los trabajos de investigación.

Se intentará que participe, al menos, en 2-3 publicaciones a lo largo del periodo de formación.

Asistencia a Congresos : Se facilita al residente la asistencia a congresos a nivel autonómico, estatal e internacional, aprovechando dichos congresos para la presentación de trabajos de investigación en forma de comunicaciones orales o pósters. Como norma general, a partir del segundo año de residencia deberá asistir a 1 congreso por año.

## **b. Doctorado**

Se estimula y facilita a los residentes su incorporación a las líneas de investigación de la Unidad y al mismo tiempo que inicien la Tesis Doctoral.

## **9. Sociedades de la especialidad y webs recomendadas**

SOCMIC: Sociedad Catalana de Medicina Intensiva i Crítica

SEMICYUC: Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias

ESICM: European Society of Intensive Care Medicine

SCCM: Society of Critical Care Medicine

[www.iculiberation.org](http://www.iculiberation.org)

[www.socmic.cat](http://www.socmic.cat)

[www.semicyuc.org](http://www.semicyuc.org)

[www.esicm.org](http://www.esicm.org)

[www.biomedcentral.com](http://www.biomedcentral.com)

[www.criticalcarereviews.com](http://www.criticalcarereviews.com)

## 10. Tutorías

El tutor es el profesional especialista del servicio acreditado por la Comisión de Docencia con la misión de planificar y colaborar activamente en el aprendizaje de los conocimientos, habilidades y actitudes del residente a fin de garantizar el cumplimiento del programa formativo. Es el primer responsable del proceso de enseñanza-aprendizaje del residente, por lo que mantendrá con éste un contacto continuo y estructurado.

El tutor, el Jefe de Servicio y el jefe de estudios de la Unidad docente acogerán al residente en su incorporación. El tutor mantendrá una entrevista con el residente durante los primeros 15 días de cada año de residencia donde se comentará el itinerario formativo, los objetivos de aprendizaje, los cursos, congresos y sesiones del año en curso.

Asimismo, el tutor mantendrá un mínimo de una entrevista cada tres meses con el residente para comentar el progreso del mismo y los posibles incidentes surgidos que deberán constar en un acta aprobada por tutor y residente.

## 11. Evaluación

El seguimiento y calificación del proceso de adquisición de competencias profesionales durante el periodo de residencia se llevará a cabo mediante las evaluaciones formativas anual y final según protocolo de la comisión de docencia del HUAV.

La evaluación formativa consta de diferentes instrumentos:

- Entrevistas periódicas de tutor y residente (en número no inferior a 4 por año), efectuadas en mitad de un bloque formativo para valorar avances y déficits e incorporar medidas de mejora.
- Informe anual del tutor.
- Informes de evaluación formativa de cada período de rotación según modelo normalizado del HUAV.

- Libro del residente, normalizado del HUAV. El libro del residente es obligatorio y debe ser el registro individual de actividades que evidencian el proceso de aprendizaje del residente por lo que en dicho libro se incorporan los datos asistenciales cuantitativos y cualitativos que serán tenidos en cuenta en la evaluación del proceso formativo. Se registrarán las rotaciones sistemáticas (previstas en el programa formativo) y la optativa cuando se realice. Se registrarán los cursos de la especialidad, el plan formativo transversal, los congresos, las comunicaciones y posters presentados, comités a los que se pertenezca, las sesiones a las que se ha asistido y las que ha presentado el residente, los trabajos de investigación de los cuales forma parte el residente, los premios y menciones recibidos.

Se constituirá un comité de evaluación formado por el jefe de estudios, el tutor del residente, el jefe de servicio responsable del residente y un representante de la comunidad autónoma, que realizarán la evaluación anual y final.

La evaluación será positiva cuando el residente ha alcanzado el nivel exigible para el año de residencia que esté cursando y negativa cuando no haya alcanzado el nivel mínimo exigible para considerar que se han cumplido los objetivos del programa formativo. Las evaluaciones anuales negativas podrán ser recuperables o no recuperables según normativa del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad.