

# GUÍA ITINERARIO FORMATIVO ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN



**Versión:** 1

**Fecha:** mayo 2024

**Elaborado por:** Meritxell Ojer Catalán

**Aprobado por la Comisión de Docencia en fecha:** 28/05/2024

**Presentado en el Comité de Dirección en fecha:** 03/07/2024

## ÍNDICE

1. PRESENTACIÓN .....	2
2. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS DE LA FORMACIÓN .....	3
2.1. OBJETIVOS GENERALES .....	3
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
3. CRONOGRAMA.....	7
4. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS DE LAS ROTACIONES .....	8
4.1. PRIMER AÑO DE RESIDENCIA.....	8
4.2. SEGUNDO AÑO DE RESIDENCIA .....	15
4.3. TERCER AÑO DE RESIDENCIA .....	22
4.4. CUARTO AÑO DE RESIDENCIA.....	28
5. CONTENIDO TEÓRICO A DESARROLLAR EN LA RESIDENCIA .....	33
5.1. ÁREA ASISTENCIAL .....	34
5.2. ÁREA DOCENTE .....	36
5.3. ÁREA INVESTIGADORA.....	36
6. COMPETENCIAS Y ACTIVIDADES FORMATIVAS DEL PLAN TRANSVERSAL COMÚN .....	37
6.1. ACCIONES FORMATIVAS EN EL PARC SANITARI SANT JOAN DE DEÚ.....	38
6.2. CURSOS, JORNADAS Y TALLERES.....	42
7. SESIONES CLÍNICAS Y BIBLIOGRÁFICAS.....	44
7.1. SESIONES MONOGRÁFICAS Y CLÍNICAS DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN .....	44
7.2. SESIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS .....	44
7.3. SESIONES ESPECÍFICAS DE RESIDENTES TUTORIZADAS POR ADJUNTOS .....	44
8. INVESTIGACIÓN.....	45
9. ATENCIÓN CONTINUADA. GUARDIAS.....	46
9.1. ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN.....	46
9.2. OBJETIVOS PRIMER AÑO DE RESIDENCIA .....	47
9.3. OBJETIVOS SEGUNDO AÑO DE RESIDENCIA.....	48
9.4. OBJETIVOS TERCER AÑO DE RESIDENCIA.....	48
9.5. OBJETIVOS CUARTO AÑO DE RESIDENCIA .....	49

## 1. PRESENTACIÓN

El Parc Sanitari Sant Joan de Déu es una institución sanitaria propiedad de la Orden Hospitalaria Sant Joan de Déu que tiene concertada con la Generalitat de Catalunya la totalidad de la asistencia que ofrece. Desde 2010 el antiguo Hospital Comarcal de Sant Boi se integró física y funcionalmente en el recinto espacial abarcando especialidades médico-quirúrgicas que complementaban las ya existentes de salud mental.

El objetivo institucional es promover la salud y autonomía de las personas, ofreciendo servicios sanitarios especializados, generando nuevos conocimientos que pueda mejorar la calidad de vida de la población.

El Hospital General se emplaza en el recinto del Parc Sanitari Sant Joan de Déu de Sant Boi de Llobregat y se concibe como un hospital general básico y de referencia, con una capacidad máxima de 299 camas, dotado de algunos servicios de referencia secundaria y muy orientado hacia fórmulas de atención alternativas a la hospitalización convencional. El hospital está proyectado como un equipamiento moderno y funcional que incorpora y hace uso de las tecnologías más innovadoras y cuenta con unas instalaciones y unos equipamientos avanzados y de calidad.

La docencia, la investigación y la innovación forman parte de la actividad habitual del Parc Sanitari. Todas tres responden al compromiso ético de mejorar la actividad asistencial diaria, y de generar y transmitir los conocimientos con el objetivo de mantener y mejorar la salud de la población.

El especialista en Anestesiología y Reanimación tiene un amplio abanico de campos de actuación, tanto en el entorno extra hospitalario como intrahospitalario. Dentro de los hospitales, independientemente de su tamaño y características, el anesestesiólogo desarrolla sus tareas en múltiples áreas (consulta, quirófano, recuperación postanestésica, unidades de diagnóstico y tratamiento invasivo, clínica del dolor, cuidados intensivos, urgencias, etc.) La duración de la formación de la especialidad de Anestesiología y Reanimación actualmente es de 4 años.

## 2.OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS DE LA FORMACIÓN

La Anestesiología es una especialidad médica que combina el conocimiento de la fisiología, patología, clínica y farmacología con la más avanzada tecnología para la monitorización y procedimientos que nos ayudan a preservar la seguridad del paciente. Tiene como objetivos el estudio, la docencia, la investigación y aplicación clínica de métodos y técnicas en 3 campos principales:

- **En la Anestesiología:** para proteger del estímulo doloroso y de la agresión causada por traumatismos o derivada de procedimientos quirúrgicos, obstétricos y exploraciones diagnósticas. También incluye el mantenimiento de las funciones vitales en este supuesto y en los donantes de órganos.
- **En la Reanimación:** para recuperar y mantener las funciones vitales en pacientes con compromiso severo de las mismas hasta su estabilización. Abarca ámbitos de actuación desde la atención inicial en el lugar del accidente, transporte de pacientes críticos y unidades de recuperación post-anestésica o de cuidados intensivos. Incluye también el mantenimiento de potenciales donantes de órganos.
- **En la Terapéutica del dolor:** para prevenir, tratar y seguir el dolor agudo o crónico de cualquier etiología.

### 2.1. OBJETIVOS GENERALES

El objetivo general es la formación de especialistas con capacidad para tratar adecuadamente los pacientes que requieran asistencia, bajo el paraguas de la mejor evidencia disponible actualmente.

La formación asistencial pretende adquirir experiencia clínica, según el programa elaborado por la Comisión Nacional de la Especialidad y aprobado por la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación del Ministerio de Educación y Ciencia Resolución del 25 de abril de 1996 (RD 127/84), adaptada a nuestro hospital.

## 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Las competencias por adquirir son las siguientes:

### Competencias clínicas:

#### **Medicina peroperatoria:**

- Evaluación preanestésica y preparación del paciente en colaboración con otros profesionales implicados. Indicación de las pruebas preoperatorias e interconsultas adecuados. Información y obtención del consentimiento informado.
- Establecer y conducir un plan anestésico individualizado según el paciente, el procedimiento y el entorno de la forma más segura posible (técnicas de anestesia, inducción anestésica, monitorización, mantenimiento de la homeostasis y analgesia, despertar del paciente).
- Planificación del manejo postoperatorio apropiado en cada caso.
- Indicar las pautas analgésicas óptimas, así como diagnosticar y tratar las posibles complicaciones perioperatorias.

#### **Reanimación:**

- Reanimación pre e intrahospitalarios: manejo de situaciones emergentes con riesgo vital, cuidado de las víctimas de traumatismos y quemaduras.

#### **Cuidados Intensivos:**

- Cuidados médicos y postoperatorios de los pacientes críticos.

#### **Terapéutica del Dolor:**

- Diagnóstico y tratamiento tanto del dolor agudo como del crónico de cualquier etiología (quirúrgica o no relacionada con la cirugía).

### Comunicación y liderazgo:

- Manejar diferentes tipos de interacción humana y evitar o resolver conflictos generados durante la actividad profesional.
- Comunicación abierta, empática y respetuosa con los pacientes y familiares.
- Comunicación profesional efectiva con los otros profesionales implicándose en el cuidado del paciente.

- Trabajo en equipos multidisciplinares en situaciones críticas y en cualquier ámbito de trabajo. Implementación de programas de calidad, guías y protocolos de práctica clínica segura de acuerdo con la normativa vigente.
- Promoción y participación en iniciativas de mejora de la seguridad.
- Uso apropiado y coste efectivo de los recursos.

#### Competencias académicas:

El especialista debe adquirir las capacidades necesarias para alcanzar y mantener un alto nivel de competencia profesional propio, de contribuir a la formación de otros especialistas y de promover el desarrollo de la especialidad:

- Formación continuada, pensamiento reflexivo y lectura crítica de la información actualizada relevante.
- Adquisición de técnicas docentes, habilidades básicas de investigación y capacidad de presentación en público.
- Participación en la educación de estudiantes, residentes, profesionales de la salud y pacientes.

#### Competencias profesionales:

El especialista debe demostrar un comportamiento ético y ser consciente de sus responsabilidades y obligaciones como médico anestesiólogo.

- Proporcionar cuidados de alta calidad con empatía, integridad, honestidad y compasión.
- Reconocer las propias habilidades y limitaciones.
- Tomar decisiones basadas en consideraciones éticas y gestionar los posibles conflictos.
- Gestión apropiada de los incidentes anestésicos.

#### Competencias específicas en:

- Anestesiología Obstétrica.
- Manejo de la vía Aérea y ventilación.
- Técnicas de abordaje vascular.
- Anestesiología en cirugía: torácica, cardiovascular, neurocirugía, cirugía pediátrica, cirugía general, otorrinolaringología, ginecología, traumatología, urología.
- Anestesiología en cirugía ambulatoria y fastrack.
- Manejo multidisciplinar del dolor.
- Cuidado del enfermo crítico.

*Adaptado a partir de:*

- *Programa aprobado por la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación del Ministerio de Educación y Ciencia a la Comisión Nacional de la Especialidad de Anestesiología y Reanimación por resolución de fecha 25 de abril de 1996.*  
<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2021-8574>
- *Training Requirements for the Specialty of Anesthesiology, Pain and Intensive Care Medicine European Standards of Postgraduate Medical Specialist Training.* <http://www.eba-uems.eu/resources/PDFS/Training/Anaesthesiology-Training-Requirements-March-2013.pdf>

### 3. CRONOGRAMA

Denominación de la Unidad docente:			PARC SANITARI SANT JOAN DE DÉU (PSSJD) (Especialidad Anestesiología y Reanimación)
	Estancias formativas	Duración	Dispositivo en el que se realiza
<b>R 1</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cardiología</li> <li>2. Neumología</li> <li>3. Radiodiagnóstico</li> <li>4. Urgencias</li> <li>5. Valoración preoperatoria</li> <li>6. Anestesia Cirugía General I</li> <li>7. Anestesia Traumatología I</li> <li>8. Anestesia fuera de quirófano</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2 meses</li> <li>2. 1 mes</li> <li>3. 1 mes</li> <li>4. 1 mes</li> <li>5. 1 mes</li> <li>6. 2 meses</li> <li>7. 2 meses</li> <li>8. 1 mes</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Servicio de Cardiología</li> <li>2. Servicio de Neumología</li> <li>3. Servicio Diagnóstico por la imagen</li> <li>4. Servicio de Urgencias</li> <li>5. Servicio de Anestesiología y Reanimación</li> <li>6. Servicio de Anestesiología y Reanimación</li> <li>7. Servicio de Anestesiología y Reanimación</li> <li>8. Servicio de Anestesiología y Reanimación</li> </ol>
<b>R 2</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anestesia Obstétrica y ginecológica</li> <li>2. Anestesia Traumatología II</li> <li>3. Unidad de Cuidados Intensivos</li> <li>4. Quirófano de urgencias</li> <li>5. Anestesia en Cirugía Vascular</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 3 meses</li> <li>2. 2 meses</li> <li>3. 3 meses</li> <li>4. 1 mes</li> <li>5. 2 meses</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Servicio de Anestesiología y Reanimación</li> <li>2. Servicio de Anestesiología y Reanimación</li> <li>3. Servicio de Cuidados Intensivos</li> <li>4. Servicio de Anestesiología y Reanimación</li> <li>5. Servicio de Anestesiología y Reanimación - Cirugía Vascular. Hospital Universitari Dr. Josep Trueta</li> </ol>
<b>R 3</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anestesia en Cirugía ORL</li> <li>2. Anestesia en Cirugía OFT</li> <li>3. Anestesia en Clínica del Dolor</li> <li>4. Anestesia Cirugía General II</li> <li>5. Reanimación Postquirúrgica</li> <li>6. Anestesia en Cirugía Torácica</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1 mes</li> <li>2. 1 mes</li> <li>3. 3 meses</li> <li>4. 2 meses</li> <li>5. 2 meses</li> <li>6. 2 meses</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Servicio de Anestesiología y Reanimación</li> <li>2. Servicio de Anestesiología y Reanimación</li> <li>3. Servicio de Anestesiología y Reanimación</li> <li>4. Servicio de Anestesiología y Reanimación</li> <li>5. Servicio de Anestesiología y Reanimación. Hospital Universitari Dr. Josep Trueta</li> <li>6. Servicio de Anestesiología y Reanimación - Cirugía Torácica. Hospital Universitari Dr. Josep Trueta</li> </ol>
<b>R 4</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anestesia en Neurocirugía</li> <li>2. Anestesia en Cirugía Cardíaca</li> <li>3. Anestesia en Cirugía Urológica</li> <li>4. Anestesia en Cirugía Pediátrica</li> <li>5. Rotación Asistencial</li> <li>6. Rotación libre</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1 mes</li> <li>2. 1 mes</li> <li>3. 2 meses</li> <li>4. 2 meses</li> <li>5. 3 meses</li> <li>6. 2 meses</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Servicio de Anestesiología y Reanimación - Neurocirugía. Hospital Universitari Mútua de Terrassa.</li> <li>2. Servicio de Anestesiología y Reanimación - Cirugía Cardíaca. Hospital Universitari Germans Trias i Pujol.</li> <li>3. Servicio de Anestesiología y Reanimación</li> <li>4. Servicio de Anestesiología y Reanimación - Cirugía Pediátrica. Hospital Sant Joan de Déu Barcelona.</li> <li>5. Servicio de Anestesiología y Reanimación</li> </ol>

## 4.OBJETIVOS Y COMPETENCIAS DE LAS ROTACIONES

### 4.1. PRIMER AÑO DE RESIDENCIA

#### 4.1.1. Cardiología

**Duración de la rotación:** 2 meses

**Dispositivos:** Servicio de Cardiología del Parc Sanitari Sant Joan de Déu

**Objetivos y competencias:**

- Realizar una adecuada historia clínica dirigida al paciente cardiológico.
- Adquirir conocimientos, habilidades y actitudes en la exploración física del aparato cardiovascular.
- Evaluar los factores de riesgo cardiovascular.
- Valorar e interpretar el electrocardiograma y la analítica cardíaca.
- Conocer la fisiopatología, los algoritmos diagnósticos y terapéuticos de la insuficiencia cardíaca, cardiopatía isquémica, arritmias, miocardiopatía e hipertensión arterial.
- Aprender el manejo terapéutico del paciente cardiológico desde el punto de vista farmacológico y familiarizarse con los tratamientos intervencionistas.
- Conocer los principios de funcionamiento e indicaciones de los marcapasos y desfibriladores internos.
- Adquirir conocimientos iniciales en la ecocardiografía.

#### 4.1.2. Neumología

**Duración de la rotación:** 1 mes

**Dispositivos:** Servicio de Neumología del Parc Sanitari Sant Joan de Déu

**Objetivos y competencias:**

- Aprender la fisiología respiratoria y sus aplicaciones en el soporte ventilatorio.
- Conocer la patología respiratoria más frecuente que pueden verse implicadas en el proceso quirúrgico y su tratamiento.
- Adquirir competencia para hacer una orientación diagnóstica adecuada del paciente respiratorio.
- Integrar e interpretar las pruebas diagnósticas básicas de la especialidad de Neumología.
- Conocer la indicación y el uso racional de las exploraciones complementarias más comunes.
- Conocer el abordaje de la insuficiencia respiratoria aguda y crónica.

- Conocer los conceptos básicos de la ventilación mecánica no invasiva (VMNI).
- Conocer el tratamiento de las infecciones respiratorias.
- Conocer el manejo integral de las agudizaciones de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y las agudizaciones graves del asma.
- Conocer el Síndrome de Apnea sueño y sus implicaciones en la anestesia.
- Aprender las indicaciones de la fibrobroncoscopia y visualizar la anatomía del árbol bronquial.

### 4.1.3. Radiodiagnóstico

**Duración de la rotación:** 1 mes

**Dispositivos:** Servicio Diagnóstico por la imagen del Parc Sanitari Sant Joan de Déu

**Objetivos y competencias:**

- Interpretar las pruebas de imagen más comunes en el enfermo crítico o quirúrgico.
- Adquirir habilidades en la ecografía.
- Conocer la indicación y uso racional de las técnicas de imagen más comunes en pacientes quirúrgicos.
- Conocer los principios físicos y de las tecnologías más habituales:
  - Radiología convencional.
  - Ecografía.
  - Tomografía axial computarizada (TAC).
  - Resonancia magnética nuclear (RMN).
- Adquirir los conocimientos del estudio e interpretación de la anatomía radiológica y de la semiología de los grandes patrones.

### 4.1.4. Urgencias

**Duración de la rotación:** 1 mes

**Dispositivos:** Servicio de Urgencias del Parc Sanitari Sant Joan de Déu.

**Objetivos y competencias:**

- Conocer la sistemática del funcionamiento del Servicio de Urgencias de nuestro centro y su relación con el resto del hospital (triaje, derivación de los pacientes a otros especialistas, funcionamiento interno, activación de los equipos de reanimación).
- Realizar una correcta anamnesis y exploración física de la persona atendida en urgencias.

- Realizar correctamente los informes clínicos (historia clínica, ingreso y alta).
- Adquirir las aptitudes para establecer el nivel de gravedad del paciente urgente.
- Cooperar con otros médicos, enfermería y resto de personal sanitario de forma efectiva en la atención al paciente.
- Conocer las patologías más frecuentes del área de urgencias.
- Conocer y aplicar correctamente los protocolos de tratamiento de urgencias.
- Adquirir criterio para la indicación de exploraciones complementarias realizadas en el área de urgencias y saber interpretar correctamente los resultados: análisis, radiografías, electrocardiograma.
- Conocer los procedimientos diagnósticos y terapéuticos más frecuentes en la medicina de urgencias, y participar en su realización cuando proceda.
- Proporcionar la información adecuada al paciente y/o sus familiares sobre el diagnóstico, posible evolución, exploraciones complementarias requeridas y tratamiento del proceso que motiva la consulta.
- Conocer los conceptos de limitación del esfuerzo terapéutico y futilidad en la atención médica, y la existencia de los documentos de consentimiento informado, y las voluntades anticipadas.
- Conocer los diferentes códigos de emergencia (código infarto, código ICTUS, código PPT y código RCP).
- Participar en la discusión de casos con otros profesionales del área de urgencias.
- Realizar un uso racional de los tratamientos en el área de urgencias.
- Adquirir las habilidades para la correcta gestión de la reanimación cardiopulmonar.

#### **4.1.5. Valoración preoperatoria**

**Duración de la rotación:** 1 mes

**Dispositivos:** Consultas externas e interconsultas urgencias. Servicio de Anestesiología y Reanimación del Parc Sanitari Sant Joan de Déu

**Objetivos y competencias:**

- Realizar una correcta anamnesis sistemática y ordenada enfocada a los procedimientos anestésicos (alergias, patología médica y/o quirúrgica previa, valoración de pruebas complementarias, dificultades en actos anestésicos previos, medicación, valoración vía aérea).
- Aprender a decidir la técnica anestésica adecuada para cada intervención según patología de base y actual del paciente.
- Diferenciar entre valoración preanestésica urgente y programada.

- Idear el plan preanestésico: ayuno, premedicación, optimización de tratamiento, suspensión de fármacos.
- Adquirir las habilidades para comunicar la información al paciente y/o familia relacionada con la técnica anestésica y sus complicaciones y obtener el consentimiento informado.
- Evaluar los riesgos de la patología asociada (cardiovascular, pulmonar, renal, endocrina, digestiva, infecciosa, inflamatoria, hematológica).
- Conocer los principales riesgos/interacciones de los fármacos en el acto anestésico.
- Conocer los fármacos contraindicados y los que deben suspenderse antes de la cirugía.
- Conocer qué pruebas complementarias son necesarias en cada situación e interpretarlas: pruebas de imagen, laboratorio, electrocardiograma, pruebas funcionales respiratorias, ecocardiograma.
- Aprender las escalas de riesgo anestésico, de valoración de la vía aérea y de náuseas/vómitos postoperatorios.
- Adquirir habilidades para optimizar el paciente de riesgo.
- Evaluar el estado nutricional e hidroelectrolítico del paciente.
- Conocer la optimización del paciente de riesgo.
- Conocer los fármacos que se utilizan en la premedicación.
- Aprender la importancia del ayuno en el acto quirúrgico y sus pautas.
- Conocer los modelos de prehabilitación y fastrack.

#### **4.1.6. Anestesia Cirugía General I**

**Duración de la rotación:** 2 meses

**Dispositivos:** Servicio de Anestesiología y Reanimación del Parc Sanitari Sant Joan de Déu

**Objetivos y competencias:**

**Objetivos generales:**

- Conocer las nociones básicas del área quirúrgica: circuitos, protocolos, esterilidad.
- Iniciarse en la Anestesia general:
  - Anatomía de la vía aérea.
  - Fisiología de la vía aérea.
  - Valoración preoperatoria de la vía aérea. Factores pronósticos.
  - Ventilación facial con mascarilla difícil.
  - Conocimiento y mantenimiento del carro de vía aérea difícil (VAD).
  - Técnicas de intubación no difícil: Intubación traqueal sin guías, colocación de mascarillas laríngeas y sus diferentes tipos.

- Conocer la maquinaria de anestesia (aprender sus componentes y su funcionamiento, realizar chequeo inicial y entenderlo, saber solucionar los errores).
- Aprender las normas de seguridad en el área quirúrgica: circuitos, check-list...
- Aprender la monitorización básica durante una anestesia general: tensión arterial, electrocardiograma, saturación de oxígeno, diuresis, temperatura, índice bispectral (BIS) y train of four (TOF).
- Conocer la farmacología de los principales fármacos utilizados en una anestesia general (hipnóticos, opioides, atropina y relajantes musculares) y sus interacciones con la función gastrointestinal.
- Conocer el algoritmo de actuación en caso de vía aérea difícil y/o ventilación difícil tanto previstas como imprevistas.
- Conocer las indicaciones de los diferentes tipos de tratamientos profilácticos perioperatorios (antieméticos, antibióticos, antitrombóticos)
- Evaluar correctamente el riesgo de broncoaspiración. Conocer las indicaciones, los fármacos necesarios y saber realizar una inducción de secuencia rápida.
- Comprender los efectos de la posición quirúrgica (Trendelemburg, Antitrendelemburg, litotomía, Fowler...) a nivel respiratorio, hemodinámico y neurológico.
- Realizar una correcta evaluación del volumen intravascular y corrección de la volemia. Conocer los principios de la fluidoterapia y de la fluidoterapia dirigida por objetivos.
- Conocer los principios de la termorregulación corporal, los efectos deletéreos tanto de la hipotermia como de la hipertermia y los mecanismos que existen para combatir dichas alteraciones.
- Aprender el abordaje multidisciplinar del tratamiento del dolor postoperatorio de los pacientes intervenidos durante la rotación en cualquiera de los regímenes de ingreso hospitalario.

**Objetivos específicos:**

- Colaborar en el manejo anestésico perioperatorio del paciente tributario de una intervención de cirugía abdominal y digestiva.
- Conocer la anatomía y fisiología del sistema gastrointestinal y endocrino.
- Asimilar las consideraciones propias de la valoración preanestésica en pacientes pendientes de cirugía general y digestiva.
- Conocer las implicaciones anestésicas de:

- Enfermedad hepática (hepatitis aguda y crónica, cirrosis hepática en sus diferentes grados de estadiaje Child-Pugh y descompensaciones).
- Enfermedad oncológica.
- Patología endocrina (hiper e hipotiroidismo, hiper e hipoparatiroidismo, alteraciones del metabolismo del calcio, feocromocitomas).
- Enfermedad inflamatoria intestinal.
- Comprender las alteraciones provocadas por el neumoperitoneo en la cirugía laparoscópica y las propias de la laparotomía.

#### **4.1.7. Anestesia Traumatología I**

**Duración de la rotación:** 2 meses

**Dispositivos:** Servicio de Anestesiología y Reanimación del Parc Sanitari Sant Joan de Déu

**Objetivos y competencias:**

**Objetivos generales:**

- Conocer la monitorización intraoperatoria durante una anestesia regional e interpretación de los datos.
- Adquirir las habilidades para iniciarse en la anestesia regional: farmacología, técnicas, indicaciones, contraindicaciones, y complicaciones.
- Asimilar las medidas de seguridad en entornos sometidos a radiación (Radiación en el quirófano).
- Conocer los diferentes tipos de tratamientos profilácticos perioperatorios (antieméticos, antibióticos, antitrombóticos).
- Comprender los efectos de la posición quirúrgica en la hemodinamia y la ventilación (posición en prono, en silla de playa). También las lesiones derivadas y cómo proteger al paciente (lesiones nerviosas, oculares, de piel).
- Conocer los principios de la hemoterapia.

**Objetivos específicos:**

- Aprender las consideraciones de la evaluación preoperatoria dirigida en paciente ortopédico y traumatológico.
- Colaborar en el manejo anestésico perioperatorio del paciente tributario de una intervención de traumatología u ortopedia.

- Conocer las principales cirugías traumáticas y ortopédicas: osteosíntesis de fracturas, colocación de prótesis en miembro inferior y superior, artroscopias, cirugía de pie y tobillo, cirugías de columna, microcirugía.
- Comprender el funcionamiento del manguito de isquemia: indicación, cómo actúa, consecuencias.
- Aprender las diferentes clases de anestésicos locales, su farmacocinética y farmacodinámica, indicaciones, dosis y efectos adversos.
- Aprender la anatomía espinal (espacio epidural e intradural) y de los diferentes plexos y troncos nerviosos.
- Conocer las diferentes técnicas de anestesia regional neuroaxial:
  - Epidural: anatomía del espacio epidural y de las metámeras, técnicas, material, características según el nivel de punción (cervical, torácico, lumbar, caudal), complicaciones y tratamiento.
  - Intradural: anatomía del espacio intradural y sus metámeras, técnicas punción medial y paramedial, técnica hiperbaras, isobaras e hipobaras
  - Anestesia combinada intradural-epidural con punción única: material, complicaciones y tratamiento.
- Conocer la valoración de la efectividad de la anestesia espinal: test sensitivo (metámera) y motor (Escala de Bromage).

#### **4.1.8. Anestesia fuera del quirófano**

**Duración de la rotación:** 1 meses

**Dispositivos:** Servicio de Anestesiología y Reanimación del Parc Sanitari Sant Joan de Déu

**Objetivos y competencias:**

- Realizar el control pre - intra y postanestésico de los pacientes sometidos a exploraciones y procedimientos fuera del área quirúrgica.
- Conocer condiciones de seguridad, estándares de monitorización, espacio físico, personal de soporte, material y fármacos según la Sociedad Española de Anestesia y Reanimación y otras sociedades científicas para la anestesia fuera del área quirúrgica.
- Adquirir habilidades para la valoración sistemática preoperatoria y obtención del consentimiento informado en este ámbito específico.
- Adquirir las habilidades para la realización de técnicas de sedación consciente/ inconsciente.
- Conocer las implicaciones anestésicas en procedimientos como:

- Endoscopia digestiva.
- Cardioversión eléctrica.
- Broncoscopias.
- Terapia electroconvulsiva.
- Biopsias de próstata e histeroscopias.
- Conocer la programación y manejo de sistemas de perfusión intravenosa continua target controlled infusión (TCI).
- Aprender los principios de la anestesia en TAC, RNM y conocer las normas de protección radiológica y las implicaciones de la RNM en la monitorización durante las exploraciones.
- Conocer la profilaxis, diagnóstico y tratamiento de las reacciones alérgicas asociadas a los contrastes radiológicos, incluyendo el shock anafiláctico.
- Conocer la profilaxis de la insuficiencia renal aguda por contraste yodado.

## 4.2. SEGUNDO AÑO DE RESIDENCIA

### 4.2.1. Anestesia Obstétrica y Ginecológica

**Duración de la rotación:** 3 meses

**Dispositivos:** Servicio de Anestesiología y Reanimación del Parc Sanitari Sant Joan de Déu

**Objetivos y competencias:**

Objetivos generales:

- Adquirir conocimientos sobre la función respiratoria y ventilación mecánica en la anestesia general: efectos producidos por la anestesia y la presión positiva, conocer los diferentes tipos de modos ventilatorios, los bucles y ondas de función respiratoria.
- Conocer la monitorización avanzada y cuando es necesaria: hipnosis (BIS, entropía), relajación muscular (TOF) y hemodinamia no invasiva (Clearsight), ventilatoria (bucles, ondas, dióxido de carbono de final de la espiración EtCO<sub>2</sub>, presiones de vía)
- Conocer las bases de la ventilación con flujos bajos.
- Manejar la analgesia durante el trabajo de parto: los diferentes tipos (peridural, endovenosa, inhalada), sus indicaciones y contraindicaciones.
- Colaborar en el manejo anestésico perioperatorio de la paciente tributaria de una intervención ginecológica y cesárea.

- Entender los fundamentos de la Hemorragia obstétrica y conocer los protocolos de hemorragia masiva.

Objetivos específicos cirugía ginecológica:

- Conocer la patología ginecológica quirúrgica más frecuente y sus consideraciones anestésicas:
  - Patología neoplásica (carcinoma de cérvix, de endometrio, tumores ováricos).
  - Endometriosis.
  - Enfermedad inflamatoria pélvica.
  - Miomas y pólipos.
  - Prolapsos.
- Aprender las peculiaridades de la evaluación preoperatoria en cirugía ginecológica.
- Aprender a valorar cuadros anémicos y entender la entidad coagulopatía de consumo para hemorragia persistente y conocer los fármacos para la corrección de los mismos.
- Aprender la anestesia loco-regional específica para cirugía ginecológica: bloqueos de pared abdominal, pectoral y paravertebral.
- Conocer las complicaciones postquirúrgicas relacionadas o previsibles por el anestesiólogo, incluyendo su diagnóstico y tratamiento:
  - Complicaciones de la posición quirúrgica (trendelenburg extrema).
  - Hemorragia intra y postoperatoria.
  - Hipotermia.
  - Insuficiencia respiratoria y renal.
  - Náuseas y vómitos postoperatorios.
  - Cefalea postpunción dural.
  - Dolor.
- Comprobar la eficacia y seguimiento de la analgesia pautada.

**Objetivos específicos área obstétrica:**

- Aprender los cambios anatómicos y fisiológicos durante el embarazo.
- Entender las implicaciones de la farmacología en la embarazada:
  - Anestésicos locales y opioides para la anestesia regional.
  - Fármacos para la anestesia general.
  - Fármacos de uso obstétrico y sus repercusiones (oxitocina, metilergotamina, ritodrina, prostaglandinas).
- Adquirir los conocimientos para manejar la analgesia en el trabajo de parto:

- Técnicas de anestesia regional: epidural, intradural y combinadas.
- Dosis de anestésicos locales y mórficos según estadio parto.
- Protocolo de analgesia con Perfusión de remifentanilo y con Protóxido nitroso inhalado.
- Hidratación pre y post bloqueo.
- Hipotensión post bloqueo. Prevención y tratamiento.
- Controles durante el bloqueo.
- Efectos secundarios, complicaciones y tratamiento.
- Consideraciones diferenciales según presentación podálica, gestación múltiple, prematuro o macrosoma.
- Aprender las consideraciones anestésicas en la cesárea programada y de urgencia:
  - Indicaciones y contraindicaciones de la anestesia espinal y de la general.
  - Prehidratación: dosificación y controles.
  - Efectos secundarios, prevención y tratamiento de las complicaciones.
  - Vía aérea difícil.
  - Estómago lleno, premedicación antiácida intubación de secuencia rápida.
- Conocer las patologías principales de emergencia de las embarazadas:
  - Enfermedad hipertensiva del embarazo, preeclampsia y eclampsia.
  - Prolapso de cordón.
  - Desprendimiento de placenta.
  - Hemorragias postparto. Atonía uterina.
  - Embolia de líquido amniótico.
  - Cefalea postpunción dural: características, diagnóstico diferencial y tratamiento.

## 4.2.2. Anestesia Traumatología II

**Duración de la rotación:** 2 meses

**Dispositivos:** Servicio de Anestesiología y Reanimación del Parc Sanitari Sant Joan de Déu

**Objetivos y competencias:**

Objetivos generales:

- Manejar y planificar la anestesia regional incompleta o fallida.
- Instruirse en la anestesia locoregional de extremidades: bloqueos de plexos y nervio periférico con neuroestimulador y ecoguiados.
- Adquirir conocimientos para identificar los factores de riesgo, los efectos de la hemorragia perioperatoria, conocer su profilaxis y tratamiento.

- Iniciar en el tratamiento del dolor agudo postoperatorio (Unidad del dolor Agudo).
- Conocer el nivel de dolor postoperatorio según tipo de cirugía, aprender como evaluarlo y hacer el seguimiento del dolor. Aprender las bases del tratamiento multidisciplinar.

**Objetivos específicos:**

- Conocer la anatomía del sistema nervioso del miembro superior e inferior, descripción de la técnica de los bloqueos nerviosos, sus complicaciones y su tratamiento:
  - Tipos de bloqueos miembro superior: Supraclaviculares, infraclavicular, axilar y bloqueo de los nervios periféricos (Mediano, cubital, radial, circunflejo, musculocutáneo, digital).
  - Tipos de bloqueos miembro inferior: plexo lumbar vía posterior, bloqueos interfasciales y bloqueos de nervio periférico (Femoral, obturador, femorocutáneo, tibial, peroneo, safeno interno, bloqueo del pie).
- Diagnosticar y manejar incidentes perioperatorios críticos derivados de la anestesia locoregional: bloqueo neuroaxial residual, bloqueo inadecuado, toxicidad por anestésicos locales.
- Formarse en el manejo de los tratamientos antiagregantes y anticoagulantes en la planificación de una anestesia locoregional.
- Conocer las técnicas y fármacos de sedación en cirugía ortopédica y traumatológica bajo anestesia locoregional.
- Formarse en el manejo de la transfusión sanguínea en cirugía traumatológica: diagnóstico y tratamiento de la anemia preoperatoria, técnicas de ahorro de sangre, criterios transfusionales
- Aprender las consideraciones anestésicas del paciente anciano (ortogeriatría), cirugía de raquis, microcirugía, cirugía de hombro.
- Conocer los protocolos del servicio en anestesia traumatológica:
  - Protocolo fastrack de anestesia en cirugía de rodilla.
  - Protocolo fastrack de anestesia en cirugía de cadera.
  - Protocolo de ahorro de sangre.
  - Protocolo de cirugía del raquis.
  - Protocolo toxicidad por anestésicos locales.
  - Protocolos analgésicos.

### 4.2.3. Unidad de Cuidados Intensivos

**Duración de la rotación:** 3 meses

**Dispositivos:** Servicio de Medicina Intensiva del Parc Sanitari Sant Joan de Déu

**Objetivos y competencias:**

- Adquirir los conocimientos teóricos sobre fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de las distintas enfermedades y síndromes que afectan al paciente crítico: sepsis, insuficiencia renal, shock, cardiopatía isquémica aguda, arritmias, insuficiencia respiratoria, traumatismo craneoencefálico/hemorragia cerebral, trastornos endocrino-metabólicos.
- Adquirir los conocimientos sobre los diferentes procedimientos e intervenciones prácticas necesarias para la monitorización y manejo clínico del paciente crítico.
- Formarse en el manejo de la ventilación mecánica: indicaciones, programación (según modo ventilatorio: controlada con volumen, controlada con presión y ventilación mecánica no invasiva (VMNI)), mantenimiento y destete.
- Realizar una correcta exploración y valoración del paciente crítico.
- Conocer las escalas de gravedad en el paciente crítico.
- Conocer los fundamentos de la fluidoterapia, nutrición y alteraciones hidroelectrolíticas del paciente crítico.
- Adquirir los conocimientos teórico-prácticos de los diferentes métodos de monitorización: PICO®, con catéter Swan-Ganz, catéteres centrales (Presión aurícula izquierda y presión venosa central), medición de la presión arterial invasiva (PIA).
- Aprender la técnica de los procedimientos invasivos:
  - Canalización vías centrales y arteriales.
  - Toracocentesis.
  - Paracentesis.
  - Colocación de marcapasos provisional.
  - Vía aérea percutánea: traqueostomía.
- Manejar la vía aérea en situación de intubación prolongada y los distintos métodos para mejorar la oxigenación.
- Aprender la medicación específica: inotropos, vasoconstrictores, vasodilatadores, antibióticos, medicación propia del síndrome coronario agudo, antiarrítmicos.
- Conocer las curas de enfermería.
- Instruirse en sedoanalgesia en pacientes con ventilación mecánica. Conocer las escalas de sedación.

- Aprender a identificar y manejar la parada cardio - respiratoria. Tener los conocimientos teóricos de los protocolos y habilidades técnicas en soporte vital y avanzado y desfibrilación-cardioversión.
- Adquirir las habilidades teórico-prácticas en la asistencia al politraumático (código PPT): valoración inicial, tratamiento y traslado.
- Adquirir los conocimientos para la exploración clínica de muerte cerebral.
- Aprender el manejo y estabilización del paciente crítico durante el transporte intra y extrahospitalario.
- Conocer los diferentes aspectos legales y éticos vinculados a la medicina del enfermo crítico: limitación del esfuerzo terapéutico, comunicación paciente – familia y con otros profesionales, manejo y coordinación del donante de órganos.

#### **4.2.4. Quirófano de Urgencias**

**Duración de la rotación:** 1 mes

**Dispositivos:** Servicio de Anestesiología y Reanimación del Parc Sanitari Sant Joan de Déu

**Objetivos y competencias:**

- Conocer las peculiaridades de la valoración preanestésica en la cirugía de urgencias.
- Informar al paciente y/o familiares sobre los riesgos de los procedimientos a realizar, en situaciones de máximo estrés y con poca disponibilidad de tiempo.
- Adquirir las habilidades para el manejo anestésico de los procesos urgentes más frecuentes.
- Optimizar al paciente antes del acto anestésico.
- Conocer la profilaxis de estómago lleno, la intubación de secuencia rápida y la actuación ante una aspiración pulmonar de contenido gástrico.
- Conocer la valoración del paciente politraumatizado y su optimización preoperatoria.
- Realizar un traslado seguro de pacientes urgentes al quirófano u otras áreas.
- Priorizar procedimientos urgentes.
- Conocer la etiología y la fisiología de la inestabilidad hemodinámica. Aprender la monitorización adecuada y los fármacos utilizados.
- Identificar la hemorragia intraoperatoria y conocer la actuación adecuada, los protocolos de transfusión y transfusión masiva.
- Conocer las peculiaridades de las principales urgencias por especialidades:

- Cirugía general: abdomen agudo, obstrucción intestinal, hemorragia digestiva, infección Intra-abdominal, sangrado postoperatorio, complicaciones postoperatorias de cirugía de tiroides.
- Traumatología: fracturas óseas, luxaciones, lesiones tendinosas y nerviosas, traumatismos vertebrales.
- Cirugía vascular: embolismo arterial, aneurisma aórtico abdominal roto, lesiones vasculares.
- Urología: torsión testicular, obstrucción aguda de la vía urinaria.
- ORL: traumatismos, complicaciones de la cirugía ORL, obstrucción de la vía aérea, amígdalas sangrantes.
- Oftalmología: traumatismos oculares, heridas oculares abiertas.
- Obstetricia: Cesárea urgente, hemorragias obstétricas.
- Neurocirugía: Hemorragias intracraneales.

#### 4.2.5. Anestesia en Cirugía Vascular

**Duración de la rotación:** 2 meses

**Dispositivos:** Servicio de Anestesiología y Reanimación - Cirugía Vascular. Hospital Universitari Dr. Josep Trueta

**Objetivos y competencias:**

- Conocer la anatomía y fisiología del sistema cardiovascular.
- Conocer de la fisiopatología de la enfermedad cardiovascular.
- Manejar la valoración y optimización preoperatoria del paciente con patología vascular. Estratificación del riesgo cardiovascular.
- Valorar las patologías asociadas más frecuentes: Hipertensión arterial, diabetes mellitus, EPOC, insuficiencia renal, enfermedad cerebrovascular, dislipemia, arritmias, insuficiencia cardíaca, valvulopatías.
- Conocer los fármacos más utilizados: heparinas bajo peso molecular, heparina sódica, anticoagulantes/antiagregantes, fármacos cardiovasculares y antiarrítmicos, insulina e hipoglucemiantes orales, antilipemiantes.
- Entender las implicaciones de la anticoagulación/antiagregación pre, intra y postoperatoria en el manejo anestésico.
- Conocer la monitorización intraoperatoria específica: de la isquemia miocárdica, de la profundidad anestésica, de la saturación cerebral de oxígeno, de la temperatura.
- Asimilar la fisiopatología del pinzamiento y despinzamiento aórtico.

- Conocer la fisiopatología de la isquemia/reperfusión.
- Conocer cómo se realiza la protección medular en cirugía de aorta descendente, tanto abierta como endovascular.
- Conocer las técnicas de mantenimiento de la temperatura corporal y efectos de la hipotermia.
- Profundizar en las alteraciones de la hemodinamia: hipotensión, hipertensión, isquemia, sangrado. Monitorizaje, prevención y tratamiento.
- Manejar la indicación de transfusión de hemoderivados y las técnicas de ahorro de sangre.
- Conocer la cirugía de amputaciones: conocimiento de los diferentes bloqueos de las extremidades inferiores.
- Conocer el manejo del paciente con dolor de origen vascular. Síndrome del miembro fantasma.
- Instruirse en el manejo perioperatorio del paciente diabético y sus complicaciones vasculares.

### 4.3. TERCER AÑO DE RESIDENCIA

#### 4.3.1. Anestesia en Cirugía de Otorrinolaringología

**Duración de la rotación:** 1 mes

**Dispositivos:** Servicio de Anestesiología y Reanimación del Parc Sanitari Sant Joan de Déu

**Objetivos y competencias:**

- Realizar la valoración y actuación en una vía aérea difícil. Intubación nasal, con videolaringoscopia, fibrobroncoscopia. Cricotiroidotomía y traqueostomía.
- Conocer la anestesia general endovenosa TIVA (total intravenous anesthesia). Indicaciones, ventajas y fármacos a utilizar.
- Realizar la valoración preanestésica dirigida al paciente ORL. Valoración y preparación de la vía aérea.
- Conocer las patologías específicas asociadas a esta especialidad quirúrgica y sus implicaciones anestésicas:
  - Infecciones (Pansinusitis, abscesos en el suelo de la boca, faringostoma).
  - Neoplasias (Supraglóticas, laringe).
  - Síndrome de la apnea del sueño (SAOS): fisiopatología, diagnóstico, tratamiento, consideraciones anestésicas pre-intra y postoperatorias.
  - Efectos locales y sistémicos de las lesiones térmicas.
  - Sangrado orofaríngeo.

- Realizar el manejo anestésico de la hipotensión controlada.
- Realizar el manejo anestésico de:
  - Microlaringoscopia biopsia.
  - Cirugía otológica.
  - Amigdalectomía (niños y adultos).
  - Septoplastia.
  - Traqueostomía.
  - Cirugía de glándulas salivales.
- Conocer la profilaxis y tratamiento de náuseas y vómitos postoperatorios. Conocer la escala de Apfel.

### 4.3.2. Anestesia en Cirugía Oftálmica

**Duración de la rotación:** 1 mes

**Dispositivos:** Servicio de Anestesiología y Reanimación del Parc Sanitari Sant Joan de Déu

**Objetivos y competencias:**

- Conocer la anestesia locoregional del ojo: anestesia peribulbar, retrobulbar, subtenoniana, palpebral. Reconocer las técnicas, respuestas específicas y complicaciones.
- Conocer la anatomía del ojo.
- Entender los reflejos oculares.
- Manejar las patologías específicas asociadas a esta especialidad quirúrgica y sus implicaciones anestésicas como:
  - Infecciones oftálmicas.
  - Glaucoma.
  - Desprendimientos de retina.
- Realizar el manejo de la sedación en pacientes de edad avanzada.
- Conocer las implicaciones anestésicas de los fármacos oculares (B-bloqueantes, anticolinérgicos).
- Conocer las implicaciones oculares de los fármacos anestésicos (por el aumento de la presión intraocular, miosis/midriasis).

### 4.3.3. Anestesia en Clínica del Dolor

**Duración de la rotación:** 3 meses

**Dispositivos:** Servicio de Anestesiología y Reanimación del Parc Sanitari Sant Joan de Déu

**Objetivos y competencias:**

- Conocer la taxonomía del dolor, las escalas analgésicas y sus cuestionarios.
- Realizar un correcto diagnóstico y tratamiento del dolor con una orientación semiológica y etiológica.
- Aplicar un tratamiento adecuado a los síndromes más frecuentes: técnicas no invasivas, mínimamente invasivas e invasivas.
- Conocer la farmacología de los analgésicos:
  - Opioides (tipos, titulación, indicaciones, conversión según vía de administración, efectos adversos y su tratamiento).
  - No opioides (clasificación, dosificación, indicaciones, efectos adversos y su tratamiento).
  - Fármacos coadyuvantes (antidepresivos, ansiolíticos, antiepilépticos, relajantes musculares).
- Conocer los principios generales del manejo del dolor agudo:
  - Dolor agudo postoperatorio.
  - Analgesia controlada por el paciente (Bombas PCA).
  - Bombas infusión.
  - Control de catéteres.
  - Analgesia multimodal.
- Conocer los principios generales del dolor crónico.
- Adquirir las habilidades para el diagnóstico y tratamiento básico de las siguientes entidades:
  - Lumbalgia, lumbociatalgia y radiculalgia.
  - Aplastamiento vertebral y vertebroplastia.
  - Polineuropatía diabética.
  - Dolor miofascial.
  - Neuralgia del trigémino, postherpética y facial atípico.
  - Síndrome regional complejo.
  - Dolor isquémico periférico. Síndrome del miembro fantasma.
  - Dolor central, visceral y oncológico.
- Conocer las indicaciones de las principales terapias mínimamente invasivas y no invasivas:
  - Tratamiento con estimulación eléctrica transcutánea (TENS): mecanismos e indicaciones.

- Bomba espinal (epidural e intratecal).
- Toxina botulínica.
- Neuroestimulador interno central y periférico.
- Radiofrecuencia.
- Bloqueos específicos.

#### 4.3.4. Anestesia en Cirugía General II

**Duración de la rotación:** 2 meses

**Dispositivos:** Servicio de Anestesiología y Reanimación del Parc Sanitari Sant Joan de Déu

**Objetivos y competencias:**

Objetivos generales:

- Planificar y realizar la valoración preoperatoria, inducción y mantenimiento intraoperatorio y control de dolor postoperatorio en los diferentes tipos de cirugías digestivas: cirugía mayor ambulatoria (CMA), cirugía de colon, cirugía intestino delgado, cirugía endocrina, cirugía vesico-biliar, cirugía de pared abdominal, cirugía de la obesidad.
- Conocer y participar en los circuitos de recuperación intensificada (circuito ERAS).
- Aprender las consideraciones anestésicas para cirugía de CMA: criterios de inclusión, fármacos a utilizar, profilaxis y plan anestésico adecuado, control postoperatorio, criterios de alta.

Objetivos específicos:

- Conocer la anestesia OFA (opioid free anesthesia): fisiología del dolor perioperatorio, fármacos utilizados y monitorización.
- Conocer las opciones para la canalización de vías periféricas difíciles (uso de ecógrafo, vías centrales).
- Conocer las técnicas de los bloqueos nerviosos (no peridural) para cirugía abdominal: bloqueo del plano transversal del abdomen (TAP), bloqueo de la vaina posterior de los rectos, bloqueo del erector de la espina.
- Aprender a manejar la fluidoterapia guiada por objetivos con monitorización no invasiva e invasiva. (PICCO®, Haemosphere, Clearsigh)
- Interpretar los parámetros hemodinámicos de la monitorización invasiva y no invasiva y aplicar los fármacos adecuados en cada situación (vasoconstrictores, inotropos, antiarrítmicos).

- Aplicar la ventilación mecánica adecuada según patología pulmonar de base del paciente (obstructiva, restrictiva, mixta) y según cambios ocasionados por postura, neumoperitoneo y manipulación quirúrgica.
- Manejar la vía aérea difícil.
- Conocer las consideraciones anestésicas intraoperatorias y postoperatorias de cirugías: hepáticas, pancreáticas, feocromocitoma, esofaguectomía-gastrectomía, quimioterapia hipertérmica.
- Conocer métodos de análisis de la coagulación (pruebas de coagulación, tromboelastograma), sistemas de autotransfusión (cell saver) y bombas de infusión rápida.
- Aprender implicaciones anestésicas de cirugías con neuroestimulación (tiroides).
- Conocer los protocolos ERAs y CMA de las cirugías del aparato digestivo (neoplasia de colon, hemitiroidectomías CMA, colecistectomías CMA), así como los proyectos unidos a éstos (proyecto IMPRICA).
- Adquirir los conocimientos para el manejo anestésico del trasplante hepático.

#### 4.3.5. Reanimación Postquirúrgica

**Duración de la rotación:** 2 meses

**Dispositivos:** Servicio de Anestesiología y Reanimación. Hospital Universitari Dr. Josep Trueta

**Objetivos y competencias:**

- Conocer las técnicas de monitorización en el paciente crítico y neurocrítico postquirúrgico.
- Adquirir conocimientos y habilidades en la evaluación clínica global del paciente crítico postquirúrgico (según especialidad, estado clínico, escalas de gravedad y pronósticas, de nivel de conciencia...).
- Conocer las diferentes pruebas complementarias indicadas para cada situación (ecografía, TAC, angiografía, laboratorio...) y saber interpretarlas.
- Conocer los diferentes tipos de drenajes y su función.
- Dominar las Profilaxis antibiótica, de ulcera de estrés y trombosis venosa profunda.
- Entender la fisiopatología de la ventilación mecánica prolongada en paciente postquirúrgico.
- Aprender el manejo de ventilación mecánica:
  - Modalidades ventilatorias invasivas, indicaciones y complicaciones (atelectasia, infecciones, síndrome de distrés respiratorio agudo, edema agudo de pulmón).
  - Ventilación de protección pulmonar.

- Indicaciones y técnicas de “weaning”.
- Ventilación mecánica no invasiva, y manejo de los diferentes dispositivos.
- Adquirir conocimientos de las bases y técnicas de la fisioterapia respiratoria.
- Conocer las bases de la sedo-analgesia en el paciente crítico postquirúrgico. Métodos farmacológicos, no farmacológicos y escalas.
- Aprender la farmacocinética y farmacodinámica de los fármacos vasoactivos y antiarrítmicos.
- Adquirir conocimientos de los fundamentos de nutrición enteral y parenteral en paciente postquirúrgico.
- Comprender el manejo de la fluidoterapia, trastornos hidroelectrolíticos y transfusión de hemoderivados en el paciente crítico postquirúrgico.
- Adquirir conocimientos y habilidades en el manejo del paciente con:
  - Sepsis postquirúrgica.
  - Politrauma. Evaluación inicial, estabilización y control evolutivo. Manejo de traumatismo craneoencefálico grave. Manejo del síndrome de poli-transfusión.
  - Fallo multiorgánico postquirúrgico.
  - Síndrome de distrés respiratorio del adulto.
  - Shock postquirúrgico: diagnóstico diferencial y tratamiento.
  - Síndrome compartimental abdominal.
  - Insuficiencia renal tras cirugía. Técnicas de sustitución renal (indicaciones colocación y funcionamiento del hemofiltro).
- Profundizar en el enfermo neurocrítico:
  - Escala terapéutica en la hipertensión endocraneal.
  - Coma y estados vegetativos
  - Epilepsia: tratamiento farmacológico.
  - Patología cerebral aguda grave: HSA.
- Aprender los fundamentos de la ecografía aplicada al paciente crítico postquirúrgico (cardíaca y pulmonar)
- Conocer los fundamentos y complicaciones en el transporte del paciente crítico postquirúrgico y neurocrítico (intra y extrahospitalario).
- Adquirir habilidades de comunicación (información enfermo y familia).
- Adquirir conocimientos y habilidades en el manejo de los procedimientos más habituales de la reanimación postquirúrgica (evolución clínica, informes, exitus, avisos juzgados, solicitud de autopsia).

### 4.3.6. Anestesia en Cirugía Torácica

**Duración de la rotación:** 2 meses

**Dispositivos:** Servicio de Anestesiología y Reanimación - Cirugía Torácica. Hospital Universitari Dr. Josep Trueta

**Objetivos y competencias:**

- Conocer la anatomía y fisiología del sistema respiratorio y estructuras mediastínicas. Fisiología de la ventilación unipulmonar.
- Aprender la fisiopatología de las principales patologías quirúrgicas torácicas: tumoraciones pulmonares, masas mediastínicas, patología traqueal.
- Dominar la evaluación respiratoria y cardiovascular preoperatoria del paciente con patología torácica quirúrgica. Optimización preoperatoria.
- Evaluar pruebas complementarias: Radiografía de tórax, TAC torácico, ecografía torácica, pruebas funcionales respiratorias, gammagrafía de perfusión/ventilación, curvas flujo-volumen, gasometría.
- Conocer los fundamentos de la anestesia combinada.
- Conocer las indicaciones absolutas y relativas de la ventilación unipulmonar.
- Aprender las técnicas de colapso pulmonar (tubo de doble luz y bloqueador bronquial: indicaciones y colocación) y manejo ventilatorio durante la ventilación unipulmonar.
- Manejo del fibrobroncoscopio en intubación selectiva.
- Diagnosticar y tratar las complicaciones perioperatorias.
- Entender las diferentes modalidades de ventilación mecánica controlada individualizada en patología respiratoria.
- Conocer las técnicas de manejo del dolor postoperatorio: bloqueo epidural torácico, bloqueo intercostal, bloqueo paravertebral, bloqueo interpleural, bloqueo erector de la espina, PCA.
- Conocer las indicaciones, colocación y manejo del drenaje torácico.
- Aprender las complicaciones postneumonectomía. Prevención edema postneumonectomía.

## 4.4. CUARTO AÑO DE RESIDENCIA

### 4.4.1. Anestesia en Neurocirugía

**Duración de la rotación:** 1 mes

**Dispositivos:** Servicio de Anestesiología y Reanimación - Neurocirugía. Hospital Universitari Mútua de Terrassa

**Objetivos y competencias:**

- Aprender la anatomía y fisiología del sistema nervioso: circulación cerebral, metabolismo cerebral y medular.
- Aprender la fisiopatología de las principales patologías cerebrales: patología vascular cerebral, malformaciones arteriovenosas, tumores cerebrales, lesiones medulares, Parkinson, Epilepsia, tumores neuroendocrinos.
- Asimilar la evaluación preoperatoria específica de esta especialidad y la exploración neurológica (nivel de consciencia, focalidad neurológica, escalas de valoración)
- Aprender la interpretación de las pruebas complementarias: RMN cerebral, angiografía.
- Conocer la farmacopea propia: anticonvulsivantes, corticoides, antiparkinsonianos, tratamiento hormonal sustitutivo en patología hipofisaria, fármacos antiedema.
- Conocer los fundamentos e interpretación de la monitorización cerebral: BIS, electroencefalograma, ecografía doppler transcraneal, potenciales evocados, oximetría cerebral invasiva (SjO<sub>2</sub>), presión tisular de oxígeno (PtiO<sub>2</sub>), sensor de presión intracraneal (PIC).
- Conocer los efectos de los anestésicos sobre la fisiología cerebral.
- Discernir entre el manejo anestésico de los diferentes tipos de cirugía: cirugía lesiones infratentoriales (fosa posterior), cirugía lesiones supratentoriales, cirugía hipofisaria, cirugía para epilepsia, implante de estimuladores cerebrales, cirugía estereotáxica, cirugía de columna y médula.
- Aprender el manejo anestésico del tratamiento de aneurisma y las malformaciones arteriovenosas (endovascular, craniectomía).
- Conocer las diferentes posiciones quirúrgicas y sus implicaciones fisiopatológicas.
- Conocer las indicaciones y técnicas de protección cerebral.
- Aprender la fisiopatología, diagnóstico, prevención y tratamiento de las complicaciones: aumento de presión intracraneal, edema cerebral, hemorragia cerebral, enclavamiento cerebral, embolia aérea, isquemia cerebral peroperatoria, convulsiones, diabetes insípida.

#### **4.4.2. Anestesia en Cirugía Cardíaca**

**Duración de la rotación:** 1 mes

**Dispositivos:** Servicio de Anestesiología y Reanimación - Cirugía Cardíaca. Hospital Universitari Germanas Trias i Pujol

**Objetivos y competencias:**

- Conocer la anatomía y fisiología del sistema cardiovascular.

- Aprender la fisiopatología de las principales patologías cardíacas: valvulopatías, paciente coronario, cardiopatía congénita, miocardiopatías, hipertensión pulmonar.
- Evaluar y optimizar el preoperatorio del paciente con patología cardíaca quirúrgica:
  - Factores de riesgo cardiovascular (hipertensión arterial, diabetes, dislipemia, vasculopatía periférica, accidente cerebrovascular).
  - Fármacos protectores cardiovasculares, antiarrítmicos, antiagregantes, anticoagulantes.
  - Escalas de evaluación de capacidad funcional.
  - Estimación del riesgo.
- Valorar las pruebas complementarias: Electrocardiograma, pruebas de esfuerzo, ecocardiografía transtorácica y transesofágica, cateterismo cardíaco.
- Planificar la estrategia anestésica más adecuada en cada caso.
- Aprender a realizar la inducción inhalatoria/venosa en paciente de cirugía cardíaca.
- Circulación extracorpórea: fundamentos físicos y fisiológicos; componentes, indicaciones, efectos adversos, anestesia durante la circulación extracorpórea.
- Aprender las técnicas de monitorización (invasiva y mínimamente invasiva) durante la cirugía cardíaca: interpretación, indicaciones y complicaciones (catéter de Swan-Ganz, ecografía cardíaca transesofágica, presión arterial invasiva).
- Conocer los efectos cardiovasculares de los fármacos anestésicos.
- Conocer y manejar la farmacodinamia, farmacocinética y efectos adversos de los principales fármacos utilizados para el manejo del paciente cardiópata (vasoactivos, inotrópicos, antihipertensivos, antiarrítmicos, anticoagulantes i antiagregantes, antifibrinolíticos, diuréticos, antilipemiantes).
- Conocer la fisiopatología de la hipotermia y de la hipotermia profunda con parada circulatoria.
- Conocer la fisiopatología de la hemodilución.
- Conocer los mecanismos de protección miocárdica y preacondicionamiento isquémico.
- Funcionamiento básico del marcapasos, asistencia ventricular y del balón de contrapulsación aórtico. Indicación.
- Traslado del paciente postoperado de cirugía cardíaca.
- Manejar el postoperatorio del paciente operado de cirugía cardíaca. Concepto de fast-track.

#### **4.4.3. Anestesia en Cirugía Urológica**

**Duración de la rotación:** 2 meses

**Dispositivos:** Servicio de Anestesiología y Reanimación del Parc Sanitari Sant Joan de Déu

**Objetivos y competencias:**

- Conocer la anatomía y fisiología renal:
- Conocer la fisiopatología renal y su repercusión en las decisiones anestésicas:
  - Insuficiencia renal aguda, crónica y terminal.
  - Síndrome post-obstrucción de las vías urinarias.
  - Diabetes insípida nefrogénica y poliuria osmótica.
  - Hemodiálisis.
- Conocer la farmacología en contexto de la cirugía urológica: diuréticos, antihipertensivos, inmunosupresores y el efecto que causa la insuficiencia renal sobre los fármacos.
- Conocer las consideraciones propias de la valoración preanestésica en cirugía urológica.
- Planificar y aplicar la anestesia en estas cirugías: cirugía neoplásica laparoscópica y abierta, resección transuretral (RTU), cirugía con láser, cirugía de litiasis, de uretra y de teste.
- Conocer los efectos producidos por la posición quirúrgica sobre la respiración y hemodinamia: Anti/Trendelenburg, litotomía, decúbito lateral, Pilet.
- Adquirir conocimiento para manejar la volemia y los fármacos en el paciente con diferentes grados de insuficiencia renal.
- Comprender el balance hidro electroeléctrico y su mantenimiento intra y postoperatorio: fluidoterapia peroperatoria, evaluación del volumen intravascular y corrección de la volemia, cálculo de las pérdidas insensibles.
- Conocer la monitorización básica y avanzada necesaria en cada ocasión.
- Conocer la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de las complicaciones intra y postoperatorias: Insuficiencia renal, trastornos hidroeléctricos y del equilibrio ácido-base, sangrado (criterios de transfusión), tratamiento de la sepsis urinaria, náuseas y vómitos.
- Aprender el Síndrome post RTU: absorción del líquido de irrigación.
- Adquirir los conocimientos para el manejo anestésico del trasplante renal y renopancreático.
- Conocer las técnicas y protocolos para el tratamiento del dolor postoperatorio: analgesia parenteral convencional, PCA, analgesia epidural, bloqueos nerviosos.
- Conocer los protocolos ERAS referentes a esta cirugía y aplicarlos.

#### **4.4.4. Anestesia en Cirugía Pediátrica**

**Duración de la rotación:** 2 meses

**Dispositivos:** Servicio de Anestesiología y Reanimación - Cirugía Pediátrica. Hospital Sant Joan de Déu Barcelona

**Objetivos y competencias:**

- Conocer la patología quirúrgica pediátrica más frecuente.
- Adquirir el conocimiento básico de la fisiología pediátrica en sus diferentes edades: neonato, lactante, niño pequeño y niño mayor.
- Adquirir las nociones anestésicas básicas del neonato y del prematuro.
- Realizar la evaluación preoperatoria del paciente prestando especial atención al consentimiento informado en el paciente pediátrico (autonomía, dependencia), premedicación, ayuno e interpretación de pruebas complementarias.
- Conocer los fármacos habituales en pediatría y su dosificación.
- Conocer las pautas de hidratación en pediatría.
- Asimilar las peculiaridades de los sistemas anestésicos para los diferentes pacientes pediátricos.
- Aprender las diferencias de la vía aérea pediátrica con la del adulto. Valoración y manejo de la intubación.
- Instruirse en las técnicas de sedación consciente con el paciente en respiración espontánea.
- Conocer las diferentes técnicas anestésicas en paciente pediátrico: Anestesia general, en especial inhalatoria, anestesia loco regional (espinal y bloqueos periféricos).
- Aprender la anestesia adaptada a diferentes especialidades y situaciones fisiopatológicas.
- Conocer las particularidades de la monitorización en pediatría: cardiovascular, respiratoria, muscular.
- Diagnosticar y tratar adecuadamente las complicaciones respiratorias más frecuentes en pediatría: laringoespasma, broncoespasma.
- Aprender las peculiaridades de la cirugía ambulatoria en el paciente pediátrico.
- Conocer los algoritmos de soporte vital básico y avanzado en pediatría.
- Actualizar los conocimientos de reanimación neonatal y pediátrica.

#### **4.4.5. Rotación asistencial**

Durante esta rotación el residente gestionara, con una agenda propia de forma autónoma, el acto anestésico en los quirófanos programados de las diferentes especialidades.

**Duración de la rotación:** 2 meses

**Dispositivos:** Área quirúrgica. Servicio de Anestesiología y Reanimación del Parc Sanitari Sant Joan de Déu

**Objetivos y competencias:**

Los objetivos van encaminados a realizar los procedimientos anestésicos perioperatorios con total

- Actualizar los conocimientos y habilidades adquiridas durante las rotaciones previas.
- Aplicar conocimientos y metodología general para la preparación del quirófano.
- Gestionar de manera adecuada los problemas perioperatorios: médicos, de material, organizativos y administrativos.
- Evaluar al paciente postoperado e indicar el control postoperatorio que necesita.
- Aplicar todos los protocolos/guías clínicas anestésicas del servicio.
- Ser capaz de comunicarse con el equipo de trabajo, con el paciente y sus familiares.

#### **4.4.6. Rotación libre**

**Duración de la rotación:** 2 meses

**Dispositivos:** Por definir

**Objetivos y competencias:**

*El residente durante el último año tendrá la posibilidad de realizar una rotación libre externa durante 2 meses, previa aprobación por la Unidad de Docencia.*

## **5. CONTENIDO TEÓRICO A DESARROLLAR EN LA RESIDENCIA**

Durante todo el período de formación en la especialidad de Anestesiología y Reanimación, el residente deberá aprender actitudes y valores específicamente aplicados a su ejercicio profesional, como son:

- Facilitar mensajes preventivos de salud a los pacientes a su cargo.
- Tener respeto por la persona enferma.
- Mostrar una actitud empática.
- Saber integrarse en el trabajo en equipo
- Mostrar versatilidad en la adaptación al entorno
- Saber reconocer las propias limitaciones.
- Desarrollar técnicas de autoaprendizaje.

Deberá tener un adecuado conocimiento de:

- Historia de la especialidad.
- Deontología médica.
- Aspectos médico- legales de la práctica de la especialidad
- Control de calidad y seguridad para el paciente.

El residente de Anestesiología y Reanimación debe de ser competente y experto en:

## **5.1. ÁREA ASISTENCIAL**

### **5.1.1. Área consulta preoperatoria**

- Anamnesis y exploración física.
- Valoración del riesgo quirúrgico y vía aérea.
- Preparación anestésica. Profilaxis, suspensión de fármacos.
- Premedicación anestésica.
- Protocolos de ahorro de sangre, nutrición, diabetes, CMA, fast track.
- Habilidades de comunicación con el paciente.

### **5.1.2. Área anestésico - quirúrgica**

- Conocimiento de los sistemas de anestesia: circuitos principales, caudalímetros, vaporizadores, rotámetros. Tipos, chequeos y puesta en marcha.
- Manejo de vía aérea y ventilación mecánica en el quirófano según patología de base.
- Alergia y anestesia.
- Vómito y aspiración pulmonar. Profilaxis, tratamiento y técnicas de inducción.
- Reposición de volemia. Fluidoterapia.
- Hemostasia. Hemoterapia y Criterios transfusionales.
- Bases farmacológicas de: anestésicos inhalatorios, endovenosos y locales; opioides y analgésicos meno-res, relajantes musculares, del sistema nervioso autónomo.
- Métodos de monitorización invasivos y no invasivos cardiovascular, respiratorio, cerebral y neuromuscular.
- Fisiología cardiovascular, renal, respiratoria, hepatobiliar, del SNC y SNP, endocrino y metabólico.
- Técnicas de sedación, anestesia general y locoregional.
- Técnicas de canulación de vías: venosas periféricas y centrales, arteriales.

- Anestesia en las diferentes especialidades quirúrgicas y según fisiopatología: traumatología, cirugía general, ginecología, urología, neurocirugía, cirugía torácica, cirugía cardíaca, cirugía ORL- maxilofacial, oftalmología, cirugía vascular, cirugía endocrina.
- Diferencias entre la anestesia en cirugía programada o urgente.
- Diferencias entre la anestesia en cirugía con hospitalización o en cirugía mayor ambulatoria.
- Protocolos ERAS. Cirugía fast track.
- Fisiopatología de la embarazada. Analgesia en trabajo de parto y anestesia en cesárea.
- Preclamapsia y hemorragia obstétrica.
- Anestesia en poblaciones especiales: pediatría, en el paciente anciano, obeso, oncológico, quemados.

### **5.1.3. Área de reanimación y enfermo crítico**

- Reanimación cardiopulmonar.
- Reanimación neonatal.
- Sedoanalgesia en las unidades de críticos. Escalas y fármacos.
- Fisiopatología respiratoria postoperatoria. Ventilación mecánica en reanimación: técnicas de ventilación, weaning.
- Monitorización avanzada en el paciente crítico.
- Bases de la nutrición artificial y fluidoterapia en la estancia en reanimación. Trastornos hidroelectrolíticos y de ácido-base.
- Clasificación de tratamiento del shock.
- Profilaxis, identificación y tratamiento de Infecciones graves.
- Fisiopatología cardiovascular: síndromes coronarios, alteraciones eléctricas, miocardiopatías, valvulopatías. Hiper e hipotensión. Farmacología propia.
- Fisiopatología renal. Terapias de sustitución renal. Farmacología propia.
- Fisiopatología cerebral. Traumatismo craneoencefálico. Farmacología propia.
- Mantenimiento de donante de órganos.
- Manejo del perioperatorio del paciente trasplantado.
- Manejo del enfermo politraumático.
- Técnicas propias del paciente crítico: intubación, traqueostomía percutánea, drenaje pleural, colocación de catéteres: vía central, Swan-Ganz, hemofiltración.
- Habilidad de información a familiares y paciente
- Aspectos ético- legales vinculados a la medicina del enfermo crítico.

#### 5.1.4. Área de terapéutica del dolor

- Bases anatómicas y neurofisiológicas de la transmisión del dolor
- Historia clínica del dolor agudo y crónico. Tipología de dolor.
- Evaluación del dolor. Escalas, tests.
- Tratamiento farmacológico: AINES, opioides, coadyuvantes. Interacciones farmacológicas.
- Técnicas mínimamente invasivas. Infiltraciones.
- Técnicas de neuromodulación. Técnicas neurolépticas, radiofrecuencia pulsada y convencional.
- Tratamiento multidisciplinar del paciente con dolor crónico.

#### 5.2. ÁREA DOCENTE

El Anestesiólogo debe tener la capacidad de enseñar a otros los contenidos de su especialidad, por lo que su formación debe incluir la adquisición de habilidades docentes tanto en el ámbito colectivo como en el individual. El residente de Anestesiología y Reanimación debe estar formado y preparado para colaborar en la formación global de otros especialistas a fin de que, en un medio altamente tecnificado, no se pierdan los valores clínicos y prácticos de atención integral al enfermo.

#### 5.3. ÁREA INVESTIGADORA

Durante su formación el residente debe iniciarse en el conocimiento de la metodología de la investigación.

- Debe adquirir los conocimientos necesarios para realizar un estudio de investigación, ya sea de tipo observacional o experimental.
- Debe evaluar críticamente la literatura científica relativa a las ciencias de la salud, pudiendo diseñar un estudio, realizar la labor de campo, la recogida de datos, el análisis estadístico, y su discusión y elaboración de conclusiones que debe presentar como comunicación o publicación.

La formación del anestesiólogo como futuro investigador debe realizarse a medida que avanza su maduración durante los años de especialización permitiendo que pueda realizar una formación adicional al finalizar su período de residencia para capacitarse en un área concreta de investigación.

La unidad docente, los tutores y los servicios establecidos en el itinerario facilitaran acciones formativas para poder adquirir dichos conocimientos. Dichas acciones se detallan en el siguiente punto.

## **6. COMPETENCIAS Y ACTIVIDADES FORMATIVAS DEL PLAN TRANSVERSAL COMÚN**

Podemos entender las competencias como aquel conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que permiten una excelente práctica médica, en continuo perfeccionamiento, adecuada al contexto social en que se desarrolla. Las competencias llamadas transversales o genéricas comunes a los profesionales que se forman en Ciencias de la Salud deben de adquirirse de manera progresiva a lo largo del proceso formativo. Estas se adquieren mediante:

- El propio itinerario de cada una de las rotaciones.
- En las acciones formativas “obligatorias” en formato de cursos, talleres, seminarios que organiza la propia Unidad Docente.
- El autoaprendizaje guiado y supervisado.

Las competencias transversales comunes al conjunto de especialistas en ciencias de la salud en formación se basan en el aprendizaje en aspectos humanísticos, ética de la profesión, técnicas de comunicación, trabajo en equipo, investigación médica o formación en herramientas para la gestión asistencial, con el objetivo de ofrecer una asistencia sanitaria humana, de máxima calidad y socialmente responsable.

La adquisición de los conocimientos debe basarse en el autoaprendizaje tutorizado, apoyado por unas actividades teórico-prácticas constituidas por sesiones clínicas y bibliográficas, talleres, asistencia a cursos, congresos y seminarios. La función de los facultativos especialistas, así como del resto de personal que conforma la Unidad Docente, es facilitar este aprendizaje.

Durante el cuarto año de rotación (**R4**) los residentes participaran como colaboradores en los cursos y talleres organizados por nuestro servicio a enfermería y a otros residentes y médicos.

## 6.1. ACCIONES FORMATIVAS EN EL PARC SANITARI SANT JOAN DE DEÚ

ACCIONES FORMATIVAS	MODALIDAD	AÑO DE RESIDENCIA
Introducción al SAP	Presencial (2h)	R1
Curso autoformativo de radioprotección multiprofesional (CARAM)	Online (24h)	R1
Trabajo en equipo	Presencial (15h)	R1
Seguridad clínica	Presencial (5h)	R1
Formación en investigación	Presencial (35h)	R1 y R2
Curso de urgencias	Online/Presencial (38h)	R1
Soporte Vital Básico (SVB)	Online/presencial (10h)	R1
Soporte Vital Avanzado (SVA)	Online/presencial (10h)	R2
Conocimientos en ecografía, curso WINFOCUS. Ecografía clínica en paciente agudo, urgente y crítico	Presencial (20h)	R2-R3
Metodología cualitativa en recerca	Presencial (10h)	R3
Aspectos ético - legales	Presencial (50h)	R1- R2 – R3 - R4

### 6.1.1. Introducción al SAP

Competencias por adquirir:

- Conocer los elementos de la historia clínica mediante la herramienta SAP.
- Conocer la herramienta y sus funciones desde el perfil de medicina.
- Conseguir un manejo básico de SAP para gestionar la atención del paciente.

### 6.1.2. Curso autoformativo de radioprotección multiprofesional (CARAM)

Competencias por adquirir:

- Identificar las nociones de física de las radiaciones identificando los tipos de radiación, su interacción con la materia y los dispositivos de detección.
- Comprender los efectos biológicos de las radiaciones ionizantes.
- Aplicar los objetivos y principios de la protección radiológica en las diferentes situaciones de

exposición.

### **6.1.3. Trabajo en equipo**

#### Competencias por adquirir:

- Comprender el concepto de liderazgo transformacional y cómo se manifiesta en un equipo.
- Conocer el origen y contenido de la Metodología Belbin de roles de equipo.
- Aplicar la Metodología Belbin en el trabajo de nuestro equipo a través de un plan de Acción.

### **6.1.4. Seguridad clínica**

#### Competencias por adquirir:

- Aumentar la seguridad de los pacientes que acuden al Parc Sanitari Sant Joan de Déu.
- Aumentar la calidad en la asistencia.

### **6.1.5. Formación en investigación**

#### Competencias por adquirir:

- Generar conocimiento aplicando el método científico y principios de la bioética.
- Acceder a fuentes bibliométricas de información científica y utilizar fuentes contrastadas de información biomédica.
- Realizar una lectura crítica de la literatura científica.
- Realizar revisiones bibliográficas de temas de estudio.
- Demostrar interés y habilidad para la investigación 'clínica-aplicada' para promover el conocimiento.
- Difundir el conocimiento científico: elaboración de abstracts para comunicaciones en congresos, elaboración y comunicación de posters académicos en congresos.
- Diseñar un proyecto de investigación con una metodología y estructura adecuadas.
- Mostrar interés y motivación para realizar actividades científicas relacionadas con la investigación: incorporarse a un equipo/línea de investigación o iniciar su propio proyecto.

### **6.1.6. Curso de urgencias**

#### Competencias por adquirir:

- Adquirir conocimientos, habilidades y actitudes relacionados en aspectos de la práctica clínica general que van desde la atención a las urgencias médico-quirúrgicas más prevalentes a patologías de elevada frecuencia.

- Mejorar la práctica en escenarios simulados que faciliten al residente una mejor adaptación al entorno hospitalario.

### **6.1.7. Soporte Vital Básico (SVB)**

#### Competencias por adquirir:

- Conocer la conducta a seguir frente a situaciones de Emergencias que se puedan presentar en el Parc Sanitari Sant Joan de Déu durante la actividad laboral diaria.
- Reconocer las situaciones de emergencia posibles más frecuentes e importantes.
- Adquirir los conocimientos necesarios en primeros auxilios para hacer frente a estas situaciones.
- Mejorar la cadena de actuación de Reanimación Cardiopulmonar del Parc Sanitari Sant Joan de Déu (PSSJD). Procurar la excelencia asistencial de los protocolos de actuación del Centro.

### **6.1.8. Soporte Vital Avanzado (SVA)**

#### Competencias por adquirir:

- Aprender a diagnosticar un paro cardiorrespiratorio.
- Adquirir los conocimientos teóricos, técnicas y habilidades necesarias para el tratamiento del paro cardiorrespiratorio (ACR) y el utillaje necesario para llevarlas a cabo.
- Identificar y tratar otras situaciones de emergencia que pueden conducir a la ACR y la valoración del paciente críticamente enfermo según el método ABCDE.
- Educar sobre los factores de riesgo cardiovasculares y la prevención de los accidentes.
- Aprender el manejo avanzado de la vía aérea clásica (intubación orotraqueal), y sus alternativas: mascarilla laríngea, fast track, combitube, cricotomía, tubo laríngeo, etc.
- Conocer las arritmias más frecuentes en la situación de paro cardíaco, así como su diagnóstico y tratamiento
- Conocer las arritmias más frecuentes en la situación de pre-paro, así como su diagnóstico y tratamiento.
- Aprender a realizar una desfibrilación manual y una cardioversión sincronizada.
- Conocer el tratamiento farmacológico y sus vías de administración en la situación de paro y pre-paro: vías periféricas, centrales y la punción intraósea.
- Conocer el tratamiento de las situaciones especiales (ahogamiento, traumáticos, embarazo, electrocución, anafilaxia, asma grave, intoxicaciones) que pueden precipitar un paro cardíaco.
- Iniciar los cuidados postresucitación.

- Poder realizar un tratamiento integral y en equipo del ACR. En forma de rol playing los alumnos dirigirán un caso y otros alumnos efectúan las maniobras que indica el primero, trabajando en equipo.

### **6.1.9. Conocimientos en ecografía, Curso WINFOCUS. Ecografía clínica en paciente agudo, urgente y crítico.**

#### Competencias por adquirir:

- Conocer los aspectos técnicos para la realización de ecocardiografía aplicada en protocolos clínicos ecográficos para la detección de alteraciones cardiocirculatorias.
- Exploración básica del abdomen para el reconocimiento de estructuras normales, y la búsqueda de patología abdominal, renoureteral y de grandes vasos más frecuente en el servicio de urgencias.
- Metodología y utilidad de la exploración torácica para guiar el diagnóstico diferencial del paciente con disnea, aplicando los principales protocolos de valoración.
- Conocer las posibilidades de la ecografía para guiar distintos procedimientos ecoguiados y ecofacilitados, conocer la técnica y las posibles complicaciones que se pueden producir.
- Valoración ecográfica del territorio vascular para el despistaje rápido de trombosis venosa o isquemia arterial.
- Conocer la utilidad de la ecografía en el enfermo politraumatizado. Valoración primaria y secundaria del A, B, C, D, E. Realización de un protocolo FAST para la búsqueda sistemática, rápida y fiable de líquido libre, así como conocer otras aplicaciones menos conocidas.

### **6.1.10. Metodología cualitativa en recerca**

#### Competencias por adquirir:

- Adquirir conocimientos y habilidades en investigación cualitativa.
- Reconocer un estudio cualitativo.
- Conocer los elementos clave para elaborar el diseño de un estudio cualitativo.
- Introducirse en el uso de técnicas de recogida de datos y análisis de contenidos propios de la investigación cualitativa.

### **6.1.11. Aspectos ético - legales**

#### Competencias por adquirir:

- Sensibilización de los problemas bioéticos en la práctica clínica.
- Introducción a la deliberación ante decisiones difíciles que confrontan hechos y valores.
- Ofrecer herramientas para la deliberación de los casos complejos: confrontación de hechos y valores en Salud Mental.
- Orientar problemas relacionados con la vulnerabilidad, capacidad y competencia en Salud Mental.
- Orientar problemas relacionados con la toma de decisiones sanitarias y la planificación de la atención en Salud Mental.

## 6.2. CURSOS, JORNADAS Y TALLERES

Los cursos de aprendizaje y actualización son una herramienta indispensable para la residencia.

### 6.2.1. Cursos realizados por la Sociedad Catalana de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del dolor (SCARTD)

- Programa de Formación Continuada y Clases teóricas para Residentes de Anestesiología y Reanimación Organizadas por SCARTD.

Asistencia a clases el primer lunes de cada mes, de 16:30 a 19:30 horas, durante el curso académico. Academia de Ciencias Médicas. Resúmenes de las clases:

[http://www.scartd.org/fmc/page26/fmc\\_cursos11\\_12.htm](http://www.scartd.org/fmc/page26/fmc_cursos11_12.htm)

Examen anual y entrega de diplomas acreditativos

1. Bases de la Anestesia **R1**
  2. Anestesia en especialidades quirúrgicas **R2**
  3. Formación en el paciente crítico I **R3**
  4. Formación en el paciente crítico II **R4**
- Bases microanatómicas aplicadas a los bloqueos anestésicos centrales y periféricos (**R1**).
  - Curso teórico-práctico del Manejo de la vía aérea difícil (**R2**).
  - Programa docente teórico-práctico para la práctica de anestesia regional ecoguiada para anestesiólogos (**R2**).
  - Terapéutica del dolor (**R3**).
  - Curso de atención crítica al paciente traumático grave. Discusiones de casos interactivos (**R3**).

### 6.2.2. Talleres PSSJD

- Talleres presenciales incluidos en el curso de urgencias contemplado en el plan de formación transversal: **(R1)**.
  1. Conceptos básicos en la ecografía e introducción a la ecografía pulmonar. EcoFAST y patología abdominal urgente.
  2. Taller de suturas.
  3. Taller RCP-SVA.
  4. Técnicas y procedimientos en urgencias.
  5. Taller gasometría y vías.
  6. Taller ventilación mecánica no invasiva.
  7. Taller de radiología.
- Talleres de Reanimación Neonatal organizados por el servicio de pediatría de nuestro hospital **(R2)**.
- Talleres de simulación de situaciones urgentes en obstetricia organizados por el Servicio de Anestesiología y Reanimación **(R3)**.

### 6.2.3. ITA (In Training Assessment)

Para preparación de la Parte I del Diploma Europeo de Anestesia y Cuidados Intensivos (EDAIC) organizado por la ESA (European Society of Anaesthesiology) **(R3)**.

### 6.2.4. Curso de Simulación Avanzada en situaciones críticas de la Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor (SEDAR).

**(R4)**.

### 6.2.5. Recomendados

- Curso Intensivo teórico-práctico del bloqueo nervioso. Hospital de Sant Pau. R2
- Curso de Reanimación Neonatal. R2
- Curso ATLS. R3
- Curso de Ventilación Mecánica No Invasiva. Hospital de Fe en Valencia. R3
- Manejo de los trastornos de la Hemorragia asociados al sangrado masivo. Hospital de Sant Pau. R4
- Curso teórico-práctico de ecocardiografía básica. Hospital Valle de Hebrón. R4

- También se promoverá la visualización en los webinars programados en la SCARTD y Sociedad Española de Anestesia (SEDAR).

## **7. SESIONES CLÍNICAS Y BIBLIOGRÁFICAS**

### **7.1. SESIONES MONOGRÁFICAS Y CLÍNICAS DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN**

Se realiza sesión todos los miércoles de 8 a 9h de la mañana. Cada mes se intentan realizar 2 sesiones monográficas, 1 administrativa y 1 clínica.

Una vez cada 3 meses hay sesión conjunta con enfermería de la Unidad de Dolor Agudo y Cirugía Ambulatoria.

Paralelamente a estas sesiones, hay una sesión de la Unidad Terapéutica del dolor mensual.

### **7.2. SESIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS**

Los residentes participan de las sesiones generales del Hospital con un calendario anual de presentaciones quincenales.

Además, participan de forma semanal en las sesiones de casos clínicos para residentes, así como en sesiones monográficas de cada servicio por el que rotan.

### **7.3. SESIONES ESPECÍFICAS DE RESIDENTES TUTORIZADAS POR ADJUNTOS**

Sesión de casos clínicos y discusión de temas 1 vez al mes.

Sesión bibliográfica 1 vez al mes.

## 8. INVESTIGACIÓN

Durante su formación el residente se iniciará en el conocimiento de la metodología de la investigación. Adquirirá los conocimientos necesarios para realizar un estudio de investigación ya sea de tipo observacional o experimental y sabrá evaluar críticamente la literatura científica relativa a las ciencias de la salud. Será capaz de diseñar un estudio, realizar la labor de campo, la recogida de sus datos, el análisis estadístico, así como su discusión y elaboración de conclusiones que debe saber presentar como comunicación o publicación.

- La formación que recibirá será transversal y se organizará por la Comisión de Docencia, conjuntamente con los residentes de otras especialidades de la Unidad Docente. Los especialistas en Anestesiología y Reanimación deben ser capaces de aplicar sus conocimientos y habilidades de investigación, adquiridos en su formación, al campo de la salud y la enfermedad
- El residente se le incluirá dentro de alguno de los grupos de investigación con los que cuenta la Unidad de Investigación de Parc Sanitari Sant Joan de Déu.
- El Tutor se ocupará de garantizar que la investigación sea adecuadamente dirigida o supervisada por expertos en el tema escogido por el residente.
- A lo largo del periodo formativo, el residente en Anestesiología y Reanimación deberá:
  - Desarrollar una investigación relacionada con los contenidos de la Especialidad, y preferentemente aplicada o translacional, ya sea individualmente, en grupo, o incorporándose a un equipo, proyecto, o línea de investigación ya establecidos, dentro o fuera de la Unidad Docente Acreditada, contando en este último caso con la autorización del Tutor **(R3-4)**.
  - Deberán participar como mínimo en una publicación en una revista indexada **(R3-4)**.
  - Presentar como mínimo tres posters o comunicación oral como primer autor **(R2-3-4)**.
  - Asistir al menos a un Congreso Autonómico o Nacional de la especialidad, priorizando ser ponentes. También se procurará su asistencia a congresos internacionales relacionados con las áreas de interés del departamento **(R1-2-3-4)**.
- Al término del periodo formativo, el residente presentará los resultados de la investigación, a ser posible en el contexto de la Unidad Docente Acreditada. Cuando la investigación se haya realizado en el marco de un grupo, presentará un informe de su participación y, en su caso, de los resultados obtenidos hasta el momento, visado por el director o supervisor de la misma.

- Asimismo, adjuntará copia o relación de las publicaciones o informes científicos derivados de dicha investigación en los que haya participado y figure como autor. Para aquellos residentes más interesados en investigación se animará en la realización de una Tesis Doctoral.

## 9. ATENCIÓN CONTINUADA. GUARDIAS

### 9.1. ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN

- La labor docente y asistencial se realiza en buena medida durante el transcurso de las jornadas de atención continuada o guardias.
- El Servicio de Anestesiología y Reanimación del Hospital General de Sant Boi pautará la realización de 4 guardias al mes. El inicio de la jornada de guardia es a las 16 h de lunes a viernes y a las 8 horas los sábados y festivos. La guardia finaliza a las 8 horas del día siguiente. El residente siempre asistirá al pase de guardia. Durante la guardia hay dos adjuntos presenciales.
- Las actividades docentes (cursos de la Academia o del hospital de asistencia obligatoria) han de ser respetados, volviendo a la labor de la guardia lo antes posible una vez haya concluido su actividad docente.
- Durante las rotaciones en especialidades médicas y radiodiagnóstico del primer año de residente la atención continuada se realizará en el Servicio de Urgencias de nuestro Hospital.
- Durante su rotación en la Unidad de Cuidados Intensivos en el segundo año hará las guardias en esa unidad.
- Mientras se realicen rotaciones en unidades docentes externas se priorizará la realización de guardias en nuestro hospital exceptuando acuerdos especiales con las unidades externas que quedaran reflejados en esta guía.
- Durante la guardia se atienden las urgencias de los servicios quirúrgicos que presentan patología quirúrgica urgente o médica grave, las urgencias obstétrico-ginecológicas y la analgesia al parto, la atención al paciente politraumatizado grave, la reanimación en parada cardiorespiratoria, apoyo en el postoperatorio de la unidad de cirugía sin ingreso y las interconsultas.
- El residente debe conocer los pacientes ubicados en la sala de despertar/reanimación y continuar su tratamiento postoperatorio.
- El trabajo en el quirófano de urgencias y en la sala de partos durante la guardia es prioritario en la formación del residente y requiere de su presencia, ya sea como observador o como facultativo responsable del acto anestésico, siempre con la supervisión según requiera del adjunto de guardia.

- El nivel de responsabilidad del residente variará según el año de residencia adquiriendo autonomía de manera progresiva y será supervisado según el plan de supervisión establecido por la unidad docente.

## 9.2. OBJETIVOS PRIMER AÑO DE RESIDENCIA

Durante el primer año de residencia la atención continuada se realizará tanto en el servicio de Anestesiología y Reanimación como en el Servicio de Urgencias del Parc Sanitari mientras este rotando por las especialidades médicas.

El residente de primer año tiene el menor nivel de responsabilidad lo que significa que todas las actividades realizadas por el residente durante su guardia son observadas y/o asistidas por un residente de año superior o por el adjunto responsable.

- 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.
- Aprender el manejo de la fase aguda de la insuficiencia cardiaca.
- Aprender el manejo de las descompensaciones agudas de los pacientes con patologías respiratorias.
- Aprender el manejo de las descompensaciones de los pacientes diabéticos.
- Orientar las patologías neurológicas.
- Orientar la insuficiencia renal.
- Aplicar correctamente los tratamientos antibióticos según protocolos del centro.
- Aprender las diferencias de la valoración preoperatoria urgente con la de cirugía programada.
- Conocer las patologías quirúrgicas urgentes más frecuentes: abdomen agudo, artritis séptica, litiasis renal obstructiva, torsión ovárica, quiste de ovario hemorrágico, desbridamiento de abscesos, hemorragias cerebrales, trombosis arterial.
- Aprender el manejo de la vía aérea en paciente con estómago lleno.

- Conocer el funcionamiento del área de partos.
- Conocer los protocolos de RCP básica.

### **9.3. OBJETIVOS SEGUNDO AÑO DE RESIDENCIA**

En el segundo año de residencia la actividad continuada se realizará en el Servicio de Anestesiología y Reanimación y en la Unidad de Intensivos durante la rotación en esa área. También realizarán guardias en una unidad docente externa por lo que seguirán la dinámica, los objetivos y actividades propias de esa unidad.

El nivel de responsabilidad es intermedio, es decir, el residente puede realizar determinadas actividades, aunque seguirá bajo la supervisión directa del adjunto responsable.

- Aprender los criterios de ingreso en UCI.
- Adquirir los conocimientos para realizar una valoración inicial del paciente crítico y estabilizarlo.
- Aprender a preparar a un paciente para una intervención quirúrgica urgente: premedicación, optimizar ayuno, prever sangrado, prever complicaciones según patología y fármacos habituales.
- Conocer las distintas fases del parto, las necesidades que requieren según el dolor y las complicaciones que puedan surgir.
- Asimilar las consideraciones anestésicas de la cesárea urgente y emergente.
- Estudiar los criterios de alta de la Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria (CMA), las complicaciones postoperatorias más frecuentes y cómo tratarlas.
- Aprender a valorar el dolor agudo postoperatorio, las escalas de tratamientos y a modificar la pauta de tratamiento.
- Aprender las guías clínicas de la RCP avanzada.

### **9.4. OBJETIVOS TERCER AÑO DE RESIDENCIA**

En el tercer año de residencia la actividad continuada se realizará completamente en el Servicio de Anestesiología y Reanimación (anestesia de urgencias y reanimación postquirúrgica). Se realizarán guardias en unidades docentes externas que seguirán la dinámica, los objetivos y actividades a realizar propios de esa unidad.

El nivel de responsabilidad intermedio, es decir, el residente puede realizar determinadas actividades, aunque seguirá bajo la supervisión directa del adjunto responsable con un grado más de autonomía respecto al segundo año.

- Conocer los criterios de ingreso en la Reanimación postquirúrgica.
- Adquirir los conocimientos para la valoración inicial en el ingreso a la Reanimación postquirúrgica y realizar el plan de control y tratamiento.
- Conocer las guías de Soporte Vital Avanzado en Trauma.
- Adquirir los conocimientos para el manejo hemodinámico y de hemoterapia, respiratorio, renal y neurológico de una cirugía urgente.

## **9.5. OBJETIVOS CUARTO AÑO DE RESIDENCIA**

En el cuarto año de residencia la atención continuada se realizará en el Servicio de Anestesiología y Reanimación. Se realizarán guardias en unidades docentes externas que seguirán la dinámica, los objetivos y actividades a realizar propias de esa unidad.

Nivel de mayor responsabilidad, lo que significa que el residente puede actuar de forma autónoma, sin necesidad de tutorización directa, aunque posteriormente debe informar al adjunto de la actividad realizada.

- Participar en los actos anestésicos pediátricos y obstétricos de urgencia del Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona.
- Participar activamente en todos los actos anestésicos realizados durante la guardia bajo supervisión del facultativo especialista progresiva, tomando iniciativa sobre el manejo.
- Realizar las interconsultas: valoraciones preanestésicas, dolor agudo postoperatorio no controlado y dolor crónico reagudizado, requerimientos de vías, sedaciones en urgencias.
- Tratar las complicaciones del postoperatorio de cirugías CMA y dar el informe de alta.
- Participar activamente en las activaciones de los códigos PPT y RCP.