



# UNIDAD DOCENTE DE MEDICINA INTENSIVA

## ITINERARIO FORMATIVO

---

**Elaborado por:** equipo de tutores docentes de Medicina Intensiva

**Aprobado por la Comisión de Docencia en fecha:** 23/03/22

1-	REFERENCIAS PARA DESARROLLAR EL PLAN DOCENTE ADAPTADO A NUESTRO CENTRO .....	5
2-	ORGANIZACIÓN DEL PLAN DOCENTE POR OBJETIVOS .....	5
3-	DENOMINACIÓN OFICIAL DE LA ESPECIALIDAD Y REQUISITOS DE TITULACIÓN .....	5
4-	DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD .....	5
5-	PERFIL DEL INTENSIVISTA.....	6
6-	CRONOGRAMA .....	7
7-	COMPETENCIAS Y ACTIVIDADES FORMATIVAS DEL PLAN DE FORMACIÓN TRANSVERSAL COMÚN .....	9
	7.1- Cursos de obligado cumplimiento:.....	9
	7.2- Cursos a desarrollar en la Bienvenida de los nuevos residentes: .....	12
	7.3- Curso de Postgrado (Universidad de Barcelona) de actualización en patología médico-quirúrgica HUB	
8-	COMPETENCIAS A ADQUIRIR R1 .....	13
	o PERFIL ASISTENCIAL .....	13
	1- Medicina Intensiva.....	13
	2- Urgencias .....	13
	3- Medicina Interna.....	14
	4- Nefrología.....	14
	5- Neurología.....	14
	6- Enfermedades Infecciosas .....	15
	7- Radiología .....	15
	o PERFIL DE INVESTIGACIÓN.....	16
	o PERFIL DOCENTE .....	16
9-	COMPETENCIAS A ADQUIRIR DE R2 .....	16
	o PERFIL ASISTENCIAL .....	16
	1- Cardiología.....	16
	2- Urgencias .....	16
	3- Reanimación urgencias .....	17
	4- Medicina Intensiva.....	17
	o PERFIL DE INVESTIGACIÓN.....	18
	o PERFIL DOCENTE .....	18
10-	COMPETENCIAS A ADQUIRIR DE R3.....	18

o	PERFIL ASISTENCIAL .....	18
1-	Medicina Intensiva.....	18
2-	Ecocardiografía .....	20
o	PERFIL DE INVESTIGACIÓN.....	20
o	PERFIL DOCENTE: .....	20
11-	COMPETENCIAS A ADQUIRIR DE R4.....	21
o	PERFIL ASISTENCIAL .....	21
1-	Cuidados críticos cardiológicos .....	21
2-	Medicina Intensiva.....	21
o	PERFIL DE INVESTIGACIÓN.....	22
o	PERFIL DOCENTE .....	22
12-	COMPETENCIAS A ADQUIRIR DE R5.....	22
o	PERFIL ASISTENCIAL .....	23
1-	Medicina Intensiva.....	23
o	PERFIL DE INVESTIGACIÓN.....	24
o	PERFIL DOCENTE .....	24
13-	GUARDIAS/ATENCIÓN CONTINUADA.....	24
	GUARDIAS R1 .....	25
1.	Guardias de Urgencias.....	25
1.1	Objetivos de aprendizaje.....	25
1.2	Habilidades .....	25
2.	Guardias de UCI.....	25
2.1	Objetivos de aprendizaje.....	25
2.2	Habilidades .....	25
	GUARDIAS R2.....	25
1.	Guardias de Urgencias .....	25
1.1	Objetivos de aprendizaje.....	26
1.2	Habilidades .....	26
2	Guardias de UCI .....	26
2.1	Objetivos de aprendizaje.....	26
2.2	Habilidades .....	26
	GUARDIAS R3.....	26
	Objetivos de aprendizaje .....	26

Habilidades .....	26
GUARDIAS R4.....	27
Objetivos de aprendizaje .....	27
Habilidades.....	27
GUARDIAS R5.....	27
Objetivos de aprendizaje .....	27
Habilidades.....	27
14- SESIONES DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA.....	28
Sesión de pase de guardia .....	28
Sesión Clínica de pacientes.....	29
Sesión de Mortalidad .....	29
Sesión/Programa de optimización de uso de antimicrobianos (PROA) .....	29
Sesión equipo ECMO .....	29
Sesión neurocríticos .....	29
Sesión médico-quirúrgica de trasplante cardíaco.....	29
Sesión médico-quirúrgica de trasplante hepático.....	29
Sesión General del Servicio de Medicina Intensiva.....	29
Sesión General del Hospital de Bellvitge .....	30
Sesión de Residentes.....	30

## **1- REFERENCIAS PARA DESARROLLAR EL PLAN DOCENTE ADAPTADO A NUESTRO CENTRO**

La Comisión Nacional de Medicina Intensiva y la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC) han elaborado una propuesta de borrador de programa de formación de la especialidad, que actualmente está pendiente de aprobación, estando vigente como programa Oficial de Formación de la Especialidad el del R.DTO. 127/84. El presente plan docente se basa en el Programa Oficial, en este nuevo borrador y en las recomendaciones de la Sociedad Europea de Medicina Intensiva (ESICM).

- [http://www.msssi.gob.es/profesionales/formacion/docs/Medicina\\_Intensiva.pdf](http://www.msssi.gob.es/profesionales/formacion/docs/Medicina_Intensiva.pdf)
- [http://www.semicyuc.org/sites/default/files/borrador\\_del\\_programa\\_de\\_formacion\\_de\\_la\\_especialidad\\_21\\_enero\\_2011.pdf](http://www.semicyuc.org/sites/default/files/borrador_del_programa_de_formacion_de_la_especialidad_21_enero_2011.pdf)
- <http://www.cobatrice.org/Data/ModuleGestionDeContenu/Pages/Generees/en/02-competencias/7.asp>

## **2- ORGANIZACIÓN DEL PLAN DOCENTE POR OBJETIVOS**

Teniendo en cuenta las tres áreas de desarrollo de competencia profesional del residente, que son: asistencial, de investigación y de docencia, se definen los objetivos de formación.

## **3- DENOMINACIÓN OFICIAL DE LA ESPECIALIDAD Y REQUISITOS DE TITULACIÓN**

Medicina Intensiva (R.D.1271/84)

Duración: 5 años

Titulación previa: Grado en Medicina

## **4- DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD**

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.

## **5- PERFIL DEL INTENSIVISTA**

El intensivista debe poseer:

- 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.
- 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.
- Capacidad para trabajar en cualquier lugar en el que se encuentre el paciente crítico.
- Carácter polivalente, que hace su desempeño efectivo y eficiente. Capacidad para trabajar en equipo y para liderarlo.
- Disposición para trabajar en situaciones de incertidumbre, de forma estructurada y sistemática.
- Sensibilidad y compromiso con los valores éticos.
- Capacidad para la toma de decisiones en el tratamiento de los pacientes con compromiso vital.
- Posibilidad de cooperar en la prevención de las patologías graves más frecuentes.
- Capacidad para colaborar en la formación de otros profesionales sanitarios.
- Capacidad de afrontar con profesionalidad y responsabilidad situaciones de catástrofe que comprometan la vida de amplios sectores de la población.

**6- CRONOGRAMA**

AÑO DE RESIDENCIA	ROTACIÓN	DURACIÓN EN MESES	DISPOSITIVO EN DONDE REALIZA SE
R1	Medicina Intensiva	1	Hospital Universitario de Bellvitge
R1	Urgencias	1	Hospital Universitario de Bellvitge
R1	Medicina Interna	2	Hospital Universitario de Bellvitge
R1	Enfermedades Infecciosas	2	Hospital Universitario de Bellvitge
R1	Nefrología	2	Hospital Universitario de Bellvitge
R1	Neurología	2	Hospital Universitario de Bellvitge
R1	Radiología	1	Hospital Universitario de Bellvitge
R2	Cardiología	2	Hospital Universitario de Bellvitge

R2	Urgencias	1	Hospital Universitario de Bellvitge
R2	Reanimación de Urgencias	4	Hospital Universitario de Bellvitge
R2	Medicina Intensiva	4	Hospital Universitario de Bellvitge
R3	Ecocardiografía	2	Hospital Universitario de Bellvitge
R3	Medicina Intensiva	9	Hospital Universitario de Bellvitge
R4	Cuidados críticos cardiológicos	3	Hospital Universitario de Bellvitge
R4	Medicina Intensiva	8	Hospital Universitario de Bellvitge
R5	Medicina Intensiva	8+/-3	Hospital Universitario de Bellvitge
R5	Rotación externa optativa	3	Hospital Universitario de Bellvitge o centro a definir



## **7- COMPETENCIAS Y ACTIVIDADES FORMATIVAS DEL PLAN DE FORMACIÓN TRANSVERSAL COMÚN**

Las competencias transversales son comunes a todas o buena parte de las especialidades en Ciencias de la Salud. Se adquieren mediante:

- Las acciones formativas (cursos y talleres) organizados por la Comisión de Docencia, de realización obligatoria para todos los residentes y con evaluación final.
- La práctica integrada y tutorizada en cada una de las unidades docentes y con evaluación continuada.
- El autoaprendizaje guiado.

### **7.1- CURSOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO:**

#### **1. Curso de Bioética. Valores y actitudes profesionales (2 horas, de R1):**

- Conocer los fundamentos de la bioética y el método de deliberación en la práctica profesional
- Cumplir con los principios y valores de los sistemas de salud y de la profesión
- Detectar y saber manejar situaciones de conflicto ético
- Respetar los valores de los pacientes, sin discriminación por razón alguna
- Aplicar adecuadamente el proceso de consentimiento informado
- Valorar la capacidad de los pacientes para tomar decisiones sanitarias
- Demostrar conocer los aspectos éticos y legales relacionados con la atención a menores, pacientes discapacitados y en el final de la vida
- Demostrar conocer los aspectos éticos y legales relacionados con el manejo de la información, la documentación y la historia clínica, para manejar la confidencialidad y el secreto profesional
- Informar en los procesos de planificación anticipada de las voluntades
- Demostrar conocer el funcionamiento de los Comités de Ética Asistencial y de Investigación

**2. Curso de RCP (1,5 h, de R1):**

- Soporte vital básico
- Soporte vital avanzado

**3. Curso de Manejo de la Información Clínica (3 horas, de R1):**

- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito profesional
- Conocer el funcionamiento del programa SAP (historia clínica informatizada), así como los programas GACELA y SILICON
- Conocer las características generales del sistema de información sanitario e interpretar los indicadores de uso más frecuente
- Conocer los principios básicos de codificación según la nomenclatura internacional (CIE)

**4. Curso de Introducción a la Investigación (6 sesiones, de 1,5 horas, de R2):**

- Formular hipótesis de trabajo en investigación. Saber aplicar el método científico
- Aplicar los principios científicos y bioéticos de la investigación biomédica y participar en el diseño y desarrollo de proyectos de investigación
- Diseñar, obtener datos y realizar estudios estadísticos básicos utilizando programas informáticos
- Desarrollar habilidades para realizar presentaciones en reuniones científicas, publicaciones en revistas científicas, búsqueda bibliográfica, lectura crítica de artículos, etc.

**5. Curso de calidad y seguridad del paciente (20 horas, de R1):**

- Conocer las bases de la planificación, administración y organización sanitaria, tanto a nivel estatal como autonómico

- Participar en la elaboración de criterios, indicadores o estándares de calidad a partir de evidencias científicas (protocolos, guías de práctica clínica, etc.)
- Utilizar eficientemente los recursos disponibles
- Conocer la importancia de la coordinación entre especialidades y niveles asistenciales
- Intimidad, confidencialidad y secreto profesional
- Conocer el reglamento en materia de protección de datos

**6. Curso de Prevención de Riesgos Laborales y Plan de Emergencias (2 h, de R1):**

- Aplicar medidas preventivas y terapéuticas de protección de riesgos laborales y enfermedades del profesional sanitario
- Identificar situaciones de estrés personal y pedir ayuda cuando sea necesario
- Desarrollar habilidades para el manejo del estrés y la prevención del *burnout*
- Prevención de la exposición a agentes biológicos
- Higiene Postural
- Actuación en caso de emergencia

**7. Curso de Buenas Prácticas en el día a día en el hospital (1 h, de R1):**

- Conocer el protocolo del derecho a la intimidad del paciente
- Respeto hacia los pacientes, la institución y organizaciones sanitarias
- Talleres prácticos de buenas prácticas en el día a día en el hospital

**8. Curso de Metodología Lean para la resolución de problemas (4 h, de R3)**

- Conocer la institución desde la gestión sanitaria.
- Promover el conocimiento en la gestión por procesos.

- Promover el conocimiento de la metodología Lean.
- Conocer y aplicar las técnicas del lean Management para identificar y solucionar problemas de determinados procesos y tareas diarias.

#### 7.2- CURSOS A DESARROLLAR EN LA BIENVENIDA DE LOS NUEVOS RESIDENTES:

- Donación y trasplante
- Hospitalización a domicilio
- Maltrato a la mujer
- Protocolo de pautas para proteger el derecho a la intimidad del paciente
- Funcionamiento del Banco de Sangre
- Efectos adversos de los fármacos
- Prescripciones en el hospital
- Higiene de manos
- Derechos y deberes de la ciudadanía en relación a la salud y atención sanitaria
- Solicitud de pruebas complementarias y realización de informes médicos. Protección de datos.
- Aspectos legales de la práctica médica en urgencias
- Códigos, que hacer y no hacer (Ictus, infarto, suicidio, sepsis, politraumático)

## 8- RESIDENTE DE PRIMER AÑO (R1)

### ○ PERFIL ASISTENCIAL

#### 1- Medicina Intensiva

Rotación de un mes de duración que se realizará en el H. U. Bellvitge.

##### 1.1- Objetivos de aprendizaje

- Elaborar una **historia clínica**.
- Realizar una **exploración física** completa.
- Completar **escalas de gravedad** del enfermo crítico.
- **Comunicarse** empáticamente con el enfermo y la familia.
- Usar los **sistemas de gestión y almacén de datos** del servicio de UCI.
- Conocer el contenido de los **protocolos clínicos** del servicio de UCI.
- Identificar los **problemas clínicos** fundamentales del enfermo crítico.
- Reconocer los puntos clave en la **seguridad** del enfermo crítico.

##### 1.2- Habilidades

- Colaborar en la **intubación** orotraqueal de un enfermo de UCI.
- Colocar **catéteres** periféricos.

#### 2- Urgencias

Rotación de un mes de duración que se realizará en el H.U. Bellvitge

##### 2.1- Objetivos de aprendizaje

- Conocer la patología médico-quirúrgica aguda que requiere manejo urgente.
- Identificar las reagudizaciones de la patología crónica médico-quirúrgica.
- Priorizar la urgencia de la atención en función de la gravedad.
- Usar racionalmente los métodos diagnósticos accesibles en urgencias.

##### 2.2- Habilidades

- Realizar **punciones básicas** arteriales y venosas.
- Realizar un **sondaje nasogástrico y vesical**.
- Realizar maniobras de **reanimación básica**.
- Realizar técnicas de anestesia local, cura de heridas, suturas y evacuar abscesos.

### 3- Medicina Interna

Rotación de dos meses a realizar en el HUB.

#### 3.1- Objetivos de aprendizaje

- Elaborar una **historia clínica estructurada y sistemática**.
- Aprender a realizar un **diagnóstico diferencial** y diagnosticar las patologías y síndromes más frecuentes en Medicina Interna.
- Manejar pacientes **pluripatológicos**.
- Realizar una correcta **valoración geriátrica**: orgánica, funcional, cognitiva y socio-familiar.
- Conocer las **intoxicaciones agudas** y su manejo.
- Indicar **pruebas diagnósticas** dirigidas a la patología actual e interpretarlas.
- Conocer la **historia natural** de las principales patologías médicas para poder hacer un adecuado seguimiento de los pacientes.

#### 3.2- Habilidades

- Colaborar con el personal médico y sanitario del mismo servicio y de otros servicios hospitalarios relacionados con la patología del paciente.
- Realizar **paracentesis**.
- Realizar **toracocentesis**.
- Realizar **artrocentesis**.

### 4- Nefrología

#### 4.1- Objetivos de aprendizaje

- Elaborar una **historia clínica** dirigida al **paciente nefrológico**.
- Identificar los diversos **síndromes nefrológicos**.
- Interpretar **alteraciones iónicas y del equilibrio ácido-base**.
- Aprender las bases del **tratamiento sustitutivo renal**.
- Aprender las indicaciones y manejo del **trasplante renal**.

#### 4.2- Habilidades

- Canalizar **accesos vasculares** para sistemas de depuración extracorpórea.

### 5- Neurología

Rotación de dos meses a realizar en H.U. Bellvitge.

#### 5.1- Objetivos de aprendizaje

- Elaborar **historia clínica** dirigida al paciente **nerológico**.
- Realizar una **exploración neurológica** completa con destreza.
- Indicar las **pruebas diagnósticas** habituales en la patología neurológica.
- Diagnosticar y tratar todas las enfermedades y **síndromes neurológicos vasculares**.
- Diagnosticar y tratar las enfermedades y **síndromes neurológicos periféricos, extrapiramidales y desmielinizantes**.
- Diagnosticar y tratar las **enfermedades neurológicas** relacionadas con enfermedades **oncológicas**.
- Diagnosticar y tratar los diferentes tipos de **síndromes convulsivos y enfermedades neurodegenerativas**.
- Conocer el protocolo **codi ICTUS** intrahospitalario.

#### 5.2- Habilidades

- Realizar una **punción lumbar**.
- Realizar **ecodoppler transcraneal**.

### 6- Enfermedades Infecciosas

Rotación de dos meses a realizar en H.U. Bellvitge

- Reconocer los signos de infección, **sepsis**.
- Conocer la **política antibiótica** del centro.
- Conocer e interpretar las **pruebas diagnósticas dirigidas** a las enfermedades infecciosas.
- Identificar los factores de riesgo de **infección nosocomial**.
- **Tratar** las infecciones nosocomiales.
- Usar racionalmente la medicación **antibiótica**.
- Diferenciar las características de las infecciones en el **inmunocompetente** de las del **inmunodeprimido**.

### 7- Radiología

Rotación de un mes a realizar en H.U. Bellvitge.

#### 7.1- Objetivos de aprendizaje

- Interpretar la **radiografía de tórax y TAC**.
- Aprender técnicas de **localización vascular** mediante ultrasonidos.

#### 7.2- Habilidades

- Realizar **ecofast urgente**.
  - Realizar **ecografía abdominal**.
  - Realizar **ecografía torácica**.
- PERFIL DE INVESTIGACIÓN.

No se considera indicado.

- PERFIL DOCENTE
- Presentar **casos clínicos** en las sesiones clínico-asistenciales de los servicios correspondientes.
  - Asistir a las **sesiones generales** mensuales del H.U. Bellvitge.

## 9- RESIDENTE DE SEGUNDO AÑO (R2)

- PERFIL ASISTENCIAL:

### 1- Cardiología

Rotación de dos meses a realizar en el H.U. Bellvitge.

#### 1.1- Objetivos de aprendizaje

- Conocer, valorar y tratar el **síndrome coronario agudo**.
- Reconocer y tratar **arritmias** cardíacas.
- Conocer la **insuficiencia cardíaca aguda y crónica**, diagnóstico, estratificación y manejo.
- Conocer las **valvulopatías**, manejo médico e indicaciones quirúrgicas.

#### 1.2- Habilidades

- Realizar e interpretar **electrocardiograma** .
- Analizar **monitorización básica**.
- Realizar **cardioversión eléctrica**.

### 2- Urgencias

Rotación de un mes a realizar en HUB.

#### 2.1- Objetivos de aprendizaje

- Prescribir **fármacos y tratamientos de soporte** en pacientes agudos y crónicos descompensados.
- Indicar **ingreso hospitalario/alta** según proceda.

#### 2.2- Habilidades



- Validar **informes de ingreso/alta**.

### 3- Reanimación urgencias

#### 3.1- Objetivos de aprendizaje

- Conocer y manejar la **vía aérea**.
- Elegir la **estrategia de sedación** adecuada a las necesidades del enfermo crítico.
- Conocer las complicaciones, manejo y tratamiento de los **pacientes quirúrgicos complejos**.
- Liderar las fases iniciales de asistencia en la **parada cardiorrespiratoria avanzada** intrahospitalaria.
- **Trasladar** al enfermo crítico de forma segura.
- Evaluar y estabilizar al enfermo **politraumático**.
- Manejar al enfermo con **trauma torácico, abdominal, craneoencefálico y raquimedular**.

#### 3.2- Habilidades

- Valorar sistemáticamente el paciente politraumático agudo.
- Realizar **intubación** orotraqueal en el enfermo crítico agudo.
- Realizar maniobras de **reanimación cardiopulmonar avanzada**.

### 4- Medicina Intensiva

Rotación de 5 meses a realizar en H.U. Bellvitge

#### 4.1- Objetivos de aprendizaje

- Identificar los **problemas clínicos** fundamentales del enfermo crítico.
- Identificar **signos de gravedad** de enfermos valorados fuera de la UCI.
- **Indicar** en la situación adecuada la **intubación** y conexión a ventilación mecánica.
- Indicar la **monitorización** dirigida a cada patología del enfermo crítico.
- **Explicar** adecuadamente la situación de un enfermo y el plan terapéutico.
- Realizar e interpretar **medición de gasto cardíaco** y parámetros hemodinámicos derivados mediante sistemas invasivos y no invasivos.

#### 4.2- Habilidades

- Colocar **catéteres** venosos centrales y catéteres arteriales.
- Realizar **intubación orotraqueal** programada en el enfermo de UCI.
- Monitorizar la **presión intraabdominal**.
- Colocar catéter **Swan Ganz**.

- PERFIL DE INVESTIGACIÓN.
  - Realizar una **búsqueda bibliográfica**.
  - **Recoger datos** de enfermos incluidos en estudios de investigación.
  - **Analizar publicaciones** científicas e identificar las conclusiones más importantes y sus limitaciones.
- PERFIL DOCENTE:
  - Elaborar **sesiones clínicas** de residentes.
  - **Supervisar** a los R1 de otras especialidades durante su rotación en UCI.
  - Asistir a las **sesiones generales** mensuales del H.U. Bellvitge.
  - Asistir a las **sesiones del servicio** de Medicina Intensiva.

### 10- RESIDENTE DE TERCER AÑO (R3)

- PERFIL ASISTENCIAL:

#### 1- Medicina Intensiva

Rotación de nueve meses a realizar en HUB

##### 1.1- Objetivos de aprendizaje:

- Identificar **complicaciones** asociadas al tratamiento del enfermo crítico.
- Identificar los diferentes tipos de **shock** y las medidas de soporte correspondientes.
- Identificar al enfermo en situación de **shock séptico**.
- Identificar los **efectos adversos** y las **interacciones** de los **fármacos** empleados en el enfermo crítico.
- Elegir el modo de **ventilación mecánica** adecuado a las necesidades del enfermo crítico.
- Interpretar los datos ofrecidos por los diferentes métodos de **monitorización** del enfermo de UCI.
- Identificar enfermos con **síndrome de distrés respiratorio agudo** e indicar las medidas de soporte correspondientes.
- Identificar signos de **fracaso renal agudo** e indicar técnicas de depuración extrarrenal adecuadas.
- Identificar signos de **fracaso hepático agudo**.

- Identificar los signos de **alteración neurológica aguda** y proponer medidas de soporte correspondientes.
- Identificar al enfermo con **coagulopatía** y proponer medidas de soporte correspondientes.
- Identificar al enfermo con **delirio** e indicar el tratamiento adecuado.
- Identificar y tratar las alteraciones agudas del **medio interno** (equilibrio ácido-base y electrolitos).
- Identificar las **deficiencias nutricionales** del enfermo de UCI e indicar tratamientos de soporte nutricional.
- Reconocer la **muerte encefálica** y proponer medidas de **mantenimiento del donante**.
- Indicar tratamiento de **antibioticoterapia** adecuado a cada enfermo.
- Indicar la **hipotermia** terapéutica y ajustar los parámetros adecuadamente.
- Identificar necesidad de **medidas de aislamiento** del enfermo.
- Reconocer signos de **intoxicación** e iniciar el tratamiento dirigido.
- Indicar los métodos de monitorización adecuados y proponer un tratamiento del enfermo **trasplantado hepático**.
- Indicar los métodos de monitorización adecuados y proponer un tratamiento del enfermo **trasplantado cardíaco**.
- Manejar y tratar los pacientes **quirúrgicos complejos**.
- Indicar los métodos de monitorización adecuados y proponer un tratamiento del enfermo con **neurocrítico**.

1.2- Habilidades:

- Realizar sondaje transpilórico
  - Implantar **marcapasos** transcutáneo y transvenoso.
  - Realizar **ecografía torácica** en el paciente crítico e interpretar los hallazgos.
  - Realizar **doppler transcraneal** en el enfermo neurocrítico.

- Realizar **ecografía cardíaca** transtorácica en el enfermo crítico no cardiológico.
- Colocar **drenaje pleural**.
- Realizar **traslados intrahospitalarios** del paciente crítico.
- Realizar maniobra de **prono**.
- Solicitar **consentimiento informado** a pacientes o familiares.

## 2- Ecocardiografía

Rotación de 2 meses a realizar en HUB.

### 2.1- Objetivos de aprendizaje

- Conocer los principios, indicaciones y limitaciones de la ecocardiografía.
- Sensibilidad y especificidad de la ecocardiografía en relación con una patología concreta.
- Interpretar los hallazgos de la ecocardiografía básica

### 2.2- Habilidades

- Realizar ecocardiografía sistemática básica.
- Manejar doppler.
- Reconocer artefactos.

### ○ PERFIL DE INVESTIGACIÓN.

- Participar activamente en **grupos de investigación** del servicio.
- Elaborar una crítica razonada de **las publicaciones** científicas e identificar las conclusiones más importantes y sus limitaciones.
- Participar en **congresos nacionales**.

### ○ PERFIL DOCENTE:

- **Supervisar** residentes de otras especialidades que rotan por el servicio.
- **Supervisar** residentes menores de la especialidad.
- **Elaborar una sesión** del servicio.

- Asistir a las **sesiones del servicio** de Medicina Intensiva.

## 11- RESIDENTE DE CUARTO AÑO (R4)

### ○ PERFIL ASISTENCIAL

#### 1- Cuidados críticos cardiológicos

Rotación de tres meses a realizar en HUB

##### 1.1- Objetivos de aprendizaje

- Conocer pautas de atención específica del **enfermo crítico cardiológico**.
- Reconocer y tratar **arritmias malignas** cardíacas.
- Valorar y tratar al paciente en **shock cardiogénico**.
- Conocer y manejar las **asistencias mecánicas** cardiológicas.
- Conocer **técnicas diagnósticas y terapéuticas** dirigidas al paciente cardiológico crítico agudo.
- Conocer técnicas de **cardioversión y estimulación eléctrica** endocavitaria y externa transitoria.
- Conocer protocolo **codi IAM** intrahospitalario

##### 1.2- Habilidades

- Realizar colocación de **balón de contrapulsación intraaórtico**.
- Realizar **pericardiocentesis** y colocación **drenaje pericárdico**.
- Implantar **electrocatéter** transitorio y programarlo.
- Aplicar la **ecocardiografía** en la valoración de la situación **hemodinámica**.

#### 2- Medicina Intensiva

Rotación de ocho meses a realizar en HUB

##### 2.1- Objetivos de aprendizaje

- Valorar y tratar al paciente en cualquier tipo de **shock**.
- Tratar las **infecciones nosocomiales** del paciente crítico.
- Reconocer las características clínicas particulares del enfermo **inmunodeprimido**, identificar sus complicaciones más frecuentes y proponer tratamiento.
- Identificar los **efectos adversos** y las **interacciones** de los **fármacos** empleados en el enfermo crítico.
- Identificar complicaciones del postoperatorio de **trasplante hepático** y su manejo.

- Conocer el postoperatorio del paciente de cirugía cardíaca complicado y no complicado.
- Identificar complicaciones del postoperatorio de **trasplante cardíaco** y su manejo.
- Diagnosticar, monitorizar y tratar el **paciente neurocrítico** y sus complicaciones.
- Liderar y coordinar la asistencia en la **parada cardiorrespiratoria avanzada**.
- Conocer y manejar asistencias mecánicas respiratorias tipo **ECMO VV** y circulatorias **ECMO VA**.
- Identificar e integrar en la práctica clínica habitual los **aspectos éticos** relacionados con el enfermo de UCI.
- **Informar** de manera clara, concisa y empática a los **familiares** del enfermo.
- Reconocer las indicaciones de **limitación del tratamiento de soporte vital avanzado** y órdenes de no iniciar reanimación.
- Identificar los eventos relacionados con la **seguridad del paciente crítico** y su análisis.

2.2- Habilidades:

- Manejar vía aérea difícil y sus dispositivos.
  - Realizar **traqueostomías**.
  - Realizar **broncoscopias** en el enfermo de UCI.
  - Realizar **ecodoppler transcraneal** en el enfermo neurocrítico.
  - Retirar dispositivos **ECMO**.
  - Realizar **ecocardiografía complicada** en postoperado de cirugía cardíaca y trasplante cardíaco.
- PERFIL DE INVESTIGACIÓN.
- Participar activamente en **grupos de investigación** del servicio.
  - Elaborar **documentos** de proposición de estudios al **comité de ética de investigación** hospitalario.
  - Participar en **congresos internacionales**.
- PERFIL DOCENTE:
- **Supervisar** residentes menores de UCI.

- **Supervisar** residentes rotantes de otras especialidades.
- Asistir a las **sesiones del servicio** de Medicina Intensiva.
- **Elaborar** una sesión del servicio.

## **12- RESIDENTE DE QUINTO AÑO (R5)**

### ○ PERFIL ASISTENCIAL:

#### **1- Medicina Intensiva**

Rotación de 11 meses, que se puede ver reducida a ocho meses en caso de realizar una rotación externa optativa, a realizar en HUB.

##### 1.1- Objetivos de aprendizaje

- **Liderar** el manejo del paciente crítico cuando intervenga un equipo multidisciplinar.
- Dominar con destreza la **ventilación mecánica invasiva y no invasiva**, sus distintas modalidades y sus complicaciones.
- Indicar e implantar todo tipo de asistencias mecánicas extracorpóreas.
- Identificar los **criterios de alta** a unidad convencional de hospitalización.
- Manejar con destreza las **terapias de reemplazo renal y plasmaféresis**.
- Participar en las sesiones clínicas referentes al programa de optimización de uso de antimicrobianos (**PROA**).
- Tratar al donante de órganos en **muerte encefálica**.
- Colaborar en el proceso de **donación de asistolia controlada**.
- **Optimizar** tratamiento y uso de material según riesgo/beneficio y disponibilidad.

##### 1.2- Habilidades

- Realizar valoración ecográfica completa del paciente crítico.
  - Realizar **broncoscopias** en el enfermo de UCI.
  - Usar compresores mecánicos.
  - Implantar cánulas vía percutánea guiada por ecografía **de asistencias extracorpóreas**.

- Realizar la exploración apropiada para confirmar la colocación correcta de un dispositivo y descartar complicaciones.
  - Cambiar cánulas de traqueostomía.
  - Colaborar con coordinación de trasplantes en la entrevista familiar para plantear la donación.
- PERFIL DE INVESTIGACIÓN.
    - Diseñar, elaborar y presentar un trabajo de investigación.
  - PERFIL DOCENTE:
    - **Supervisar** residentes menores de UCI.
    - **Supervisar** residentes rotantes de otras especialidades y rotantes externos.
    - **Elaborar** una sesión del servicio.

### 13- GUARDIAS/ATENCIÓN CONTINUADA

Se realizarán en el Servicio de Urgencias y de Medicina de Intensiva. El número de guardias será acorde al estipulado dentro de la formación de residentes y acordado con Docencia.

Durante los dos primeros años de rotación realizarán guardias de presencia física en el servicio de urgencias (3-4 guardias al mes), progresivamente se irán incorporando a las guardias del servicio medicina intensiva (1-2 guardias al mes). Los tres últimos años se realizarán en el Servicio de Medicina Intensiva con un promedio de 4-5 guardias.

A partir del tercer año, durante las guardias de UCI los residentes se harán cargo de los pacientes ingresados en el servicio, bajo la supervisión del adjunto de guardia. De la misma forma se harán cargo de la valoración de las consultas que se realicen desde otros servicios, así como de la evaluación y el manejo de los pacientes que ingresen durante la guardia.

Durante la tarde el equipo de guardia pasará visita por los boxes de todos los pacientes ingresados. En este pase, el residente resumirá la situación de cada paciente hasta el momento, identificará los problemas actuales y el plan para el día, y hará una previsión de las incidencias que puedan ocurrir a cada paciente.

Los días festivos se pasará visita a los pacientes que le asignen siguiendo la rutina de los días laborables, teniendo como referente al adjunto de guardia.



## **GUARDIAS R1**

### **1. Guardias de Urgencias**

#### **1.1 Objetivos de aprendizaje**

- Realizar una anamnesis de forma correcta.
- Elaborar un informe de urgencias.
- Comunicarse con el paciente y su familia en Urgencias
- Conocer los protocolos del centro.
- Priorizar la urgencia de la atención en función de la gravedad.
- Realizar una exploración física básica y específica de la patología aguda.
- Manejar los métodos diagnósticos, exploraciones complementarias y medidas terapéuticas.
- Aprender a participar en un equipo médico multidisciplinar.

#### **1.2 Habilidades**

- Manejar adecuadamente los fármacos más frecuentes.
- Analizar correctamente una analítica general de sangre y orina.
- Interpretar correctamente una radiografía simple de tórax y abdomen.
- Interpretar correctamente un electrocardiograma.
- Aprender a realizar una punción lumbar, una paracentesis y toracocentesis.
- Aprender a realizar las primeras curas, suturas y desbridamientos.
- Realizar punciones básicas arteriales y venosas.
- Realizar un sondaje nasogástrico y vesical.

### **2. Guardias de UCI**

#### **2.1 Objetivos de aprendizaje**

- Identificar los criterios de ingreso en UCI.
- Realizar una exploración física completa.
- Comunicarse con el paciente y la familia.

#### **2.2 Habilidades**

- Manejar de forma básica la vía aérea.
- Conocer la utilización de monitores.
- Conocer la reanimación cardiaca básica.
- Colocar catéteres periféricos.

## **GUARDIAS R2**

### **1. Guardias de Urgencias**

### **1.1 Objetivos de aprendizaje**

- Reconocer la gravedad de los pacientes.
- Prescribir fármacos y tratamientos de soporte en pacientes agudos y crónicos descompensados.
- Aplicar correctamente el tratamiento antibiótico, según los protocolos del centro.
- Aprender a indicar las exploraciones complementarias necesarias
- Discutir el paciente con los especialistas relacionados con la patología del paciente
- Indicar ingreso hospitalario/alta según proceda

### **1.2 Habilidades**

- Validar informes de ingreso/alta
- Tutorizar a los residentes de primer año.

## **2 Guardias de UCI:**

### **2.1 Objetivos de aprendizaje**

- Identificar los problemas clínicos de un ingreso
- Indicar la monitorización adecuada dirigida a cada patología crítica
- Trasladar al paciente crítico de forma segura

### **2.2 Habilidades**

- Realizar maniobras de reanimación cardiopulmonar básica y avanzada.
- Manejar la vía aérea
- Realizar la intubación oro traqueal en situación programada
- Colocar catéteres venosos centrales y catéteres arteriales de forma programada
- Explicar los ingresos en el pase de guardia

## **GUARDIAS R3**

### **Objetivos de aprendizaje**

- Realizar anamnesis completa y profunda del ingreso en UCI.
- Conocer los criterios de ingreso en UCI.
- Valorar correctamente los pacientes de planta y urgencias.
- Seguir adecuadamente a los pacientes ya ingresados en UCI, atendiendo a las directrices explicadas en el pase de guardia.

### **Habilidades**

- Hacer informe de ingreso
- Documentar en la historia clínica la valoración de UCI
- Realizar traslados intrahospitalarios
- Ingresar de forma autónoma pacientes procedentes de otras unidades de críticos
- Hacer rondas ordenadas con ajustes de tratamiento adecuados a los cambios clínicos observados

- Explicar el pase de guardia.
- Hacer partes judiciales.

#### GUARDIAS R4

##### **Objetivos de aprendizaje**

- Valorar los pacientes en planta y urgencias de forma autónoma.
- Seguir los pacientes valorados en la guardia y ajustar cuidados y tratamientos.
- Hacer diagnóstico diferencial y juicio clínico de un ingreso.
- Valorar pruebas diagnósticas y analíticas que requiere el ingreso.
- Hablar con la familia, realizar anamnesis dirigida y explicar con claridad la situación actual del paciente, aclarar dudas.

##### **Habilidades**

- Trasladar pacientes críticos graves monitorizados y ventilados.
- Afrontar situaciones de emergencia como paros, arritmias y cuadros de shock.
- Ingresar de forma autónoma pacientes procedentes de otras unidades de urgencias y planta de hospitalización y quirófanos programados.
- Insertar catéteres centrales venosos y catéteres arteriales de forma urgente.
- Realizar ecocardiografía en ingreso.
- Controlar la vía aérea y intubar de forma urgente.
- Realizar cardioversiones eléctricas en situación urgente.
- Supervisar a los residentes menores.
- Explicar el pase de guardia.

#### GUARDIAS R5

##### **Objetivos de aprendizaje**

- Valorar los pacientes en planta, urgencias y telefónicamente de otros hospitales, realizar anamnesis correcta para averiguar la máxima información sobre el paciente al especialista que solicita el seguimiento/ingreso o traslado interhospitalario.
- Indicar ingreso en UCI o seguimiento.
- Ingresar de forma autónoma pacientes primarios, procedentes de cualquier unidad y quirófanos urgentes.
- Liderar situaciones de emergencia como paros, arritmias y cuadros de shock.
- Comunicar malas noticias. Solicitar necropsia en caso necesario.

##### **Habilidades**

- Trasladar pacientes críticos graves monitorizados, ventilados y con dispositivos complejos.
- Realizar valoración ecográfica completa del paciente crítico.
- Supervisar los residentes menores.
- Explicar el pase de guardia.

## **14- SESIONES DEL SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA**

El Servicio de Medicina Intensiva del Hospital Universitario de Bellvitge elabora diferentes sesiones de carácter asistencial y docente a lo largo del año.

Todas ellas se planifican con antelación y el personal recibe información vía email corporativo con una antelación mensual.

Se enumerarán a continuación las mismas y posteriormente un resumen de las mismas:

- **Sesiones Asistenciales**

- Sesión de pase de guardia
- Sesión Clínica de pacientes
- Sesión de Mortalidad
- Sesión/Programa de optimización de uso de antimicrobianos (PROA)
- Sesión equipo ECMO
- Sesión neurocríticos
- Sesión médico-quirúrgica de trasplante cardíaco
- Sesión médico-quirúrgica de trasplante hepático

- **Sesiones Docentes**

- Sesión General del Servicio de Medicina Intensiva
- Sesión General del Hospital de Bellvitge
- Sesión de Residentes

### **Sesión de pase de guardia**

Se realiza en cada unidad del SMI, su objetivo es conocer las incidencias de los pacientes a lo largo de la guardia y los ingresos de las últimas 24 h.

### **Sesión Clínica de pacientes**

Se realiza en cada unidad del SMI, su objetivo es comentar los pacientes y plantear el esquema y actitud terapéutica a llevar a cabo. También sirve de pase de guardia. Se realiza durante los días laborables.

### **Sesión de Mortalidad**

Se realiza, una vez al mes. Su objetivo es revisar todos los éxitos producidos en el servicio de modo mensual. Se dedica una sesión anual para presentar las estadísticas de la actividad anual del SMI.

### **Sesión/Programa de optimización de uso de antimicrobianos (PROA)**

Se realiza una vez por semana. Su objetivo es la adecuación tanto en la indicación como en la dosificación de los distintos planes de tratamiento antimicrobiano de todos los pacientes ingresados en el servicio de medicina intensiva.

### **Sesión equipo ECMO**

Se profundiza el análisis de las asistencias respiratorias o circulatorias de pacientes ingresados en el servicio, además de valorar posibles nuevas indicaciones en pacientes ingresados en el propio servicio como en pacientes tributarios de recibirlos ingresados en hospitales pertenecientes a la zona de influencia de nuestro centro.

### **Sesión neurocríticos**

Sesión multidisciplinar (medicina intensiva, anestesia, neurocirugía, neurología, neurofisiología, radiología) en las que se discuten casos clínicos relevantes de pacientes neurocríticos ingresados en el hospital.

### **Sesión médico-quirúrgica de trasplante cardíaco**

Sesión multidisciplinar (medicina intensiva, cardiología, cirugía cardíaca) en las que se comentan pacientes con afectación cardíaca tributarios a cirugía o dispositivo mecánico y se discute el manejo y optimización del paciente trasplantado cardíaco.

### **Sesión médico-quirúrgica de trasplante hepático**

Sesión multidisciplinar (medicina intensiva, hepatología, cirugía general digestiva) en las que se comentan pacientes críticos con afectación hepático-biliar y se actualiza la evolución y manejo de los pacientes postoperados de trasplante hepático.

### **Sesión General del Servicio de Medicina Intensiva**

Sesiones semanales temáticas de temas de actualidad. Incluyen los siguientes tipos

- Monográficas: dirigidas a comentar en profundidad algún tema general de especial interés.
- Actualización. Revisar los últimos avances en el manejo de algún aspecto del paciente crítico.
- Sesiones con el experto. Se invita a un especialista de este u otro centro hospitalario para que presente o discuta un tema de actualidad relacionado con medicina intensiva
- Sesiones de “documento de consenso” para revisar las guías clínicas y documentos de consenso de la especialidad de medicina intensiva.

### **Sesión General del Hospital de Bellvitge**

Sesión de carácter mensual de 1 hora de duración que se realiza en el Salón de Actos del Hospital y a la que pueden acudir todos los facultativos del hospital. Se tratan temas multidisciplinarios con expertos del propio centro como externos.

### **Sesión de Residentes**

Sesiones semanales impartidas por los propios residentes y tutorizadas por adjuntos del servicio. Se tratan temas básicos o de interés general acerca de la especialidad de Medicina Intensiva. Incluyen sesiones bibliográficas.