



# UNIDAD DOCENTE DE ANESTESIOLOGÍA, REANIMACIÓN Y TERAPIA DEL DOLOR

## ITINERARIO FORMATIVO

---

**Actualizado por:** Laura Pariente Juste, Raquel Reyes García, Esther Méndez Arias, Lourdes Pérez García, Javier De Francisco Moreno, Carmina Ribes Llario, Eva Vázquez Lacasa, Marta Caballero Milan.

**Aprobado por la Comisión de Docencia en fecha: 16/03/22 Actualizado  
10/02/2025. Aprobado CD: 26/02/25**

**COMISIÓN DE DOCENCIA  
HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE**

**UNIDAD DOCENTE DE ANESTESIOLOGÍA, REANIMACIÓN Y TERAPIA DEL DOLOR.  
Programa de la especialidad adaptado al centro  
ITINERARIO FORMATIVO**

El itinerario formativo de la especialidad, establece todas las competencias que han de adquirir los residentes durante el periodo de formación, el grado de supervisión y el nivel de responsabilidad en cada etapa, así como la descripción de la evaluación que se realizará. Esto permite al residente conocer su programa formativo desde su inicio y facilita planificar y estructurar mejor su formación.

Refleja los objetivos docentes de cada rotación y de las guardias, así como los conocimientos y las habilidades a adquirir. Se incluye también el grado de supervisión y el nivel de responsabilidad, para las diferentes actividades, según el año de formación.

Esto favorece que se conozcan los diferentes conceptos que se deben evaluar cada año, tanto al tutor como al facultativo residente.

La Comisión de Docencia ha establecido una ponderación sobre la nota anual para todos los apartados definidos en las diferentes rotaciones y las guardias.

### **Evaluación**

**La evaluación de las diferentes rotaciones, así como la evaluación anual y final,** refleja la valoración de los conocimientos adquiridos, las habilidades conseguidas y las actitudes del residente durante todo el período.

La ponderación establecida en nuestro centro es:

1. Rotaciones: 65%
2. Actividades complementarias: 10%
3. Calificación tutor: 25%

1. Rotaciones (65%)

70%

4. Conocimientos adquiridos
5. Razonamiento/valoración del problema
6. Capacidad para tomar decisiones
7. Capacidad para tomar decisiones
8. Uso racional de recursos
9. Seguridad del

paciente: 30%

10. Motivación

11. Puntualidad/asistencia
12. Comunicación con el paciente y la familia
13. Trabajo en equipo
14. Valores éticos y profesionales

## 2. Actividades complementarias (10%)

Nivel	Publicaciones	Comunicación Oral	Póster
Internacional	0,3	0,2	0,1
Nacional	0,2	0,1	0,05
Autonómica	0,1	0,05	0,02

Asistencia curso / taller. (mínimo 10 horas)	Ponente curso/taller (mínimo 2 horas)	Ponente en Sesiones	Participación en proyectos de investigación
0,02– 0,1 (valorar duración y complejidad)	Hasta 0,2 (valorar duración y complejidad)	*En el servicio/unidad: hasta 0,01 *Generales/Hospitales: hasta 0,02	0,05-0,2 (valorar implicación y tipo de proyecto)

## 3. Calificación tutor (25%)

Cuantitativa (1-10)	Cualitativa
1-2	<b>Muy insuficiente.</b> Lejos de alcanzar los objetivos de la rotación. Deben proponerse áreas de mejora en el apartado correspondiente.
3-4	<b>Insuficiente.</b> No alcanza todos los objetivos anuales, pero podrían alcanzarse con un período complementario de formación. Deben proponerse áreas de mejora en el apartado correspondiente y sugerir la duración del período complementario.
5	<b>Suficiente.</b> Alcanza los objetivos anuales.
6-7	<b>Bueno.</b> Alcanza los objetivos anuales, demostrando un nivel superior en algunos de ellos.
8-9	<b>Muy bueno.</b> Domina todos los objetivos anuales.
10	<b>Excelente.</b> Muy alto nivel de desempeño durante el año formativo. Solo alcanzan esta calificación un número limitado de residentes. Se valorará de acuerdo con la experiencia del tutor, con los resultados de la promoción o con otras promociones anteriores de

	residentes, calificados como. muy bueno.
--	---

Siguiendo las recomendaciones de los diferentes programas formativos y *del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad*, se han establecido los cursos obligatorios para los residentes de primer año, y el inicio a las actividades complementarias. Los residentes, a partir del segundo año, han de empezar a participar de manera progresiva, más activa (mínimo una por año), en comunicaciones y publicaciones del servicio y en sesiones (generales o del servicio), así como en la docencia de postgrado o pregrado y en la elaboración de protocolos y de guías clínicas.

Se ha de poner el nombre del Curso, Jornada, etc. que han de hacer y el número de asistencias y de publicaciones que han de realizar, cada año.

Se ha de poner el nombre del Curso, Jornada, etc. que han de hacer y el número de asistencias y de publicaciones que han de realizar, cada año.

**CRONOGRAMA DE LA ESPECIALIDAD**  
**ANR ANESTESIOLOGÍA, REANIMACIÓN Y TERAPÉUTICA DEL DOLOR**

Año de residencia	Rotación	Duración en meses	Dispositivo donde se realiza
R1	ANESTESIA EN CIRUGÍA GENERAL Y DIGESTIVA	1 mes	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R1	ANESTESIA EN UROLOGÍA	1 mes 3 sem	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R1	ANESTESIA EN GINECOLOGÍA	1 mes	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R1	REANIMACIÓN POST-QUIRURGICA	1 mes	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R1	ANR - CIRUGÍA MAYOR AMBULATORIA	1 mes 3 sem	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R1	URGENCIAS	2 meses 2 sem	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R1	Unidad de dolor agudo	1 mes	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R1	CIRUGÍA PLÁSTICA y REPARADORA.	1 mes	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE

R2	ANESTESIA EN OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA MAXILOFACIAL.	1 mes 2 sem	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R2	GABINETE DE ECOCARDIOGRAFÍA	1 mes	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R2	ANESTESIA EN TRAUMATOLOGÍA	2 meses 2 sem	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R2	CARDIOLOGÍA/CORONARIAS	2 meses	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R2	ANESTESIA TRAUMATOLÓGICA Y ORTOPÉDICA (TRA-CMA)	1 mes	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R2	MEDICINA INTENSIVA	3 meses	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R3	ANESTESIA PEDIÁTRICA Y OBSTÉTRICA.	4 meses 2 sem	HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU
R3	ANESTESIA EN CIRUGÍA GENERAL Y DIGESTIVA	1 mes	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R3	ANESTESIA EN CIRUGIA TORÁCICA	1 mes 3 sem	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R3	ANESTESIA EN CIRUGIA CARDIACA.	1 mes 3 sem	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R3	ROTACIÓN LIBRE	2 meses	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE O CENTRO A DEFINIR
R4	ANESTESIA EN CIRUGIA VASCULAR.	1 mes 3 sem	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R4	ANESTESIA EN NEUROCIRUGÍA.	1 mes 3 sem	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R4	DOLOR CRÓNICO Y DOLOR ONCOLÓGICO/PALIATIVOS.	2 meses	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R4	ANESTESIA FUERA DE QUIRÓFANO	1 mes	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R4	REANIMACIÓN URGENCIAS	2 meses	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE
R4	ANESTESIA ASISTENCIAL	2 meses 2 sem	HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE



### **PLANIFICACIÓN DE ROTACIONES**

Basados en la Guía de Formación de Especialistas en Anestesiología y Reanimación elaborado por la Comisión Nacional de la Especialidad (Ministerio de Educación) y en el documento de consenso sobre la Planificación de rotaciones durante la especialidad de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor, elaborado por la Sociedad Catalana de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor (SCARTD), la distribución y el tiempo establecidos deben adecuarse a las circunstancias de cada Unidad Docente, para que el residente pueda obtener el máximo provecho.

### **Características particulares de la formación por parte de los residentes de ANR en nuestra Unidad Docente.**

#### **DISTRIBUCIÓN DEL PERIODO DE FORMACIÓN.**

La mayor parte del tiempo dedicado a la formación en ANR se desarrolla en los diferentes bloques quirúrgicos del Hospital Universitario de Bellvitge (HUB), esto supone aproximadamente el 65% del periodo formativo. Las áreas de formación que se realizan fuera de las áreas quirúrgicas durante este periodo de residencia, son llevadas a cabo en unidades o áreas formativas que pertenecen a la especialidad de ANR (Reanimación, tratamiento del dolor agudo, crónico y oncológico) y a otras especialidades médico-quirúrgicas dentro del HUB (Cardiología, Urgencias y UCI). Esta formación fuera del área quirúrgica representa alrededor del 20% del periodo formativo. La formación realizada en unidades docentes externas al HUB, como son la formación en el área materna infantil (Hospital de San Juan de Dios), supone el 10% de su rotación total y la complementación de la rotación libre consensuada con los tutores (supone aprox. el 5% restante).

#### **CONSULTA EXTERNA DE ANESTESIA / INTERCONSULTA PLANTA R1-R2-R3-R4**

Durante los últimos años, se ha introducido de manera definitiva la consulta preanestésica a todos los pacientes quirúrgicos, de manera que los residentes, durante los cuatro años de residencia, realizan la valoración preoperatoria de la situación clínica de los pacientes, así como las posibilidades de mejora y tratamiento preoperatorio. Para todos los procedimientos se deben aplicar los protocolos preoperatorios existentes, siendo el objetivo durante el periodo de formación el conocimiento de los mismos en función del área quirúrgica en que estén ubicados.

Los residentes empiezan a realizar la consulta externa de anestésica a partir de R2. No siguen una rotación dentro de un periodo determinado, sino que se realiza continuamente, con un promedio de 2 consultas al mes y con la supervisión de un adjunto.

La consulta consta de 3 módulos: de alta complejidad quirúrgica, de baja complejidad quirúrgica y de cirugía mayor ambulatoria (CMA).

Las interconsultas en planta para valoración preoperatoria se realizan en las

diversas áreas de hospitalización, atendiendo a las consultas de los servicios quirúrgicos que proponen el procedimiento, y son realizadas por el residente R1-R2-R3-R4 adscrito a la rotación en el área correspondiente y supervisadas por un adjunto del área correspondiente.

### **Competencias a adquirir:**

La visita preanestésica requiere el conocimiento y desarrollo de la capacidad de valoración previo a la intervención quirúrgica, que forma parte de los requisitos en la formación de residentes.

### **CONOCIMIENTOS:**

- Aprendizaje en la valoración preanestésica del riesgo en el paciente quirúrgico.
- Aprendizaje de la premeditación.
- Aprendizaje de la preparación anestésica: suspensión de fármacos, terapia antitrombótica, prevención de náuseas y vómitos, profilaxis antibiótica.
- Aplicación de protocolos de ahorro de sangre.
- Aplicación de protocolos de CMA. Criterios de inclusión y exclusión. Funcionamiento y seguimiento.

### **HABILIDADES Y NIVELES DE RESPONSABILIDAD:**

La responsabilidad de los residentes es supervisada por los adjuntos que también colaboran en la consulta preanestésica, esta supervisión no requiere de la presencia del adjunto en la realización del acto asistencial, pero sí requiere la posibilidad de consultar— supervisar/validar en cualquier momento.

Para los nuevos R2 se hará un periodo de tiempo presencial asistencial de 2 jornadas para cada uno, para que conozcan y desarrollen las habilidades y el funcionamiento de la consulta.

Consulta externa de anestesia R2 (dos primeras jornadas) R2-R3 R4	Nivel de supervisión 3. 1-2 1
Interconsultas, planta R1 R2-R3 R4	Nivel de supervisión 2-3. 1-2 1

## **ATENCIÓN CONTINUADA/GUARDIAS R1-R2-R3-R4**

### **Estructura de la guardia ANR**

La atención de las urgencias de Anestesiología y Reanimación, en el Hospital Universitario de Bellvitge, se lleva a cabo por un equipo de anestesiólogos distribuidos en diferentes áreas:

- Quirófanos de urgencias y otras áreas fuera de quirófano (RMN, DIVAS, TAC, Cardioversiones): la asistencia anestésica a los pacientes la realizan, dos facultativos especialistas y un residente, de forma continuada durante las 24 horas.
- Unidad de Reanimación de Urgencias, el cubículo de urgencias de pacientes críticos y las urgencias intrahospitalarias: la asistencia a los pacientes críticos la realizan, dos facultativos especialistas junto con los residentes de diferentes especialidades que rotan por la unidad en horario laboral. Esta misma asistencia, de forma continuada, durante las 24 horas, la realiza un facultativo especialista junto con un residente.
- Unidad de Reanimación Postquirúrgica (RPQ): la asistencia a los pacientes postoperados la realizan, dos facultativos especialistas junto con los residentes de las diferentes especialidades que rotan por la unidad durante el horario laboral normal. Esta misma asistencia, de forma continuada, durante las 24 horas, la realiza un facultativo especialista junto con un residente.

Los residentes realizarán la guardia acompañada de un adjunto especialista de presencia física del servicio que realice la guardia.

Los residentes realizarán una media de 4 guardias mensuales.

- R1 durante el primer año realizan la atención continuada en el área de Medicina y Cirugía de Urgencias.
- R2-R3-R4 a partir del 2º año realizan la atención continuada en las áreas de Reanimación postquirúrgica (RPQ), Reanimación de Urgencias (REA) y Quirófanos de Urgencias.
- R3, durante su rotación por el Hospital Sant Joan de Déu, realizan guardias del área de anestesia obstétrica y pediátrica en dicho hospital.

### **OBJETIVOS, CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y NIVELES DE SUPERVISIÓN EN LA ATENCIÓN CONTINUADA.**

Están expuestos en el **Protocolo de Supervisión de los Especialistas en Formación de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor** (Tutores y Delegados representantes de Residentes, 16 de marzo de 2022) y en el **Protocolo de supervisión y nivel de responsabilidad de los facultativos residentes durante la Atención Continuada** (Comisión de Docencia del HUB, 28 de abril de 2009).



Además de las connotaciones especiales de la Consulta Externa de Anestesiología (CEDA) y Guardias, el resto del Itinerario Formativo para los residentes de la Especialidad de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor, se expone a continuación.

#### **Niveles de supervisión:**

- El médico residente de 4º año, actúa como residente de experiencia y, por tanto, atiende a pacientes que puede resolver. En situaciones de extrema gravedad, por su magnitud, el médico residente debe consultar al facultativo especialista.
- El médico residente podrá consultar a cualquier especialista teniendo en cuenta el perfil de la demanda que estará atendiendo.

Generalidades:

Actividades supervisadas de los residentes:

Más allá de los protocolos establecidos en el Servicio y en el Hospital (disponibles en Intranet), todos los anestesiólogos, formados o en formación, requieren de opiniones, indicaciones o ayuda en el manejo de los pacientes en un momento dado. La etapa de formación evoluciona a una etapa de formación continuada que, por definición, nunca finaliza. En el mismo momento, más allá del documento sobre las actuaciones del residente, estratificamos en 3 grados de responsabilidad (observación, tutorización y supervisión autónoma) que han elaborado el conjunto de tutores de hospitales catalanes y presentados en sesión de la Sociedad Catalana de Anestesiología. La actividad asistencial se considera como un todo que representa una oportunidad de valorar o de realizar procedimientos anestésicos sobre los pacientes y es capital para completar la formación directamente tutorizada en las diferentes rotaciones. Para ello, es determinante que los residentes conozcan:

- Cuando han de consultar y cuando han de solicitar ayuda.
- A quién han de consultar o solicitar ayuda
- No actuar más allá de sus competencias

Es necesario que siempre se identifique el supervisor del residente correspondiente, de manera bilateral: por el residente, quien sabrá a quién dirigirse por las dudas o decisiones, y por el responsable, que será consciente del papel de supervisor que ostenta.

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

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

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

docentes y con evaluación continuada.

o El autoaprendizaje guiado.

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

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

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

#### **2. Curso de RCP (3 h, de R1):**

- Soporte vital básico.
- Soporte vital avanzado.

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

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

#### **4. Curso de Suturas (3h, de R1).**

- Aprender los principios básicos de la sutura.

#### **5. Curso de Investigación.**

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

- **Curso de Introducción a la Investigación (4 sesiones de 1,5 horas, de R2)**
- **Nivel intermedio (4 sesiones de 1,5 horas, de R3)**
- **Nivel avanzado (4 sesiones de 1,5 horas, de R4)**

**6. Curso de buenas prácticas en el entorno de seguridad del paciente y del profesional (4 horas, de R1).**

- Conocer las bases de la planificación, administración y organización sanitaria, tanto a nivel estatal como autonómico.
- Participar en la elaboración de criterios, indicadores o estándares de calidad a partir de evidencias científicas (protocolos, guías de práctica clínica, etc.).
- Utilizar eficientemente los recursos disponibles.
- Conocer la importancia de la coordinación entre especialidades y niveles asistenciales.
- Intimidad, confidencialidad y secreto profesional.
- Conocer el reglamento en materia de protección de datos.
- Conocer el sistema de notificación y atención a segundas víctimas
- Conocer el protocolo de transfusión segura de componentes sanguíneos
- Conocer el protocolo de prevención de infecciones nosocomiales
- Conocer el protocolo de cirugía segura

**7. Curso de Prevención de Riesgos Laborales: Riesgos Biológicos y Riesgos Psicosociales para Residentes (3 h, de R1).**

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

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

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

**2- CURSOS A DESARROLLAR EN LA BIENVENIDA DE LOS NUEVOS RESIDENTES:**

- Donación y trasplante
- Hospitalización a domicilio.
- Protocolo de agresión sexual y violencia de género.
- Protocolo de pautas para proteger el derecho a la intimidad del paciente.
- PROA: PRograma de Optimización de Antibióticos.
- Funcionamiento del Banco de Sangre.

- Efectos adversos de los fármacos.
- Prescripciones en el hospital.
- Higiene de manos
- Derechos y deberes de la ciudadanía en relación con la salud y atención sanitaria.
- Solicitud de pruebas complementarias y realización de informes médicos.

Protección de datos.

- Aspectos legales de la práctica médica en urgencias
- Códigos, qué hacer y no hacer (ictus, infarto, suicidio, sepsis, poli traumático).

### **3- SESIONES DE ACTUALIZACIÓN EN PATOLOGÍA MÉDICO-QUIRÚRGICA HUB.**

- Conocer el funcionamiento general del servicio de urgencias de HUB.
- Exposición de contenidos específicos sobre la patología médico-quirúrgica más

habitual y prevalente para generar debate entre los alumnos y exposición de casos clínicos.

- Facilitar un programa de formación transversal actualizada en patología médico-quirúrgica habitual en el área de urgencias y hospitalización.
- Actualización de los contenidos para mejorar los procedimientos de cara, el tratamiento y diagnóstico.

## **RESIDENTE DE PRIMER AÑO (R1)**

### **ROTACIONES**

1. SERVICIO DE URGENCIAS (URG). 3 meses y 2 semanas.
2. REANIMACIÓN POSTQUIRÚRGICA (RPQ). 1 mes.
3. ANESTESIA EN CIRUGÍA PLÁSTICA Y REPARADORA (CPL). 1 mes.
4. ANESTESIA DE CIRUGÍA GENERAL Y DIGESTIVA (CGD). 1 meses
5. ANESTESIA UROLÓGICA (URO). 1 mes y 3 semanas.
6. ANESTESIA GINECOLÓGICA (GINE). 1 mes.
7. CMA (CIRUGÍA MAYOR AMBULATORIA) - CGD (de forma preferente): 1 mes y 3 semanas.
8. UNIDAD DE DOLOR AGUDO (UDA) 1 MES.

### **1. URGENCIAS:**

#### **Competencias a adquirir:**

Durante el primer año de residencia el principal objetivo es el de iniciarse en la práctica asistencial de carácter urgente. Especialmente deben adquirirse los conocimientos para poder identificar la patología grave, que requiere una respuesta inmediata.

En su actuación en el Servicio de Urgencias, el facultativo residente complementa las habilidades y competencias conseguidas en las diferentes rotaciones clínicas. relacionadas con la realización de anamnesis y exploración física, utilización racional e interpretación de las exploraciones complementarias, y en la práctica de las técnicas diagnósticas más habituales.

De forma progresiva debe desarrollar competencias y habilidades en el trato con el paciente, con los familiares y con los compañeros (especialistas, residentes y personal de enfermería). Es conveniente que empiece a interiorizar el concepto de *troncalidad*.

- Realizar la entrevista clínica y conseguir una buena valoración global del paciente. Sistematización por órganos.
- Identificación clara del motivo actual de consulta y desarrollo de la enfermedad actual.
- Reconocer los antecedentes familiares. Relato escrito de los datos obtenidos. Redacción de cursos clínicos y de la epicrisis.

- Realizar técnicas y fases de la exploración por aparatos y sistemas.
- Reconocer la importancia del hemograma, de la bioquímica general (función renal y hepática) y de los análisis de orina.
- Conocer la utilización clínica de la radiología simple de tórax. Proyecciones. Lectura ordenada. Signos fundamentales. Patrones radiológicos. Identificación de la patología intersticial, alveolar y pleural.
- Conocer la utilización clínica de la radiología simple de abdomen. Proyecciones. Lectura ordenada. Signos fundamentales. Patrones radiológicos. Identificación de la patología pancreática, hepática, intestinal y renal.
- Conocer la utilización clínica del electrocardiograma (ECG). Lectura ordenada. Signos fundamentales. Identificación de las arritmias, de las hipertrofias y de la cardiopatía isquémica.
- Iniciarse en la realización de las punciones arteriales y venosas, toracocentesis, paracentesis, punciones lumbares y artrocentesis.

**Conocimientos a adquirir:**

- Adquirir el conocimiento de las complicaciones agudas y descompensaciones de enfermedades y síndromes más frecuentes en medicina interna: insuficiencia cardíaca, respiratoria, trastornos vasculares cerebrales, vasculitis, enfermedades metabólicas, etc.
- Adquirir el conocimiento de pruebas diagnósticas de laboratorio e imagen para el diagnóstico de estas complicaciones en el área de urgencias, y sus limitaciones.
- Saber utilizar de manera racional de los recursos diagnósticos y terapéuticos.
- Conocer los protocolos y guías clínicas del HUB que están disponibles en la intranet del Hospital.

**Habilidades:**

- Realizar la historia clínica.
- Elaborar un informe de Urgencias.
- Aprender el manejo del paciente y su familia en urgencias.
- Adquirir los conocimientos básicos de la vía aérea.
- Aprender la Reanimación cardio pulmonar básica.
- Conocer y utilizar los monitores.
- Solicitar e interpretar correctamente las exploraciones habituales en urgencias.
- Aprender el uso racional de los antibióticos según protocolo.
- Iniciarse en la realización de: punción lumbar, paracentesis, toracocentesis, etc.
- Conocer los protocolos de urgencias.
- Aprender el manejo de los síndromes y patologías urgentes más prevalentes en nuestro medio.

**Nivel I (Atención inicial al paciente de urgencias):**

- Saber presentarse e informar al paciente y a los familiares.
- Realizar una correcta de anamnesis.
- Realizar una exploración básica y específica de la patología aguda y urgente.



- Aprender el manejo de los métodos diagnósticos, exploraciones complementarias y medidas terapéuticas.
- Aprender el manejo del paciente y su familia en Urgencias.
- Saber redactar informes clínicos.

**Nivel II Medicina** (pacientes que precisan una atención más prolongada en Urgencias):

- Saber presentarse e informar al paciente y a los familiares.
- 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.
- Saber orientar las patologías neurológicas.
- Saber orientar la insuficiencia renal.

**Nivel II: Cirugía** (pacientes afectos de patología quirúrgica y traumatológica):

- Saber presentarse e informar al paciente y a los familiares.
- Indicar el tratamiento médico y colaborar en la indicación quirúrgica adecuada, bajo la supervisión del médico adjunto.
- Realizar técnicas de anestesia local.
- Realizar técnicas asépticas y antisépticas en el quirófano.
- Preparar el campo operatorio.
- Realizar desbridamiento de abscesos de partes blandas y tratamiento de las heridas inciso-contusas
- Asistir en el Quirófano de Urgencias, como primer ayudante, en cirugías menores y como segundo ayudante, si así se requiere, en cirugías urgentes mayores.
- Aplicar correctamente los tratamientos antibióticos según protocolos del centro.

## **2. REANIMACIÓN POSTQUIRÚRGICA:**

### **Competencias a adquirir:**

Serán los mismos que en el apartado del paciente crítico. El aprendizaje va enfocando al paciente postoperado.

Mantenimiento hemodinámico, profilaxis del ulcus, profilaxis del tromboembolismo, detección de complicaciones (sangrado, fallo de sutura, sepsis, etc.).

Analgesia del paciente postoperado: PCA, bombas elastoméricas, analgesia peridural.

### **Conocimientos a adquirir:**

Ver apartado de rotación por unidades de críticos.

### 3. ANESTESIA EN CIRUGÍA PLÁSTICA Y REPARADORA

#### Objetivos:

- Realizar una correcta valoración preoperatoria
- Conocer las patologías específicas asociadas a estas especialidades quirúrgicas y sus implicaciones anestésicas:
- **Traumatismos:** Fractura mandibular, Fractura malar, fracturas tipo Lefort I, II y III, destrucción facial, estallido ocular.
- **Malformaciones faciales:** Congénitas. Adquiridas: Secuelas cirugía oncológica, Secuelas radioterapia
- **Infecciones:** Oftálmicas, Pansinusitis, Absceso suelo boca, Faringostoma, pie diabético, desbridamientos.
- **Neoplasias:** Orales, Base de lengua, Supraglóticas, Laringe
- **Otras patologías:** Síndrome de Apnea del sueño (SAOS), Efectos locales y sistémicos de las lesiones térmicas, Sangrado orofaríngeo, tipos de cirugías para CMA  
Estudio de la anatomía del globo ocular, estudio de la patología mamaria, otros traumatismos con indicación de cirugía reparadora. Extremidades superiores e inferiores, abdomen...

#### MANEJO ANESTÉSICO:

#### HABILIDADES TÉCNICAS A ADQUIRIR SOBRE VÍA AÉREA Y NIVELES DE RESPONSABILIDAD:

##### Comprobación y preparación de la vía aérea y ventilación

- Intubación traqueal.
- Intubación traqueal a ciegas (guías, intercambiadores, etc.).
- Intubación mediante videolaringoscopios (Airtraq, Glidescope, ...)
- Colocación mascarillas laríngeas (ML) de diferentes tipos
- Intubación a través de la mascarilla laríngea (Fastrach)
- Intubación nasal.
- Intubación con fibrobroncoscopio (nasal y oral).
- Técnicas de rescate VAD:
  - Supraglóticas:
    - Combitube.
    - ML Fastrach.
  - Infraglóticas:
    - Cricotiroidotomía.
    - Ventilación jet transtraqueal.
- Indicación de traqueotomía preoperatoria.
- Indicación de traqueotomía temporal percutánea.
- Intubación con el paciente despierto:

- Sedación en ventilación espontánea.
- Dominio del Algoritmo VAD.
- Criterios de entubación de VAD:
  - Prueba de fugas.
  - Uso de intercambiadores y guías.
- Manejo de entubación VAD.
- Conocimiento material disponible para reintubación difícil.
- Implicaciones respiratorias de las modificaciones anatómicas de la vía aérea. Fisioterapia respiratoria postoperatoria.

**Manejo anestésico microcirugía:**

- Injertos libres en cabeza y cuello. Reconstrucción de mama y otros defectos tras cirugía oncológica
- Colgajos de músculos. Cutáneos.
- DIEP, TAP
- Control temperatura. Protección hipotermia.
- Reposición hídrica.
- Control sangrado y reposición.
- Hemodilución normocaliémica.
- Implicaciones respiratorias de las modificaciones de la vía aérea. Fisioterapia respiratoria postoperatoria.
- Manejo de la traqueotomía quirúrgica o percutánea temporal.

**Manejo anestésico de los pacientes quemados:**

- Reposición de la volemia. (necesidades de hidratación y de transfusión sanguínea).
- Capertura antibiótica.
- Analgesia perioperatoria del paciente quemado.

**4. ANESTESIA EN CIRUGÍA GENERAL Y DIGESTIVA, UROLOGÍA Y GINECOLOGÍA.****Objetivos a adquirir:**

- **Aprender** el tratamiento anestésico en cirugía abdominal y digestiva, cirugía urológica y de pacientes con insuficiencia renal de pacientes, pacientes ginecológicos, de cirugía programada y ambulatorios
- Conocer la Farmacología: Interacción de los fármacos anestésicos con la función gastrointestinal. Fármacos que actúan sobre la motilidad intestinal. Fármacos para la profilaxis de la úlcera de estrés.
- Conocer fármacos utilizados en la premeditación anestésica: profilaxis antibiótica, sedación, antiácidos, profilaxis de la tromboembolia.
- Realizar la valoración preoperatoria del paciente y conocimiento del riesgo.
- Evaluar el riesgo de complicaciones respiratorias y su prevención. Interpretación de las pruebas de función respiratoria. Optimización del paciente de riesgo.

- Evaluar el riesgo de broncoaspiración y profilaxis.
- Evaluar el estado nutricional e hidroelectrolítico.
- Realizar el preoperatorio de las distintas patologías: obesidad, hepatopatías, insuficiencia renal.... Valorar preoperatoriamente a los pacientes sometidos a cirugía endocrina: hígado e hipotiroidismo, hígado e hipoparatiroidismo, alteraciones del metabolismo del calcio, evaluación y preparación del feocromocitoma, fisiología de la glándula suprarrenal.
- Conocer profilaxis antibiótica.
- Conocer la profilaxis del tromboembolismo.

### **Intraoperatoria**

- Conocer función respiratoria en la anestesia general. Efectos producidos por la anestesia, posición quirúrgica (Trendelemburg, anti-Trendelemburg). Reconocimiento, valoración y tratamiento.
- Conocer y ajustar el balance hidroelectrolítico: Terapia preoperatoria de fluidos: cristaloides, coloides. Evaluación del volumen intravascular y corrección de la volemia. Cálculo de las pérdidas insensibles. Alteraciones hidroelectrolíticas. Secuestro de líquidos. 3.er espacio. Hemoterapia: Transfusión de hemoderivados y técnicas de ahorro de sangre (hemodilución normocaliémica). Complicaciones de la transfusión.
- Conocer el equilibrio ácido-base.
- Conocer la termorregulación e hipotermia: Mecanismos de pérdida de calor durante la anestesia. Consecuencias fisiológicas de la hipotermia. Métodos de prevención de la hipotermia. Hipertermia y fiebre. Monitorización de la temperatura.
- Saber la respuesta al estrés quirúrgico.
- Conocer los efectos del pneumoperitoneo: Cambios ventilatorios y respiratorios. Alteraciones hemodinámicas.
- Conocer los efectos de la posición quirúrgica: cardiovasculares, respiratorios y lesiones nerviosas.
- Conocer las ventajas y complicaciones de la cirugía laparoscópica. Técnicas anestésicas.
- Conocer la posición quirúrgica y sus implicaciones fisiológicas / anestésicas
  - Decúbito supino.
  - Trendelemburg.
  - Anti-trendelemburg.
  - Litotomía.

### **Conocer las distintas técnicas anestésicas**

- Anestesia general: intravenosa e inhalatoria.
- Anestesia intradural.
- Anestesia epidural, lumbar y torácica.
- Anestesia combinada.

### **Durante el Postoperatorio**

- Conocer el tratamiento del dolor postoperatorio: Analgesia parenteral

- convencional, PCA, analgesia epidural, bloqueos nerviosos...
- Administrar nutrición artificial: Enteral y parenteral.
- Proveer, diagnosticar y tratar las complicaciones: Insuficiencia hepática, trastornos hidroelectrolíticos. Criterios de transfusión. Tratamiento de la sepsis, shock séptico, peritonitis. Insuficiencia renal. Insuficiencia respiratoria. Náuseas y vómitos. Íleo paralítico.

## **7. ANESTESIA EN CIRUGÍA MAYOR AMBULATORIA (CMA).**

Ver objetivos de cirugía CGD, URO y ginecología.

## **8. Unidad de dolor agudo:**

La formación en dolor agudo, con especial atención al dolor postoperatorio, se realizará durante toda la residencia aprovechando los recursos disponibles en cada centro (áreas de recuperación post-anestésica, unidades de dolor agudo y plantas de hospitalización). Debería, al final de su residencia, conocer los protocolos de analgesia más comunes, las técnicas especializadas como la analgesia controlada por el paciente (endovenosa, subcutánea y espinal) y los sistemas de administración derivados del uso extendido en el postoperatorio de la anestesia regional.

### **Objetivos a adquirir:**

- Familiarizarse con el control del dolor postoperatorio.
- Familiarizarse con las pautas de analgesia del postoperatorio inmediato, áreas de URPA y en las salas de hospitalización.
- Conocer y aplicar las pautas de analgesia en el postoperatorio según la intensidad del dolor y el procedimiento realizado.

### **Conocimientos a adquirir:**

Dolor agudo postoperatorio:

- Fisiopatología y etiopatogenia de los mecanismos del dolor agudo
- Conocer las indicaciones y contraindicaciones de los analgésicos empleados en las áreas de hospitalización postquirúrgicas.
- Conocer las indicaciones y contraindicaciones de los fármacos analgésicos y coanalgesicos.
- Conocer los diversos protocolos analgésicos de la Unidad de Dolor Agudo.
- Conocer técnicas de anestesia loco regional continua con fines analgésicos y su seguimiento, los efectos secundarios, toxicidad y complicaciones. Control de catéteres.
- Conocer las características de los sistemas de infusión de fármacos analgésicos opioides en sistemas de bombas de infusión y sistema PCA. Según el protocolo de la UDA (guía dolor agudo).
- Principios generales del manejo del dolor agudo:
- Analgesia multimodal y Analgesia preincisional

**Habilidades:**

- Ser capaz de establecer la indicación de analgesia postoperatoria en función de la intensidad del dolor por el procedimiento.
- Ser capaz de realizar y registrar el seguimiento postoperatorio del protocolo de analgesia en los procedimientos con técnicas continuas de anestesia loco regional.
- Ser capaz de establecer una pauta analgésica con morfina endovenosa, en sistemas de infusión continua y administración PCA.
- Ser capaz de establecer y adaptar una pauta analgésica en situaciones especiales de insuficiencia orgánica y metabólica (respiratoria, cardiocirculatoria, renal y hepática).
- Ser capaz de colaborar con las diferentes especialidades quirúrgicas en el área de hospitalización en temas de dolor postoperatorio

**R1 OBJETIVOS GENERALES A OBTENER AL FINAL DE CADA ROTACIÓN QUIRÚRGICA**

- Realizar la visita preanestésica y pauta de las órdenes preoperatorias.
- Adquisición de conocimientos y metodología general para la preparación del quirófano.
- Decidir y aplicar el tipo de técnica anestésica más indicada según el paciente y el tipo de cirugía. Mantenimiento y despertar.
- Monitorizar adecuadamente según el caso.
- Conocer los accesos vasculares en número y calibre apropiados en cada caso.
- Supervisar la correcta posición operatoria.
- Resolver los problemas intraoperatorios
- Conocer la pauta de las órdenes postoperatorias: profilaxis de náuseas y vómitos, analgesia y tromboprofilaxis.
- Establecer comunicación con el equipo de trabajo, paciente y familiares.
- Conocer el consentimiento informado.

**R1 COMPETENCIAS, CONOCIMIENTOS GENERALES Y HABILIDADES A ADQUIRIR AL FINAL DE CADA ROTACIÓN QUIRÚRGICA****Valoración preoperatoria**

Antes de entrar en quirófano, el médico residente deberá revisar la historia clínica del paciente y la valoración preoperatoria realizada en la consulta preanestésica:

- Pruebas analíticas, ECG, pruebas funcionales, respiratorias, Rx tórax, y el resto de pruebas complementarias que aporte la historia clínica.
- Alergias.
- Anestesias previas: complicaciones, dificultades.
- Grado de dificultad a la intubación (Clasificación Mallampatti, distancia tiromentoniana, apertura bucal, hiperextensión y lateralización del cuello, movimiento de piezas dentarias, macroglosia...).
- Estado nutricional.
- Tratamiento previo del paciente, fármacos contraindicados y fármacos que



- se han suspendido antes de la cirugía.
- Valoración del riesgo anestésico.
- Patología asociada (cardiovascular, pulmonar, renal, endocrina, digestiva, infecciosa, inflamatoria, hematológica).
- Evaluación del riesgo de complicaciones respiratorias y prevención de las mismas.
- Optimización del paciente de riesgo.
- Evaluación del riesgo de broncoaspiración y profilaxis.
- Evaluación del estado nutricional e hidroelectrolítico.
- Técnica anestésica según cirugía y patología del paciente.
- Evaluar necesidad de cama en Unidad de Críticos para el postoperatorio.

### **Monitorización y control intraoperatorio**

#### **Comprobar y preparar de la vía aérea y**

##### **ventilación**

- Comprobación del funcionamiento correcto del aparato de anestesia: prueba y chequeo del mismo, comprobación, ausencia de fugas, tubuladuras adecuadas, rotámetros, vaporizadores anestésicos, absorbedores de CO<sub>2</sub>
- Comprobación del aspirador de pared.
- Comprobación del laringoscopio o videolaringoscopio: tamaño adecuado y luz.
- Preparación de diferentes mascarillas, cánulas de Guedel y tubos de intubación de diferentes diámetros, Mascarilla Laríngea, Fastrach.
- Estetoscopio. Pulsioximetría.

##### **Comprobar y preparar del control hemodinámico**

- Manguito de presión arterial.
- Sueros y equipo de PVC.
- Set para presión arterial continua.

##### **Preparar la anestesia**

- Conocer el tipo de anestesia: general, endovenosa, local + sedación, regional, general + regional.
- Batea con los fármacos anestésicos y coadyuvantes.
- Sets para perfusiones continuas de los fármacos que se precisen en un momento determinado.
- Premedicación anestésica.

##### **Conocer la monitorización intraoperatoria básica**

- Control cardiovascular: ECG, TA, FC.
- Control respiratorio: SpO<sub>2</sub>, capnografía (EtCO<sub>2</sub>), mecánica respiratoria, concentración de gases.
- Monitorización renal (diuresis) y equilibrio ácido-base.
- Profundidad anestésica. BIS
- Relajación muscular. TNM

##### **Realizar los controles intraoperatorios**

- Vigilancia y mantenimiento de la homeostasis corporal: Pérdidas y entradas de líquidos. Sangrado quirúrgico. Solicitud de sangre y/o hemoderivados.
- Supervisar la correcta posición operatoria.
- Diagnóstico y resolución de los problemas intraoperatorios.
- Conocimiento de las repercusiones y problemas ocasionados por la intervención quirúrgica.

### **Despertar y traslado del paciente a la URPA y Unidad de Críticos**

- Criterios de entubación.
- Descurarización: indicaciones y fármacos.
- Complicaciones post entubación.
- Pauta de las órdenes postoperatorias, profilaxis de náuseas y vómitos, analgesia y tromboprofilaxis.
- Traslado: metodología, monitorización y complicaciones.
- Información al médico responsable de la URPA o Unidad de críticos de la técnica anestésica e intervención quirúrgica realizadas, situación actual del paciente, posibles complicaciones y tratamiento inicial necesario.
- Correcta comunicación con el equipo de trabajo, pacientes y familiares.

### **HABILIDADES R1, CGD, URO, GINE**

#### **Visita preanestésica**

- Interpretación de pruebas analíticas, ECG, pruebas funcionales, respiratorias, Rx tórax, y el resto de pruebas complementarias que aporte la historia clínica.
- Premedicación.
- Grado de dificultad a la intubación (Clasificación Mallampatti, distancia tiromentoniana, apertura bucal, hiperextensión y lateralización del cuello, movimiento de piezas dentarias, macroglosia...).
- Tratamiento previo del paciente, fármacos contraindicados y fármacos que se han suspendido antes de la cirugía.
- Valoración del riesgo anestésico.
- Optimización del paciente de riesgo, tratamientos más adecuados.
- Evaluación del riesgo de broncoaspiración y profilaxis.
- Evaluación del estado nutricional e hidroelectrolítico.
- Evaluar necesidad de cama en Unidad de Críticos para el postoperatorio.
- Información al paciente y obtención del consentimiento Informado.

#### **Intraoperatorio: Monitorización y preparación anestésica**

- Preparación, revisión, puesta a punto del material.
- Punción y canalización de venas periféricas.
- Punción y canalización de vías centrales (yugular, subclavia, femoral, basílica, cefálica).
- Punción y canalización de arteria: radial, cubital, femoral, pedía.
- Introducción de sonda nasogástrica, sonda Fusher.
- Sondaje vesical.
- Colocación ECG, pulsioximetría, PANI, BIS, TNM, termómetro.
- Monitorización invasiva (PiCO, Swan-Ganz...).

- Profilaxis antibiótica.
- Cumplimentación de la hoja de anestesia.

**Anestesia general**

- Ventilación manual con mascarilla facial, colocación de mascarilla laringea, Fastrach.
- Intubación orotraqueal, nasotraqueal, selectiva.
- Interpretación de gasometría arterial y venosa, analítica.
- Interpretación de los cambios en el ECG y tratamiento.
- Interpretación de los cambios hemodinámicos y tratamiento (inotropos, fármacos vasoactivos...).
- Valoración de pérdidas sanguíneas y trastornos hemostáticos, y su tratamiento. Sueroterapia.
- Administración de fármacos para inducción, mantenimiento y educación anestésica.
- Extubación.

**Anestesia regional.**

- A. Intradural: nivel de punción, tipo y dosis de anestésico local.
- A. Peridural: nivel de punción, introducción del catéter, tipo y dosis de anestésico local.
- Anestesia combinada (peri-intradural).
- Bloqueos nerviosos periféricos.
- Anestesia troncular (plexos).

**Técnicas de sedación.****Postoperatorio**

Pauta analgésica.

Cuidado de pacientes en unidades de recuperación postanestésica.

**GUARDIAS R1**

Realizará guardias en el Servicio de Urgencias (pool de medicina/ pool de cirugía).

**Objetivos a adquirir: Objetivos de aprendizaje.**

- Realizar una anamnesis de forma correcta.
- Elaborar un informe de urgencias.
- Comunicarse con el paciente y su familia en Urgencias
- Conocer los protocolos del centro.
- Priorizar la urgencia de la atención en función de la gravedad.
- Realizar una exploración física, básica y específica de la patología aguda.
- Manejar los métodos diagnósticos, exploraciones complementarias y medidas terapéuticas.
- Aprender a participar en un equipo médico multidisciplinar.
- 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.
- Indicar el tratamiento médico y colaborar en la indicación quirúrgica adecuada, bajo la supervisión del residente mayor o del adjunto.
- Realizar técnicas de anestesia local.
- Realizar técnicas asépticas y antisépticas en el quirófano.
- Preparar el campo operatorio.
- Realizar desbridamiento de abscesos de partes blandas y tratamiento de las heridas inciso-contusas.
- Asistir en el Quirófano de Urgencias, como primer ayudante, en cirugías menores y como segundo ayudante, si así se requiere en cirugías urgentes mayores.
- Aplicar correctamente los tratamientos antibióticos según protocolos del centro.

## **2. Habilidades**

- Manejar adecuadamente los fármacos más frecuentes.
- Analizar correctamente una analítica general de sangre y orina.
- Interpretar correctamente una radiografía simple de tórax y abdomen.
- Interpretar correctamente un electrocardiograma.
- Aprender a realizar una punción lumbar, una paracentesis y toracocentesis.
- Aprender a realizar las primeras curas, suturas y desbridamientos.
- Realizar punciones básicas, arteriales y venosas.
- Realizar un sondaje nasogástrico y vesical.
- Realizar correctamente la historia clínica.
- Elaborar un informe de Urgencias
- Tener conocimientos básicos de la vía aérea.
- Realizar correctamente la reanimación cardiaca básica.
- Conocer y utilizar correctamente los monitores.
- Iniciarse en la realización de: punción lumbar, paracentesis, toracocentesis.
- Realizar la correcta de anamnesis.
- Exploración básica y específica de la patología aguda y urgente.
- Manejo de los métodos diagnósticos, exploraciones complementarias y medidas terapéuticas.
- Manejo del paciente y de su familia en Urgencias.
- Redacción de informes.
- Manejo de la fase aguda de la insuficiencia cardíaca.
- Manejo de las descompensaciones agudas de los pacientes con patologías respiratorias.
- Manejo de las descompensaciones de los pacientes diabéticos.
- Orientación de las patologías neurológicas.
- Orientación de la insuficiencia renal.
- Indicar el tratamiento médico y colaborar con la indicación quirúrgica adecuada, bajo la supervisión del residente grande o del adjunto.
- Realizar técnicas de anestesia local.
- Realizar técnicas asépticas y antisépticas en quirófano.
- Preparación del campo operatorio.
- Desbridamiento de abscesos de partes blandas y tratamiento de las heridas inciso-contusas.
- Asistir al quirófano de urgencias, como primer ayudante, en cirugías menores,

- y como segundo ayudante, si así se requiere en cirugías urgentes mayores.
- Aplicar correctamente los tratamientos antibióticos según protocolos del centro.
- Manejo adecuado de los fármacos más frecuentes.

**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A REALIZAR (R1):**

Los cursos obligatorios en R1 tienen prioridad sobre el resto de actividades en este periodo de residencia.

**Cursos organizados por la SCARTD para R1-R2-R3**

**Curso sobre bases de la Anestesiología**, con calendario publicado en el programa de formación continuada en ANR.

Otros cursos específicos de la SCARTD para R1.

**SESIONES GENERALES DEL SERVICIO:**

Semanal: Los viernes de 8 a 9 horas, según calendario elaborado por el Servicio.

**SESIONES PARA RESIDENTES DE ANESTESIOLOGÍA:**

Semanal: Los lunes de 07:30 a 8:15 h.

Sesión especialmente dirigida a los residentes y en la que participan activamente. Revisión de temas monográficos, casos clínicos, sesiones bibliográficas, casos, preguntas/respuestas.

**SESIONES ESPECÍFICAS DE OTROS SERVICIOS POR LOS QUE SE ROTA:**

Urgencias.

**ASISTENCIA A JORNADAS, CURSOS Y CONGRESOS:**

Jornadas de la SCARTD

Congreso Nacional

Anestesiología Congreso de la  
ESRA.

**EXAMEN:**

Para obtener el diploma acreditativo de cada ciclo del programa formativo organizado por la SCARTD, se ha de justificar el 70% de asistencia a las clases y superar un examen final que se realiza el mes de junio en los locales de la Academia.

**BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA R1**

- Apuntes SCARTD: [www.academia.cat/societats/dolor/fmc.htm](http://www.academia.cat/societats/dolor/fmc.htm)
- Barash. Anestesia Clínica. 8.ª edición. 2018
- Brown DI. Atlas de anestesia regional (3.ª ed.). Ed.: Masson Elsevier.
- Capan LM, Miller SM, Turndorf, H. Trauma Anesthesia and Intensive Care. Ed.: JB Lippincott Company, Philadelphia.
- Castelló, F. Manual de Crisis en Anestesia y Pacientes Críticos SENSAR 1.ª edición 2016

- Enciclopedia médico-chirurgical. Ed. Techniques, París.
- Formación continuada en Anestesiología. VV. AA. Editorial Ergon.
- Fraile JR et al. Manual de medicina preoperatoria. Ed. Ergon. Madrid, 2004
- Guía de Formación de Especialistas. Ministerio de Sanidad y Política Social. Madrid. 1996
- Helsinki Declaration on Patient Safety in Anaesthesiology. European Board of Anaesthesiology. Mellin-Olsen et al. European Journal of Anaesthesiology. 27(7):592- 597, July 2010.
- Massachusetts Hospital. Postoperative care. VV. AA. 1.ª edición 2017
- Massachusetts, Procedimientos en Anestesia y Cuidados Intensivos. 9.ª edición. 2017.
- Morgan-Mikhail. Tratado de anestesia. 5.ª edición 2014.
- Normas de actuación en anestesia para una práctica segura. Carmen Gomar Sancho, Hospital Clínico. Barcelona. [www.scartd.org](http://www.scartd.org)
- Stoelting RK. Anesthesia and co-existing disease. 6th edition, 2012
- Todd Dorman et al. Guidelines for critical care training and continuing medical education. Crit Care Med 2004; 32

## **RESIDENTE DE SEGUNDO AÑO (R2)**

### **ROTACIONES**

1. ROTACIÓN POR UNIDAD DE MEDICINA INTENSIVA (UCI). 3 meses.
2. ROTACIÓN POR ANESTESIA MAXILOFACIAL(CMF). 3 semanas
3. ROTACIÓN POR ANESTESIA EN OTORRINOLARINGOLOGÍA (ORL). 3 semanas
4. ROTACIÓN POR GABINETE DE ECOCARDIOGRAFÍA (CAR). 1 mes
5. SERVICIO DE CARDIOLOGÍA (CAR). 2 meses
6. ROTACIÓN ANESTESIA TRAUMATOLÓGICA Y ORTOPÉDICA (TRA). 2 meses y 2 semanas
7. ROTACIÓN ANESTESIA TRAUMATOLÓGICA Y ORTOPÉDICA (TRA-CMA). 1 mes

### **1. MEDICINA INTENSIVA:**

El periodo mínimo de rotación para la adquisición de conocimientos y habilidades en el área de críticos será de 6 meses: 3 meses en Medicina Intensiva, 1 en la Unidad de Reanimación postquirúrgica y 2 en la Unidad de Reanimación de Urgencias.

Cada centro docente hospitalario adaptará dicho periodo de rotación a sus propias unidades funcionales (críticos postoperatorios, críticos médicos, críticos pediátricos, quemados...) asegurándose de adquirir los mínimos conocimientos requeridos.

### **Objetivos a adquirir:**

- Adquirir **conocimientos teóricos** sobre fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de las distintas enfermedades y síndromes que afectan al paciente crítico: médico, quirúrgico, traumático, séptico...



- Adquirir conocimientos sobre distintos procedimientos e intervenciones prácticas necesarias para la monitorización y manejo clínico del paciente crítico.
- Realizar la historia clínica, exploración física y solicitud de exploraciones complementarias en el paciente crítico.
- Interpretar correctamente la monitorización de las distintas variables fisiológicas (ECG, GC, GSA, catéter pulmonar, monitorización respiratoria...).
- Interpretar los hallazgos clínicos y los resultados de exploraciones complementarias para formular un diagnóstico diferencial.
- Manejar el perioperatorio del paciente quirúrgico de cualquier grado de gravedad, desde el postoperatorio de menos de 24 h hasta el paciente crítico cronificado.
- Conocer las implicaciones de las enfermedades crónicas y sus comorbilidades (diabetes, ICC, EPOC, insuficiencia renal...) en el paciente crítico.
- Conocer los distintos aspectos legales y éticos vinculados a la medicina de cuidados intensivos: limitación del esfuerzo terapéutico, comunicación paciente-familia y con otros profesionales, manejo y coordinación del donante de órganos, nociones de gestión de recursos del área crítica.
- Conocer los protocolos y habilidades técnicas en soporte vital básico y avanzado y desfibrilación-cardioversión.
- Conocer el manejo y estabilización del paciente crítico durante el transporte intra o extrahospitalario.

### **Adquirir conocimientos:**

#### **General:**

- Farmacología, farmacocinética, farmacodinámica e interacciones farmacológicas de los principales fármacos utilizados en cuidados intensivos.
- Nutrición: Necesidades calóricas. Nutrición enteral y parenteral. Balance nitrogenado. Indicaciones y seguimiento.
- Endocrino-Metabólico. Control de glicemia.
- Fluidoterapia. Cristaloides y coloides. Terapia trasfusional.
- Analgesia y sedación en cuidados intensivos. Sedoanalgesia en el paciente con ventilación mecánica. Escalas de sedación: SAS, RAMSAY,...
- Fallo multiorgánico.
- Conocer las escalas de gravedad y pronóstico del paciente crítico (Apache II, SOFA,...)
- Politraumatismo. Traumatismo craneoencefálico (TCE).
- Soporte Vital Básico y Avanzado. Se recomienda realizar **un curso acreditado** de soporte vital básico y avanzado.
- Reacciones alérgicas. Anafilaxia.

#### **Respiratorio:**

- Fisiopatología
- Insuficiencia respiratoria aguda (hipoxémica, hipercapnica).
- Asma bronquial, status asmático. Broncodilatadores.
- Obstrucción de la vía aérea.

- Infecciones respiratorias. Bronquiolitis. Aspiración pulmonar.
- Patología restrictiva pulmonar. Patología pleural.
- EPOC. Agudizaciones. Hipertensión pulmonar. Cor pulmonale.
- Síndrome de distress respiratorio del adulto (SDRA).
- Complicaciones pulmonares postoperatorias.

**Cardiovascular:**

- Fisiopatología.
- Síndromes coronarios agudos. IAM.
- Insuficiencia cardíaca. Fármacos vasoactivos e inotropos.
- Edema pulmonar (cardiogénico, no cardiogénico).
- Shock (hipovolémico, neurogénico, cardiogénico, distributivo) y sus complicaciones
- Alteraciones del ritmo.
- Embolismo pulmonar (trombótico, aéreo, graso, amniótico).
- Valvulopatías.
- Patología pericárdica.
- Urgencias hipertensivas.

**Renal:**

- Fisiopatología.
- Insuficiencia renal aguda (prerenal, renal y postrenal). Diuréticos.
- Alteraciones hidro-electrolíticas y acido-básicas. Gasometría arterial.

**Sistema nervioso central:**

- Fisiopatología.
- Coma y estados vegetativos.
- Muerte encefálica.
- Manejo peroperatorio del paciente neuroquirúrgico.
- Estatus epiléptico.
- Enfermedad cerebrovascular. Hemorragia cerebral.
- Edema cerebral.
- Diagnóstico y tratamiento de la hipertensión intracraneal.

**Patología infecciosa:**

- Síndrome febril. Cultivos microbiológicos y exploraciones complementarias.
- Tratamiento antibiótico empírico según el foco sospechado.
- Infecciones por gérmenes aerobios, anaerobios, virus y hongos.
- Infección nosocomial.
- Sepsis y shock séptico. "Survival sepsis campaign".

**Gastrointestinal:**

- Abdomen agudo. Peritonitis.
- Pancreatitis.
- Insuficiencia hepática.
- Hemorragia digestiva.
- Síndrome compartimental abdominal.

## **Habilidades: HABILIDADES**

### **R2 EN UCI**

#### **Respiratorio:**

Manejo de la vía aérea: IOT, Fibrobroncoscopia.

Ventilación mecánica: Modos ventilatorios. Indicaciones y complicaciones. barotrauma. PEEP. Criterios de "weaning".

Ventilación mecánica no invasiva. Monitorización respiratoria.

Oxigenoterapia.

Sistemas de drenaje torácico. Traqueotomía percutánea.

Interpretación radiología torácica

Volutrauma

#### **Cardiovascular:**

Colocación catéter venoso central, acceso

periférico. Catéter venoso central vía central.

Catéter de arteria pulmonar. Saturación venosa

mixta. Presión arterial invasiva.

Monitorización hemodinámica. Gasto Cardíaco.

Cardioversión eléctrica.

Marcapasos: tipos e indicaciones.

#### **Sistema renal:**

Sistemas de depuración extrarrenal. Tipos e indicaciones.

Interpretación y tratamiento del equilibrio ácido-base.

#### **Sistema nervioso central:**

Interpretación tomografía axial computerizada (TAC).

Monitorización PIC.

#### **Generales:**

Maniobras de RCP básica.

Maniobras de RCP

avanzada.

Tratamiento farmacológico del paciente crítico (fármacos vasoactivos, antibioticoterapia, nutrición, analgesia-sedación, hemoterapia, tratamientos específicos por patologías, profilaxis tromboembólica, protección gástrica, corticoterapia, etc.).

Rápida valoración de la gravedad del paciente.

Historia clínica y exploración física.

Realizar orientación diagnóstica.

Instaurar tratamiento médico para estabilización del paciente: control de síntomas. Solicitar exploraciones complementarias.

Interpretar exploraciones complementarias básicas.

Interpretar exploraciones complementarias

específicas. Información al paciente y familia.

Decisión del destino del paciente: alta o ingreso.  
Realizar un informe clínico del paciente.  
Decidir el tratamiento y estrategia específica del paciente.  
Transporte intrahospitalario de pacientes.

## **2. ANESTESIA EN OTORRINOLARINGOLOGÍA, CIRUGÍA MAXILOFACIAL, CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO (CMXF-ORL -OFT):**

### **Objetivos a adquirir:**

- Aprender el tratamiento anestésico y perianestésico de pacientes sometidos a cirugía de cabeza y cuello de cirugía oncológica, cirugía reparadora en traumatismos y/o malformaciones craneofaciales
- Controlar y tratar la vía aérea
- Realizar la visita preanestésica y pauta de las órdenes preoperatorias.
- Adquirir conocimientos y metodología general para la preparación del quirófano.
- Decidir y aplicar el tipo de técnica anestésica más indicada según el paciente y el tipo de cirugía. Mantenimiento y despertar.
- Realizar una Monitorización adecuada según el caso. Colocar vías en número y calibre apropiados en cada caso.
- Supervisar la correcta posición operatoria.
- Resolver los problemas intraoperatorios
- Pautar las órdenes postoperatorias: profilaxis de náuseas y vómitos, analgesia y tromboprofilaxis.
- Comunicar con el equipo de trabajo, paciente y familiares.
- Consentimiento informado.
- Profundizar en el aprendizaje del manejo de la vía aérea difícil: dispositivos de intubación, algoritmos.
- Aprender las técnicas de sedación y CMA.

### **CONOCIMIENTOS CMF-ORL-OFT**

#### **Valoración preoperatoria**

Patologías específicas asociadas a estas especialidades quirúrgicas y sus implicaciones anestésicas:

#### **Traumatismos:**

- Fractura mandibular
- Fractura molar
- Fracturas tipo Lefort I, II y III
- Destrucción facial
- Estallido ocular

#### **Malformaciones faciales:**

- Congénitas
- Adquiridas:
  - Secuelas cirugía oncológica

- Secuelas radioterapia

**Infecciones:**

- Oftálmicas
- Pansinusitis
- Absceso suelo boca
- Faringostoma
- Pie diabético
- Desbridamientos

**Neoplasias:**

- Orales
- Base de lengua
- Supraglóticas
- Laringe

**Otras patologías:**

- Síndrome de Apnea del sueño (SAOS)
- Efectos locales y sistémicos de las lesiones térmicas
- Sangrado orofaríngeo
- Tipos de cirugías para CMA  
Estudio de la Anatomía del globo ocular
- Estudio de la patología mamaria
- Otros traumatismos con indicación de cirugía reparadora: Extremidades superiores e inferiores, abdomen...

**MANEJO ANESTÉSICO:**

**HABILIDADES TÉCNICAS A ADQUIRIR SOBRE VÍA AÉREA Y NIVELES DE RESPONSABILIDAD:**

**Comprobación y preparación de la vía aérea y ventilación**

- Intubación traqueal.
- Intubación traqueal a ciegas (guías, intercambiadores, etc).
- Intubación mediante videolaringoscopios (Airtraq, Glidescope,...)
- Colocación mascarillas laríngeas (ML) de diferentes tipos
- Intubación a través de la mascarilla laríngea (Fastrach)
- Intubación nasal.
- Intubación con fibrobroncoscopio (nasal y oral).
- Técnicas de rescate VAD:
  - Supraglóticas:
    - Combitube.
    - ML Fastrach.
  - Infraglóticas:
    - Cricotiroidotomía.
    - Ventilación jet transtraqueal.
- Indicación de traqueotomía preoperatoria.

- Indicación de traqueotomía temporal percutánea.
- Intubación con el paciente despierto:
  - Sedación en ventilación espontánea.
- Dominio del Algoritmo VAD.
- Criterios de extubación de VAD:
  - Prueba de fugas.
  - Uso de intercambiadores y guías.
- Manejo extubación VAD.
- Conocimiento material disponible para reintubación difícil.
- Implicaciones respiratorias de las modificaciones anatómicas de la vía aérea. Fisioterapia respiratoria postoperatoria.

La exploración clínica y la valoración de la vía aérea serán de nivel 1-2. Todas las actuaciones sobre vía aérea han de ser de nivel 2-3

### **CIRUGÍA OTORRINOLARINGOLÓGICA (ORL):**

- Anestesia general balaceada vs TIVA. Indicaciones.
- Manejo anestésico microlaringoscopia biopsica.
- Manejo anestésico cirugía otológica.
- Manejo anestésico amigdalectomía (niños y adultos).
- Manejo anestésico septoplastia.
- Manejo anestésico laringectomía total más vaciamientos cervicales. Implicaciones postoperatorias. Cuidados traqueotomía. Cuidados respiratorios. Nutrición postoperatoria.
- Consideraciones anestésicas en cirugía con láser en vía aérea.

### **CIRUGÍA MÁXILO-FACIAL (CMF):**

#### **Manejo anestésico microcirugía:**

- Injertos libres en cabeza y cuello. Reconstrucción de mama y otros defectos tras cirugía oncológica
- Colgajos músculo.cutáneos.
- DIEP, TAP
- Control temperatura. Protección hipotermia.
- Reposición hídrica.
- Control sangrado y reposición.
- Hemodilución normovolémica.
- Implicaciones respiratorias de las modificaciones de la vía aérea. Fisioterapia respiratoria postoperatoria.
- Manejo de la traqueotomía quirúrgica o percutánea temporal.

#### **Manejo anestésico de los pacientes quemados:**

- Reposición de la volemia. (necesidades de hidratación y de transfusión sanguínea).
- Capertura antibiótica.
- Analgesia perioperatoria del paciente quemado.



### **3. GABINETE DE ECOCARDIOGRAFÍA:**

#### **Objetivos a adquirir:**

- El objetivo de esta rotación es adquirir conocimientos teóricos y prácticos en la realización de ecocardiografía transtorácica (ETT) y transesofágica (ETE).

#### **Competencias a adquirir:**

- Tener la capacidad de detección de las principales complicaciones que pueden suceder en el curso de una intervención:
  - estados de hipovolemia
  - isquemia miocárdica aguda
  - disfunción ventricular derecha
  - taponamiento cardíaco
  - disfunción valvular severa
  - lesiones secundarias a iatrogenia quirúrgica.

#### **Conocimientos a adquirir:**

- Conocimiento y cálculo de la precarga cardíaca
- Conocimiento y cálculo de la contractilidad cardíaca derecha e izquierda mediante el TAPSE y la FE (Simpson y Teicholz)
- Conocimiento básico y cálculo aproximado de las principales valvulopatías (aórtica/mitral/tricuspídea) y de las mediciones a realizar para su estadificación.
- Conocimiento de la rutina en la realización de un informe ecocardiográfico

#### **Habilidades:**

- Familiarizarse con los diferentes equipos y modalidades técnicas de la ecocardiografía, con el fin de lograr una adecuada comprensión de los principios físicos, indicaciones y limitaciones técnicas de la ecocardiografía.
- Nociones básicas del Modo 2D, Modo M, Doppler color, Doppler continuo y Doppler pulsado
- Manejo de la sedación en ecocardiografía transesofágica manteniendo estándares de seguridad.

### **4. CARDIOLOGÍA:**

#### **Competencias a adquirir:**

Familiarizarse en la aproximación clínica de los pacientes cardiológicos, principalmente las valvulopatías, las enfermedades coronarias y la insuficiencia cardíaca.

#### **Conocimientos a adquirir:**

- Conocer y ser capaz de hacer una entrevista clínica, historia clínica y exploraciones físicas adecuadas a las particularidades de los pacientes cardiológicos.
- Conocer las pruebas diagnósticas básicas cardiológicas, tanto de laboratorio como imagen: interpretación, indicaciones, y límites de las mismas.

- Conocer el tratamiento más adecuado de cada patología o descompensación de las mismas.
- Conocer las indicaciones y manera correcta de realizar un consentimiento informado.

**Habilidades:**

- Ser capaz de realizar una historia clínica y exploración general en pacientes cardiológicos.
- Ser capaz de establecer un diagnóstico diferencial y plantear las opciones terapéuticas de manera adecuada.
- Ser capaz de realizar exploraciones específicas: auscultación cardiaca, interpretación de ECG, interpretación de la monitorización cardiaca.
- Colocación de vías periféricas, centrales y arteriales.

**Niveles de responsabilidad:**

La mayoría de actos han de ser tutelados con nivel de responsabilidad 2-3.

**5. ANESTESIA TRAUMATOLOGICA Y ORTOPEDICA:**

Aprendizaje del tratamiento anestésico y perianestésico de pacientes sometidos a cirugía traumatológica y ortopédica.

**Objetivos a adquirir:**

- Realizar la visita preanestésica y pauta de las órdenes preoperatorias.
- Adquirir los conocimientos y metodología general para la preparación del quirófano.
- Decidir y aplicar el tipo de técnica anestésica más indicada según el paciente y el tipo de cirugía. Mantenimiento y despertar.
- Monitorizar adecuadamente según el caso.
- Colocar vías en número y calibre apropiados en cada caso.
- Supervisar la correcta posición operatoria.
- Resolver los problemas intraoperatorios
- Pautar de las órdenes postoperatorias: profilaxis de náuseas y vómitos, analgesia y tromboprofilaxis.
- Comunicar con el equipo de trabajo, paciente y familiares.
- Conocer el Consentimiento informado.
- Conocer el tratamiento anestésico de pacientes politraumatizados.
- Profundizar en el aprendizaje de las técnicas de anestesia regional: ecoguiados, neuroestimulación, bloqueos neuroaxiales.
- Profundizar en el uso de la profilaxis antibiótica, tromboprofilaxis y terapia transfusional.

**Conocimientos a adquirir:****Farmacología**

- Farmacología de los anestésicos locales.
- Terapia antitrombótica
- Antibioticoterapia

## **Anestesia locoregional, bloqueos neuroaxiales:**

### **Epidural**

- Anatomía del espacio epidural y de las metámeras.
- Técnicas.
- Material.
- Características según el nivel de punción: cervical, torácico, lumbar, caudal.
- Anestésicos locales: tipos y dosis.
- Valoración test sensitivo (metámeras) y motor (escala Bromage).
- Complicaciones y tratamiento.

### **Intradural**

- Anatomía del espacio intradural y sus metámeras.
- Técnica.
- Material.
- Anestésicos locales: tipos y dosis.
- Valoración test sensitivo (metámeras) y motor (escala Bromage).
- Complicaciones y tratamiento.

## **Anestesia locoregional**

### **Neuroestimulador (en situaciones especiales):**

- Características.
- Funcionamiento.
- Complicaciones y tratamiento de las mismas.
- Respuesta según nervio o plexo estimulado: Valoración sensitiva y motora.
- **Ecografía para bloqueos nerviosos (de uso rutinario):**
- Anatomía
- Funcionamiento
- Tipos de aguja
- Entrenamiento en su manejo

### **Anestesia locoregional de miembro superior**

- Anatomía: marco óseo, musculatura e inervación.
- Bloqueos:
- Límites del marco anatómico.
- Descripción de la técnica.
- Anestésicos locales y dosis.
- Complicaciones y tratamiento de las mismas.

### **Bloqueo supraclavicular**

- Interescalénico /paraescalénico/posterior (Pippa).
- Winnie.
- Kulenkampff.
- Técnica de la plomada (Brown).

### **Bloqueos Infraclaviculares (infrecuente)**

- Raj.

- Mehrkens.
- Axilar (clásica / medio humeral).

**Bloqueo de nervios periféricos**

- N. Mediano (2 niveles).
- N. Cubital (2 niveles).
- N. Radial (3 niveles).
- N. Circunflejo (1 nivel).
- N. Musculocutáneo (1 nivel).
- N. Digital (2 niveles).

**Anestesia locoregional de miembro inferior**

- Anatomía: marco óseo, musculatura e inervación.
- Bloqueos:
- Límites del marco anatómico.
- Descripción de la técnica.
- Anestésicos locales y dosis.
- Complicaciones y tratamiento de las mismas.
- Bloqueos neuroaxiales (ver dicho apartado).
- Bloqueo de plexo lumbar vía posterior.
- Bloqueo de N. Ciático: abordaje anterior, posterior (Labbat, Casals, Raj).
- Bloqueo de N. Femoral / Obturador / Femorocutáneo.
- Bloqueo 3 en 1.
- Bloqueo interfascial.
- Bloqueo CPE / CPI (Hueco popliteo, abordaje lateral).
- Bloqueo a nivel de rodilla: N tibial, peroneo, safeno.
- Bloqueo de pie (N.Safeno externo e interno, N. tibial anterior, N. tibial posterior, N. Musculocutáneo, N digital).
- Conocimiento de nuevas técnicas y protocolos en artroplastias de rodilla como LIA ( local intraarticular anesthesia) y su implicación en el manejo intra y postoperatorio.

**Técnicas de sedación en cirugía ortopédica y trauma bajo anestesia locoregional.****Anestesia regional endovenosa o de Bier (infrecuente):**

- Técnica.
- Indicaciones.
- Anestésicos y dosis.
- Complicaciones y tratamiento.

**Bloqueo intercostal o interpleural**

- Técnica.
- Indicaciones.
- Anestésicos y dosis.
- Complicaciones y tratamiento.

**Consideraciones en la artroplastia de cadera y rodilla:** cementación, fisiopatología del torniquete, cuidados postoperatorios.

**Anestesia en cirugía del raquis**

- Hernia discal: cervical, dorsal, lumbar.
- Escoliosis.
- Otras patologías del raquis.
- Abordaje anterior y posterior de dicha cirugía.

**Tipos de anestesia: general, regional o combinada.****Monitorización**

- Básica.
- Tensión arterial (TA) cruenta.
- BIS / Potenciales evocados mediante electrofisiología/ Entropía
- Test del despertar.

**Asistencia de los traumatismos raquídeos:** cervical, dorsal, lumbar.**Asistencia al politraumático:** ABC valoración inicial, tratamiento, traslado del traumático.**Conducta actual sobre:** los tratamientos antiagregantes, anticoagulantes y fibrinolíticos y anestesia locoregional.**Habilidades:****Visita preanestésica**

- Interpretación de pruebas analíticas, ECG, pruebas funcionales respiratorias, Rx tórax, y el resto de pruebas complementarias que aporte la historia clínica.
- Premedicación.
- Grado de dificultad a la intubación (Clasificación Mallampatti, distancia tiromentoniana, abertura bucal, hiperextensión y lateralización del cuello, movimiento de piezas dentarias, macroglosia...).
- Tratamiento previo del paciente, fármacos contraindicados y fármacos que se han suspendido antes de la cirugía.
- Valoración del riesgo anestésico.
- Optimización del paciente de riesgo, tratamientos más adecuados.
- Evaluación del riesgo de broncoaspiración y profilaxis.
- Evaluación del estado nutricional y hidroelectrolítico.
- Evaluar necesidad de cama en Unidad de críticos para el postoperatorio.
- Información al paciente y obtención del consentimiento Informado.

**Intraoperatorio: Monitorización y preparación anestésica**

- Preparación, revisión, puesta a punto del material.
- Punción y canalización de venas periféricas.
- Punción y canalización de vías centrales (yugular, subclavia, femoral, basílica, cefálica).
- Punción y canalización de arteria: radial, cubital, femoral, pedía.
- Introducción de sonda nasogástrica, sonda Fusher.
- Sondaje vesical.

- Colocación ECG, pulsioxímetro, PANI, BIS, TNM, Termómetro.
- Monitorización invasiva (PiCO, Swan-Ganz...).
- Profilaxis antibiótica.
- Cumplimentación de la hoja de anestesia.

### **Técnicas de sedación.**

#### **Anestesia general**

- Ventilación manual con mascarilla, colocación de mascarilla laringea, Fastrach.
- Intubación orotraqueal, nasotraqueal, selectiva.
- Traqueostomías.
- Interpretación de gasometría arterial y venosa, analíticas.
- Interpretación de los cambios en el ECG y tratamiento.
- Interpretación profundidad anestésica y relajación Muscular .
- Interpretación de los cambios hemodinámicos y tratamiento (inotropos, fármacos vasoactivos...).
- Valoración de pérdidas sanguíneas y trastornos hemostáticos, y su tratamiento. Sueroterapia.
- Administración de fármacos para inducción, mantenimiento y educación anestésica.
- Extubación.

#### **Anestesia regional**

- A. Intradural: nivel de punción, tipo y dosis de anestésico local.
- A. Peridural: nivel de punción, introducción del catéter, tipo y dosis de anestésico local.
- Anestesia combinada (peri-intradural).
- Bloqueos nerviosos periféricos.
- Anestesia troncular.
- Anestesia retrobulbar.
- Anestesia tópica ocular.

#### **Postoperatorio**

Cuidado de pacientes en unidades de recuperación postanestésica.

#### **GUARDIAS R2**

Según lo establecido en el Protocolo de Niveles de Supervisión y grado de responsabilidad en las guardias.

#### **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A REALIZAR (R2):**

##### **CURSOS OBLIGATORIOS:**

Curso de Protección radiológica (IES).

Curso sobre anestesia en especialidades quirúrgicas

(SCARTD). Curso de metodología estadística (SCARTD).

**SESIONES GENERALES DEL SERVICIO:**

Semanal: Los viernes de 8 a 9 horas, según calendario elaborado por el Servicio.

**SESIONES PARA RESIDENTES DE ANESTESIOLOGÍA:**

Semanal: Los lunes de 7:30 a 8:15 horas.

Sesión especialmente dirigida a los residentes y en la que participan activamente. Revisión de temas monográficos, casos clínicos, sesiones bibliográficas.

**SESIONES ESPECÍFICAS DE OTROS SERVICIOS POR LOS QUE SE ROTA:**

Medicina Intensiva. Cardiología.

**ASISTENCIA A JORNADAS, CURSOS Y CONGRESOS:**

Programa de Simulación en el acto anestésico para residentes de ANR (SimHUB).

Curso de Manejo de Vía Aérea Difícil para residentes de ANR (SimHUB).

Curso AR- BELL.

Jornadas de la SCARTD

Congreso de la ESRA.

**EXAMEN:**

Para obtener el diploma acreditativo de cada ciclo del programa formativo organizado por la SCARTD, se ha de justificar el 70% de asistencia a las clases y superar un examen final que se realiza el mes de junio en los locales de la Academia.

**BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA R2:**

- Abadir R., Humayun G. Anesthesia for Plastic and Reconstructive Surgery. Ed. Mosby. Year Book
- American Society An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists (Actualización 2013)
- Apuntes SCARTD: [www.academia.cat/societats/dolor/fmc.htm](http://www.academia.cat/societats/dolor/fmc.htm)
- Colomina/Basora. Anestesia en cirugía traumatológica y ortográfica. Ed. Panamericana. 2011
- Critical Care. Civetta, Taylor, Kirby.
- Cuidados Intensivos. R.J. Ginestal.
- Eledjam. Anestesia y cirugía en oftalmología. Masson S.A.
- Goles and Pollard. Handbook of Clinical Anesthesia. Plastic Surgery.
- Greenbaum R... Ed. Churchill Livingstone
- Hadzic's. Anestesia regional. 2.ª edición. 2017
- Henderson JL, Popet MT, Latta IP, Pearce AC. Difficult Airway Society Guidelines of the Unanticipated Difficult Intubation. Anesthesia 2004; 59: 675-94.
- <http://gateway.ut.ovid.com> - Critical Care Medicine.



- <http://intl-ajrccm.atsjournals.org> – American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine
- Intensive Care Medicine statement: Intensive Care medicine in Europe—structure, organisation and training guidelines of the Multidisciplinary
- Irving-Rippe. Intensive Care. 8.ª edición. 2017
- Jaffe. Anestesiología en procedimientos quirúrgicos. 5.ª Edición. 2014
- Joint Committee of Intensive Care medicine (MJCICM) of the European
- Miller. Anesthesia. 8ª edición. 2015
- Shock. Trauma/Critical Care Manual. C.M. Dunham.
- Simon De Lange, Hugo Van Aken, Hilmar Buchardi. European Society of
- Task Force on Management of the Difficult Airway of Anesthesiologist. Practice Guidelines for Management of the Difficult airway. Anesthesiology 2003; 98: 1269-77.
- Textbook of Critical Care. Shoemaker.
- The ICU Book. Paul. L. Marino.
- Todd Dorman, Meter B. Angood, Dereck C. Angus et al. Guidelines for critical care training and continuing medical education. Crit Care Med. 2004; 32 (1)
- Trauma. D.V. Feliciano.
- Valero R., Mayoral V., Massó E. Y cols. Evaluación y manejo de la vía aérea difícil prevista y no prevista: Adopción de guías de práctica. Rev. Esp. Anestesiol. Reanim. 2008; 55: 563-570

## **RESIDENTE DE TERCER AÑO (R3)**

### **ROTACIONES**

1. ROTACIÓN POR ANESTESIA PEDIÁTRICA Y OBSTÉTRICA. 4 meses y 2 semanas.
2. ROTACIÓN POR ANESTESIA CIRUGÍA GENERAL COMPLEJA. 1 mes.
3. ROTACIÓN POR ANESTESIA EN CIRUGÍA TORÁCICA (CTO). 1 mes y 3 semanas.
4. ROTACIÓN POR ANESTESIA EN CIRUGÍA CARDIACA (CCA). 1 mes y 3 semanas.
5. ROTACIÓN LIBRE. 2 meses

### **1. ANESTESIA PEDIÁTRICA Y OBSTÉTRICA:**

La rotación se realiza en otro centro (Hospital de Sant Joan de Déu), ya que en nuestro Hospital no existen dichas especialidades.

### **Objetivos a adquirir:**

#### **ÁREA OBSTÉTRICA.**

- Aprender el manejo de la paciente obstétrica en la analgesia para trabajo de parto.
- Aprender el manejo de la paciente obstétrica para: cesárea programada, urgente o emergente.
- Aprender el manejo de las urgencias obstétricas.
- Aprender las técnicas anestésicas: sedación, analgesia, anestesia general y regional en pacientes obstétricas.

### **Conocer:**

- Cambios anatómicos y fisiológicos del embarazo.
- Farmacología. Binomio materno-fetal:
- Anestésicos locales y mórficos para A. Regional.
- Fármacos de anestesia general y sedación Indicaciones, contraindicaciones.
- Complicaciones y efectos secundarios:
- Vía aérea difícil.
- Estómago lleno. Premedicación antiácida, intubación de secuencia rápida.
- Fármacos adecuados según binomio materno-fetal.
- Fármacos de uso obstétrico y sus repercusiones (oxitocina, metil ergotamina, ritrodine, prostaglandinas E y F).
- Características del dolor según el estadio del trabajo de parto.
- Visita preanestésica en la embarazada.
- Vía aérea difícil.
- Estómago lleno, premedicación antiácida, intubación de secuencia rápida.
- Fármacos adecuados según binomio materno-fetal.
- Conocimientos teóricos y prácticos de las técnicas regionales.
- Conocimientos teóricos y prácticos del control de la vía aérea, y vía aérea difícil.
- Cefalea pospunción dural (PPD): diagnóstico y tratamiento.

### **Saber realizar las Técnicas de anestesia regional y sus indicaciones:**

- peridural, intradural, peri-intradural.
- Indicaciones: médicas, obstétricas, y fetales.
- Contraindicaciones absolutas y relativas.
- Dosis de A.L. y mórficos, según estadio del parto.
- Dosis inicial, de mantenimiento y dosis perineal.
- Hidratación pre y post bloqueo.
- Hipotensión post bloqueo: prevención y actuación.
- Controles durante el bloqueo.
- Efectos secundarios y complicaciones. Tratamiento.
- Consideraciones diferenciales según: Parto podálico, múltiple, prematuro, macrosoma.

### **Saber actuar y detectar Emergencias Obstétricas:**

- Enfermedad hipertensiva del embarazo. Preeclampsia, eclampsia.
- Prolapso de cordón.
- Desprendimiento de placenta.
- Hemorragias postparto. Atonia uterina.
- Embolia de líquido amniótico.

## **HABILIDADES R3 OBSTETRICIA**

### **ANALGESIA EN EL TRABAJO DE PARTO**

Técnicas de anestesia regional: peridural, intradural, peri-intradural. Técnicas de analgesias y o sedación.

**ANESTESIA PARA EL PARTO:** Cesárea programada, cesárea urgente, emergente

Técnicas regionales: peridural, intradural, peri-intradural.

Anestesia general.

Urgencias obstétricas

Tratamiento de la cefalea PPD.

**Visita preanestésica**

- Interpretación de pruebas analíticas, ECG, pruebas funcionales, respiratorias, Rx tórax, y el resto de pruebas complementarias que aporten la historia clínica.
- Premedicación.
- Grado de dificultad a la intubación (Clasificación Mallampatti, distancia tiromentoniana, apertura bucal, hiperextensión y lateralización del cuello, movimiento de piezas dentarias, macroglosia).
- Tratamiento previo del paciente, fármacos contraindicados y fármacos que se han suspendido antes de la cirugía.
- Valoración del riesgo anestésico.
- Optimización del paciente de riesgo, tratamientos más adecuados.
- Evaluación del riesgo de broncoaspiración y profilaxis.
- Evaluación del estado nutricional e hidroelectrolítico.
- Evaluar necesidad de cama en Unidad de críticos para el postoperatorio.
- Información al paciente y obtención del consentimiento Informado.

**Intraoperatorio**

- Monitorización y preparación anestésica.
- Preparación, revisión, puesta a punto del material.
- Punción y canalización de venas periféricas.
- Punción y canalización de vías centrales (yugular, subclavia, femoral, basilica, cefálica).
- Punción y canalización de arteria: radial, cubital, femoral, pedía.
- Introducción de sonda nasogástrica, sonda Fusher.
- Sondaje vesical.
- Colocación ECG, pulsioximetría, PANI, BIS, TNM, termómetro.
- Monitorización invasiva (PiCO, Swan-Ganz...).
- Profilaxis antibiótica.
- Cumplimentación de la hoja de anestesia.

**Técnicas de****sedación. Anestesia****general**

- Ventilación manual con mascarilla, colocación de mascarilla laringea, fast-track.
- Intubación orotraqueal, nasotraqueal, selectiva.
- Traqueostomías.

- Interpretación de gasometría arterial y venosa, analítica.
- Interpretación de los cambios en el ECG y tratamiento.
- Interpretación, profundidad anestésica y relajación muscular.
- Interpretación de los cambios hemodinámicos y tratamiento (inotropos, fármacos vasoactivos...).
- Valoración de pérdidas sanguíneas y trastornos hemostáticos y su tratamiento. Sueroterapia.
- Administración de fármacos para inducción, mantenimiento y educación anestésica.
- Extubación.

### **Anestesia regional**

- A. Intradural: nivel de punción, tipo y dosis de anestésico local.
- A. Peridural: nivel de punción, introducción del catéter, tipo y dosis de anestésico local.
- Anestesia combinada (peri-intradural).
- Bloqueos nerviosos periféricos.
- Anestesia troncular.

### **Postoperatorio**

Cuidado de pacientes en unidades de recuperación postanestésica.

### **ROTACIÓN POR ANESTESIA PEDIÁTRICA.**

#### **Objetivos a adquirir:**

Semejantes a los objetivos generales expuestos para el adulto, pero aplicados a Pediatría.

#### **Medio Intrahospitalario:**

- Consulta Preanestésica.
- Actos Anestésicos en quirófano.
- Unidad de recuperación postanestésica.
- Reanimación.
- Dolor. Técnicas analgésicas.
- Seguimiento postanestésico de los pacientes.
- Unidad de Urgencias.
- Reanimación de los pacientes críticos.
- Manejo urgente del paciente quirúrgico.
- Sedaciones intrahospitalarias en unidades especiales:
- Para procedimientos diagnósticos.
- Para procedimientos terapéuticos.

#### **Medio Extrahospitalario en unidades especiales**

- Transporte. Atención.

### Objetivos a adquirir:

- **Conocer los Principios básicos de la anestesia pediátrica:**
  - o Mecanismos generales de la Anestesia y Reanimación.
  - o Manejo hidroelectrolítico.
  - o Equilibrio Ácido-Base.
  - o Hemostasia y Hemoterapia.
  - o Nutrición enteral y parenteral.
  - o Nutrición del recién nacido y lactante.
  - o Resucitación cardio pulmonar.
  - o Manejo básico del dolor.
- **Conocer la anatomía del paciente pediátrico:** Vía aérea. Accesos vasculares, arteriales y venosos. Bloqueos nerviosos.
- **Conocer la fisiopatología del paciente pediátrico:** Respiratoria. Cardiovascular. Sistema nervioso central y periférico. Hepatobiliar y digestiva. Endocrino y metabolismo. Renal. Órganos hematopoyéticos. Recién nacido y lactante. Niño y crecimiento.
- **Conocer la farmacología. Indicaciones. Contraindicaciones. Dosis en pediatría:** De los opiáceos. De los agentes anestésicos, inhalatorios y endovenosos. De los relajantes musculares. De los anestésicos locales. Analgésicos, no opiáceos. Antibióticos. Fármacos propios de la RCP.
- **Colaborar y preparar de la anestesia del paciente pediátrico.** Evaluación preoperatoria del paciente. En especial el consentimiento informado (autonomía, dependencia). Premedicación. Ayuno. Tratamiento en quirófano. Sistemas anestésicos. Monitorización: Cardiovascular, respiratoria, Neuromuscular
- **Conocer y realizar las Técnicas anestésicas en pediatría:** Anestesia general, en especial la inhalatoria. **Anestesia loco-regional.** Anestesia en las diferentes especialidades y situaciones fisiopatológicas.
- **Manejar la Reanimación y tratamiento crítico del niño.**
  - Manejar adecuadamente el postoperatorio del paciente quirúrgico.
  - Manejar el paciente médico en estado crítico.
  - Estudiar y tratar el dolor.
  - Conocer los métodos y técnicas para el tratamiento del dolor agudo, crónico no oncológico, oncológico.

### ROTACIONES ESPECÍFICAS POR ANESTESIA PEDIÁTRICA

- **Cirugía general:** Hernias, circuncisión, etc.: Técnicas de anestesia general y locoregional.
- **C. Digestiva:** Endoscopias, Malformación Anorectal, enterocolitis necrotizante del prematuro, estenosis hipertrófica, píloro, Laparoscopias, Apendicectomías, Invaginación intestinal. Técnicas anestésicas y manejo de la volemia y equilibrio hidroelectrolítico. Antibióticos y manejo de estados sépticos.

- **Urología:** Hipospadias, Epispadias, Hiperplasia SR congénito, Nefrectomía... Técnicas anestésicas, volemia, el paciente nefrópata, las alteraciones hormonales y sus repercusiones hidroelectrolíticas.
- **Traumatología y ortopedia:** Cirugía del raquis, extremidad inferior y superior, cadera, artrografías e infiltraciones, reducción de fracturas o yesos pelvopédicos: Técnicas anestésicas, bloqueos. Transfusión.
- **C. Plástica y quemados:** Técnicas anestésicas, bloqueos, manejo de la volemia en el paciente quemado. Temperatura y monitorización.
- **ORL:** laringoscopias, anestesia con láser para la vía aérea, amigdalectomías, adenoidectomías (complicaciones y manejo), fibrobroncoscopio...
- **Oftalmología:** Estrabismo, perforaciones, láser para retinopatía del prematuro.
- **Maxilo-Facial:** Fisura palatina, labio leporino. Instrumentación por vía aérea, manejo de los cambios en la ventilación. Sangrado y compromiso de vía aérea.
- **C. Cardíaca:** Abierta, percutánea. Familiarización con la fisiopatología cardiovascular y pulmonar en situaciones críticas vitales, maniobras de reanimación avanzada.
- **C. Torácica:** Toracoscopias y cirugías abiertas. Patología propia de la infancia y de la adolescencia (malformaciones torácicas o pulmonares, oncológicas...). Técnicas de anestesia general y regional. Manejo ventilatorio por patología o por procedimiento.
- **Neurocirugía:** Simple y compleja. Manejo de los pacientes con patología del SNC.
- **Cirugía mayor ambulatoria:** Criterios para CMA, aplicación. Técnicas anestésicas.
- **Sedaciones y anestesia fuera del área quirúrgica:** Radiología intervencionista. Otros procedimientos que precisen anestesia en pediatría (Cateterismo cardíaco, exploraciones o técnicas diagnósticas).
- **Trasplante:** renal, hepático, pulmonar. Manejo de situaciones críticas.
  - **Reanimación postoperatoria:** Fluidoterapia. Analgesia. Nutrición. Manejo de las complicaciones a cada patología.

#### **Habilidades:**

- Anestesia General pediátrica.
- Técnicas locoregionales más frecuentes en pediatría: Bloqueo caudal, peneano, ilioinguinal.
- Ventilación con mascarilla facial y Mascarilla Laríngea.
- Reanimación ventilatoria: Métodos, técnicas y vías. Complicaciones más

- frecuentes: laringospasmo, broncoespasmo.
- Reanimación cardiaca: Masaje, desfibrilación.
- Parada CR: farmacología, monitorización.
- Abordaje venoso y arterial.
- Sistemas de anestesia: caudalímetros, vaporizadores, circuitos...
- Sistemas de monitorización: cardiovascular, neurológica y respiratoria
- Respiradores y terapia de la ventilación.
- Fibrolaringobroncoscopia.
- Drenaje pleural.
- Drenaje bronquial.
- Transporte intrahospitalario.
- Transporte extrahospitalario.
- Nutrición.
- Analgesia.
- Recién nacido y el prematuro. Consideraciones específicas.

### **3. ANESTESIA EN CIRUGÍA GENERAL Y DIGESTIVA**

#### **Objetivos a adquirir:**

- Aprender el tratamiento anestésico en cirugía abdominal y digestiva.
- Conocer la cirugía esofágica: diverticulectomía, hernia de hiatus, resección esofágica. Cirugía gástrica: resección gástrica. Cirugía de intestino delgado y grueso. Cirugía de la vía biliar. Cirugía del páncreas: derivaciones, duodenopancreatectomía cefálica. Cirugía hepática: de metástasis, segmentectomía, quiste hidatídico. Cirugía de pared abdominal: eventración, herniorrafia. Cirugía proctológica: fístulas, hemorroides. Cirugía endocrina: cirugía de tiroides y paratiroides, feocromocitoma. Tumor carcinoide intestinal. Cirugía bariátrica. Cirugía laparoscópica. Cirugía robótica (Da Vinci)
- Conocer la anatomía y la fisiología del tracto gastrointestinal.
- Conocer las interacciones de los fármacos anestésicos con la función gastrointestinal.
- Conocer los Fármacos que actúan sobre la motilidad intestinal.
- Saber los Fármacos para la profilaxis de la úlcera de estrés.
- Realizar una valoración preoperatoria correcta
- Conocer y detectar los riesgos y complicaciones de las distintas cirugías, así como de las patologías de base de los pacientes, como las derivadas de la posición quirúrgica.
- Detectar y tratar las distintas complicaciones surgidas en el intraoperatorio.
- Conocer la terapia peri operatoria de fluidos y del ahorro de sangre.
- Tratar el dolor postoperatorio: Analgesia parenteral convencional, PCA, analgesia epidural, bloqueos nerviosos...
- Conocer y administrar Nutrición artificial: Enteral y Parenteral.
- Prevenir, diagnosticar y tratar las complicaciones:



#### 4. ANESTESIA EN CIRUGÍA TORÁCICA

##### Objetivos:

- Aprender el manejo de pacientes sometidos a cirugía torácica en sus diferentes ramas:
- Aprender la Anatomía del pulmón y circulación pulmonar, anatomía del mediastino.
- Conocer la fisiología, sistema respiratorio y tiroides.
- Conocer y entender los cambios en la fisiología respiratoria durante: Decúbito lateral, tórax cerrado, tórax abierto, ventilación unipulmonar.
- Conocer la población de riesgo y la patología asociada. EPOC: enfisema y bronquitis crónica. Bullas e infecciones respiratorias de repetición. Neoplasia pulmonar y extensión de la enfermedad. Derrame pleural. Masas mediastínicas
- Realizar la Historia clínica y exploración física detalladas. Factores de riesgo asociados con complicaciones respiratorias postoperatorias: EPOC, tabaquismo, infecciones respiratorias, bullas, edad, asma.
- Interpretar e indicar las exploraciones complementarias: Reserva cardiopulmonar: VO<sub>2</sub> máx. (prueba de esfuerzo), capacidad funcional (walking test). Gammagrafía de ventilación / perfusión pulmonar. Curvas de flujo-volumen: en masas mediastínicas para descartar compresión bronquial.
- Predecir el riesgo de complicaciones pulmonares postoperatorias: cálculo FEV1 ppo%, DLCO1 ppo% y VO<sub>2</sub> máx. (en su defecto, capacidad funcional: walking test, desaturación > 4 % con ejercicio). Evaluar posibles efectos de la patología pulmonar sobre la función del ventrículo derecho.
- Optimizar de la función respiratoria y cardíaca.
- Predecir la dificultad de intubación (Rx tórax, TC, curva, flujo-volumen) y del colapso pulmonar (Rx tórax, TC).
- Predecir el riesgo de desaturación durante la ventilación unipulmonar (VUP) - gammagrafía V/Q, PaO<sub>2</sub>, PFR, pulmón a colapsar.
- Calcular el riesgo de complicaciones y mortalidad postoperatoria (no específicos para cirugía torácica): POSSUM: Physiologic and Operative Severity Score for the Enumeration of Mortality and Morbidity.
- Planear una estrategia anestésica teniendo en cuenta el tipo de intervención, la patología del paciente y la ventilación unipulmonar.
- Monitorizar según tipo de cirugía y estado físico del paciente
- Realizar y conocer técnicas de analgesia mediante: bloqueos peridurales, paravertebrales, regionales.
- Conocer las indicaciones absolutas y relativas para la ventilación unipulmonar (VUP).
- Conocer y realizar Técnicas más comunes de colapso pulmonar (tubo doble luz o bloqueador bronquial). Evaluación de la colocación y funcionamiento de un tubo dedoble luz.
- Manejar el fibrobroncoscopio.
- Conocer, diagnosticar y tratar las complicaciones derivadas del tubo de

doble luz y bloqueador bronquial: malposición y lesión o rotura de la vía aérea.

- Manejar la ventilación durante la anestesia con VUP.
- Manejar la hipoxemia intraoperatoria (técnicas de reclutamiento pulmonar y fármacos para la hipoxemia).
- Conocer y usar la farmacología que afecta la vascularización pulmonar: vasodilatadores generales, gases halogenados y óxido nítrico.
- Conocer y realizar técnicas para el tratamiento del dolor agudo postoperatorio: bloqueo epidural, torácico, bloqueo intercostal, bloqueo paravertebral, bloqueo interpleural, analgesia intravenosa (PCA).
- Conocer las Consideraciones anestésicas según técnicas quirúrgicas
- Valorar y tratar la recuperación anestésica
- Conocer, detectar y tratar las complicaciones más frecuentes en cirugía torácica.

### **Habilidades:**

#### **Visita preanestésica**

- Interpretación de pruebas analíticas, ECG, pruebas funcionales, respiratorias, Rx tórax, y el resto de pruebas complementarias que aporten la historia clínica.
- Premedicación.
- Grado de dificultad a la intubación (Clasificación Mallampatti, distancia tiromentoniana, apertura bucal, hiperextensión y lateralización del cuello, movimiento de piezas dentarias, macroglosia...).
- Tratamiento previo del paciente, fármacos contraindicados y fármacos que se han suspendido antes de la cirugía.
- Valoración del riesgo anestésico.
- Optimización del paciente de riesgo, tratamientos más adecuados.
- Evaluación del riesgo de broncoaspiración y profilaxis.
- Evaluación del estado nutricional e hidroelectrolítico.
- Evaluar necesidad de cama en Unidad de críticos para el postoperatorio.
- Información al paciente y obtención del consentimiento Informado.

#### **Intraoperatorio:**

- Monitorización y preparación anestésica.
- Preparación, revisión, puesta a punto del material.
- Punción y canalización de venas periféricas.
- Punción y canalización de vías centrales (yugular, subclavia, femoral, basílica, cefálica).
- Punción y canalización de arteria: radial, cubital, femoral, pedía.
- Introducción de sonda nasogástrica, sonda Fusher.
- Sondaje vesical.
- Colocación ECG, pulsioxímetro, PANI, BIS, TNM, Termómetro.
- Monitorización invasiva (PiCO, Swan-Ganz, Ecocardio...).
- Profilaxis antibiótica.
- Cumplimentación de la hoja de anestesia.

## **Técnicas de**

### **sedación.Anestesia**

#### **general**

- Ventilación manual con mascarilla, colocación de mascarilla laringea, fast-track. 2-3.
- Intubación orotraqueal, nasotraqueal. 2-3.
- Intubación con FBC. 2-3.
- Intubación selectiva. Colocación de bloqueadores bronquiales. 2-3.
- Traqueostomías. 3
- Interpretación de gasometría arterial y venosa, analítica. 1-2.
- Interpretación de los cambios en el ECG y tratamiento.2-3
- Interpretación, profundidad anestésica y relajación muscular 2-3.
- Interpretación de los cambios hemodinámicos y tratamiento (inotropos, fármacosvasoactivos...). 2-3.
- Valoración de pérdidas sanguíneas y trastornos hemostáticos,y su tratamiento.Sueroterapia. 2-3.
- Administración de fármacos para inducción, mantenimiento y educación anestésica. 2-3.
- Extubación. 2-3.

#### **Anestesia regional**

- A. Intradural: nivel de punción, tipo y dosis de fármaco a administrar. 2-3.
- A. Peridural: nivel de punción, introducción del catéter, tipo y dosis de fármaco aadministrar. 2-3.
- Anestesia interpleural. 2-3.
- Bloqueos paravertebrales. 2-3.

#### **Posoperatorio**

Cuidado de pacientes en unidades de recuperación postanestésica. 2-3.

- Traslado del paciente intervenido de cirugía cardiaca. 2-3.
- Indicación de técnicas de analgesia: ev, PCA. 2-3.
- Indicación de fármacos vasoactivos 2-3
- Indicación de técnicas de ventilación 2-3

## **5. ANESTESIA EN CIRUGÍA CARDIACA**

### **Objetivos a adquirir:**

- **Conocer las técnicas anestésicas de pacientes sometidos a cirugía cardiacaen sus diversas ramas:**
  - Sustitución o de reparación valvular.

- Revascularización coronaria con o sin Circulación extracorpórea (CEC).
- Cirugía mixta.
- Técnicas mínimamente invasivas o de Heart-Port.
- Cirugía de la raíz aórtica, aorta ascendente y troncos supra aórticos.
- Cirugía abierta de la aorta torácica.
- Tumores auriculares: mixomas.
- Cardiopatías congénitas: comunicación interauricular (CIA).
- Pericardiectomías.
- Asistencias ventriculares.
- Trasplante cardíaco.
- Evaluar la condición preoperatoria general.
- Evaluar factores de riesgo cardiovascular: Hipertensión arterial: evolución y complicaciones asociadas. Diabetes: evolución, control y afectación sistémica. Dislipemia. Vasculopatía periférica. Vasculopatía cerebral: TIA, AVC. Valoración del estudio de troncos supra aórticos.
- Valorar e interpretar las pruebas complementarias: Electrocardiograma: valoración de arritmias, bloqueos, isquemia o hipertrofia. Pruebas de esfuerzo (Dobutamina y SECT): valoración de la viabilidad miocárdica. Ecocardiografía precordial o transesofágica: valoración de la función cardíaca global y de las valvulopatías. Cateterismo cardíaco: valoración de las lesiones coronarias.
- Conocer la medicación habitual: antiagregantes/anticoagulantes, antilipemiantes, fármacos cardiovasculares, diuréticos.
- Dar información al paciente y obtención del consentimiento informado.
- Adquirir los conocimientos anatómicos, fisiopatológicos de las principales patologías cardíacas.
- Revisar la farmacología de los siguientes fármacos: Fármacos vasoactivos: vasopresores (fenilefrina, adrenalina, noradrenalina) y vasodilatadores (nitroglicerina, nitroprusiato, fentolamina). Antiarrítmicos: lidocaína, amiodarona, adenosina. Inotrópicos: dopamina, dobutamina, milrinona, levosimendan.
- Conocer los fármacos antifibrinolíticos y hemostáticos: ácido tranexámico, ácido aminocaproico, aprotinina. Heparina y protamina.
- Conocer la Monitorización hemodinámica: presiones endocavitarias y gasto cardíaco.
- Conocer Monitorización neurológica: BIS y saturación regional de oxígeno.
- Entender el funcionamiento del circuito de circulación extracorpórea (CEC).
- Conocer y prever las principales complicaciones asociadas a la CEC: alteraciones neurológicas, renales, de la hemostasia, respuesta inflamatoria.
- 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.
- Conocer los efectos cardiovasculares de los fármacos anestésicos.
- Saber el funcionamiento básico de los marcapasos y del balón de

- contrapulsación aórtica.
- Tener nociones básicas de ecocardiografía transesofágica.

## **Habilidades a adquirir**

### **Premedicación anestésica y visita preanestésica**

#### **Planificación de la estrategia intraoperatoria en cirugía cardíaca (CCA):**

- Estrategia de técnica anestésica.
- Aplicación del protocolo de antibióticoterapia.
- Aplicación del protocolo de antifibrinolíticos.
- Número y calibre de vías periféricas.
- Localización de la vía arterial.
- Monitorización hemodinámica: catéter de Swan-Ganz y/o PiCCO.

#### **Manejo hemodinámico intraoperatorio:**

- Interpretación de la monitorización cruenta: onda, presión arterial.
- cruenta, onda de PVC, onda de presión de enclavamiento.
- Interpretación de los cálculos hemodinámicos: índice cardíaco, volumen sistólico, índices de trabajo ventricular, resistencias vasculares, pulmonares y sistémicas.
- Interpretación de valores del PiCCO.
- Indicaciones de la hemodilución normovolemica.
- Manejo durante la circulación extracorpórea: presión de perfusión, hemodilución, solución de cardioplejía, saturación arterial y venosa, fármacos vasoactivos, mantenimiento anestésico, hemofiltración, técnicas de recuperación celular, diuresis.
- Manejo durante la salida circulación extracorpórea: reperfusión coronaria, reclutamiento alveolar, hematocrito, ionograma, temperatura, ritmo cardíaco, estado ionotrópico y de la volemia.

#### **Postoperatorio:**

- Cuidado de pacientes en unidades de recuperación postanestésica
- Traslado del paciente intervenido de cirugía cardíaca.
- Indicación de técnicas de analgesia: ev, PCA.
- Indicación de Mantenimiento de la estabilidad hemodinámica.
- Dependencia de marcapasos.
- Control hemostasia / hemorragia: drenajes torácicos.
- Técnicas de ventilación mecánica y de reclutamiento alveolar.
- Técnicas de destete controlado.
- Recuperación rápida o fast-track.

## **6. Otras ROTACIONES:**

### **ROTACIÓN LIBRE**

Se dedica dos meses de rotación libre.

**Objetivos**

Complementar, iniciar o desarrollar de formación accesoria en relación con la especialidad y que puede corresponder a un apartado concreto de la formación ya realizada, que por interés mayor capacitación se desee realizar.

Puede estar realizada en cualquier unidad docente nacional acreditada, o incluso realizarse como periodo formativo externo adaptado a las normativas del Ministerio. Será función del tutor la asesoría, orientación y dirección de la formación deseada, así como la tramitación a través de la Comisión de Docencia de la facilitación y posibilidad de desarrollo de la misma.

**Habilidades y niveles de responsabilidad**

Se adaptarán a la situación escogida.

Se realizará una evaluación y valoración como en cualquier otra área formativa del periodo.

**GUARDIAS R3**

Según lo establecido en el Protocolo de Niveles de Supervisión y grado de responsabilidad en las guardias.

**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A REALIZAR (R3):****Cursos obligatorios:**

Curso sobre Anestesia en especialidades quirúrgicas

**CURSOS ORGANIZADOS POR LA SCARTD para R1-R2-R3****SESIONES GENERALES DEL SERVICIO:**

Semanal: Los viernes de 8 a 9 horas, según calendario elaborado por el Servicio.

**Sesiones para residentes de anestesiología:**

Semanal: Los lunes de 07:30 a 8:15 h.

Sesión especialmente dirigida a los residentes y en la que participan activamente. Revisión de temas monográficos, casos clínicos, sesiones bibliográficas.

**Sesiones específicas de otros servicios por los que se rota:**

Sesiones del Servicio de Anestesiología del Hospital de Sant Joan de Déu, Sesiones del Servicio de Cardiología y Cirugía Cardíaca. Sesiones por la mutua. Pase de guardias RPQ.

**Asistencia a jornadas, cursos y congresos:**

Programa de Simulación en el acto anestésico para residentes de ANR (SimHUB).

Curso de Manejo de Vía Aérea Difícil para residentes de ANR (SimHUB).

Congreso de la SEDAR.

Congreso ESAIC.  
Congreso ESICM.  
Jornadas de la SCARTD.  
Congreso de la ESRA.

### **EXAMEN:**

Para obtener el diploma acreditativo de cada ciclo del programa formativo organizado por la SCARTD, se ha de justificar el 70% de asistencia a las clases y superar un examen final que se realiza el mes de junio en los locales de la Academia.

### **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA R3**

- A Practice of Anesthesia for Infants and Children. 3rd Edition. Cote. (Eds.). W.B.Saunders Co., 2001.
- Anaesthesiology Clinics of North America. Thoracic Anaesthesia. Septiembre de 2001
- Anestesia en cirugía traumatológica. M. Jose Colomina. Apunts scartd.org
- Arozullah y cols. Ann Surg 2000. Predicción del riesgo de insuficiencia respiratoria y neumonía postoperatoria.
- B. Izquierdo B., López Álvarez S., Bonome C, Cassinello C. Complicaciones cardiovasculares y respiratorias postneumonectomía. Rev Esp Anestesiol Reanim 2005; 52 (8): 474 – 489
- Bell C., Kain ZN, Hughes C. Pediatric Anesthesia Handbook. 2nd Edition. Mosby.
- Benumof JL, Alfrey DD. Anaesthesia for Thoracic Surgery, 2ª edición.
- Benumof JL. Respiratory Physiology and Respiratory Function during Anaesthesia.
- Buckling. Obstetric Anesthesia. 2ª edición. 2016
- Dierdorf SF, J Stoelting. Anesthesia and Co-Existing Disease Fourth Edition by Robert K. Stoelting. 2000.
- Hensley F. and Martin D. A Practical Approach to Cardiac Anesthesia. Little Brown and Company, 3ª edición 2002.
- <http://www.sfar.org/scores/possum.html>
- Irving-Rippe. Intensive Care. 8 edición. 2017
- Massachusetts, Procedimientos en Anestesia y Cuidados Intensivos. 9 edición. 2017.
- Miranda A. Tratado de Anestesiología y Reanimación en Obstetricia: Principios fundamentales y bases de aplicación práctica. Masson, S.A. Barcelona
- Moreno R. y Ramasco F. Manual de anestesia y medicina preoperatoria en cirugía torácica. Ed. Ergon. 2009
- Pérez, A., anestesiología pediátrica. 2015. Ed. Panamericana
- Pérez Gallardo, P. Avances, en Anestesia Pediátrica. EDIKA MED 2000. AEP eds. Fisiopatología y técnicas de circulación extracorpórea. Barcelona, EDIDE, 2003.
- West JB. Fisiología Respiratoria. 10ª edición, 2016

### **RESIDENTE DE CUARTO AÑO (R4)**



**ROTACIONES**

1. ANESTESIA EN CIRUGÍA VASCULAR (ACV). 1 mes y 3 semanas
2. ANESTESIA EN NEUROCIRUGÍA (NCR). 1 mes y 3 semanas
3. DOLOR CRÓNICO Y DOLOR ONCOLÓGICO (PALIATIVOS): 2 meses (6 sem / 2 sem).
4. ROTACIÓN POR ÁREAS FUERA DE QUIRÓFANO (AFQ). 1 mes.
5. REANIMACIÓN DE URGENCIAS (REAU). 2 meses
6. ROTACIÓN ASISTENCIAL: 2 meses y 2 semanas (incluido CMA).

**1. ANESTESIA EN CIRUGÍA VASCULAR****Objetivos a adquirir:**

- Conocer las técnicas anestésicas de pacientes sometidos a Cirugía vascular en todas sus disciplinas
- Conocer la anatomía y fisiología del sistema cardiovascular
- Conocer la fisiopatología del sistema cardiovascular, así como los factores de riesgo.
- Conocer/valorar los riesgos específicos asociados al tipo de cirugía propuesta (cirugía vascular periférica, cirugía de aorta abierta y endovascular, endarterectomía y stent carotídeo, amputaciones...).
- Realizar Valoración preoperatoria del paciente con enfermedad coronaria
- Conocer y aplicar de las guías del ACC/AHA for Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac surgery y cálculo de los índices clínicos de riesgo cardíaco (Goldman, Lee, Detsky).
- Realizar una valoración adecuada y conocimiento de las patologías asociadas más frecuentes, sus repercusiones y manejo perioperatorio. HTA, diabetes mellitus, MPOC, insuficiencia renal, enfermedad cerebrovascular, dislipemia, arritmias, insuficiencia cardíaca, valvulopatías...
- Conocer los fármacos más utilizados en el manejo de pacientes sometidos a cirugía vascular e implicaciones anestésicas: antiagregantes plaquetarios, heparina de bajo peso molecular, heparina sódica, anticoagulantes orales, farmacología cardiovascular y antiarrítmicos, insulina e hipoglucemiantes orales.
- Conocer los tests de laboratorio para evaluar el estado de coagulación.
- Realizar una comunicación adecuada con el paciente, los familiares y con el resto del personal médico y de enfermería, evitando suspensiones inadecuadas de tratamientos, etc.
- Saber las consideraciones anestésicas en función de la patología asociada del paciente y el tipo de cirugía. Pros y contras de las diferentes opciones.
- Formular los objetivos anestésicos para cada paciente y para cada cirugía.
- Aplicar la monitorización adecuada, para conocer su indicación adecuada.
- Conocer la fisiología, la patofisiología y los cambios hemodinámicos asociados a los siguientes eventos cardiovasculares: Clampaje y desclampaje aórtico. Diferencias entre supra e infrarrenal. Clampaje y desclampaje carotídeo y neuroprotección. Isquemia – reperfusión.

Isquemia medular y neuroprotección. Isquemia renal y protección renal intraoperatoria.

- Realizar una manipulación adecuada de la hemodinámica durante la cirugía y uso racional de los fármacos del sistema cardiovascular.
- Conocer las indicaciones de transfusión de hemoderivados, politransfusión e implicaciones que comporta. Técnicas de ahorro de sangre: recuperación de sangre del campo quirúrgico.
- Conocer las técnicas de mantenimiento de la temperatura corporal y efectos de la hipotermia.
- Conocer, identificar y tratar las potenciales complicaciones específicas de cada cirugía y también las relacionadas con la patología asociada del paciente.
- Conocer, discutir y decidir la pauta de analgesia postoperatoria más apropiada en cada caso, como podría ser catéteres incisionales en cirugía abierta, aneurisma, aorta abdominal.
- Definir el tipo de monitorización durante el postoperatorio. Decidir cuál será la vigilancia más adecuada para el paciente (sala, despertar, vs. reanimación posquirúrgica).
- Pautar adecuadamente el tratamiento postoperatorio y la pauta de líquidos.

## 2. ANESTESIA EN NEUROCIRUGÍA

### Objetivos a adquirir:

- Aprender del tratamiento anestésico y peri anestésico de pacientes sometidos a neurocirugía: Patología tumoral craneal y sus diversas zonas, patología de columna, patología medular, tratamiento de neuropatías, TCE, patología vascular cerebral (aneurismas y malformaciones, hidrocefalia).
- Conocer la Anatomía del sistema nervioso central (SNC).
- Conocer la fisiopatología del SNC: Flujo sanguíneo cerebral (FSC), presión de perfusión cerebral. Oxigenación y ventilación. Repercusiones cerebrales. Índice metabólico cerebral, oxigenación en el golfo de la yugular (SjO). Presión intracraneal y su manejo. Edema cerebral.
- Conocer los Cambios fisiopatológicos derivados de las posiciones quirúrgicas: sedestación, decúbito prono, Park Bench.
- Conocer el efecto de los diferentes agentes anestésicos sobre la fisiología y fisiopatología cerebral. Criterios para la selección de fármacos.
- Aprender la Influencia de las lesiones cerebrales sobre el electroencefalograma (EEG).
- Conocer la Fisiopatología de la lesión espinal e implicaciones anestésicas.
- Conocer la Fisiopatología de la hemorragia subaracnoidea y malformación arteriovenosa.
- Conocer la Fisiopatología de la isquemia cerebral.
- Conocer la fisiopatología de la embolia aérea, prevención, diagnóstico y tratamiento.

- Conocer la Fisiopatología de las lesiones supratentoriales.
- Conocer la fisiopatología de la epilepsia e implicaciones anestésicas.
- Conocer la Fisiopatología de los tumores neuroendocrinos.
- Conocer la Fisiopatología de la hipotermia inducida: Aplicaciones.
- Usar los Fármacos vasoactivos: Vasopresores y vasodilatadores.
- Conocer el concepto de protección cerebral: Isquemia y agentes farmacológicos.
- Adquirir los conocimientos de las diferentes lesiones intracraneales y/o vertebrales: Repercusión fisiopatológica.
- Administrar la Profilaxis invasiva y no invasiva de la trombosis venosa profunda.
- Saber la Influencia de los electrolitos en las lesiones tumorales.
- Adquirir Conocimiento de la farmacocinética y farmacodinámica de anticonvulsivantes y corticoides.
- Conocer la Premedicación en el enfermo neuroquirúrgico.
- Conocer la monitorización de las diferentes patologías cerebrales y su uso. Nivel de consciencia: BIS-Entropía. EEG. Doppler transcraneal. Doppler precordial. Potenciales evocados. PtiO2 y microdialisis. Sensor de presión intracraneal (PIC). Electromiografía. Monitorización Saturación Arterial O2.
- Adquirir Conocimientos del control de la PIC / presión de perfusión cerebral durante el intraoperatorio.
- Conocer las repercusiones de la posición quirúrgica.
- Saber las técnicas de inducción y mantenimiento en las patologías contempladas. Craneotomía y apertura de dura, ventilación óptima, manejo de líquidos híper e hipoosmolares.
- Adquirir el conocimiento y manejo de la sedación consciente.
- Detectar y tratar las complicaciones postoperatorias del paciente neuroquirúrgico.
- Manejar adecuadamente el dolor postoperatorio

### **Habilidades y Niveles de Responsabilidad ACV, NCR:**

#### **Visita preanestésica**

- Interpretación de pruebas analíticas, ECG, pruebas funcionales, respiratorias, Rx tórax, y el resto de pruebas complementarias que aporten la historia clínica. 1-2.
- Premedicación. 1-2
- Grado de dificultad a la intubación (Clasificación Mallampatti, distancia tiromentoniana, apertura bucal, hiperextensión y lateralización del cuello, movimiento de piezas dentarias, macroglosia...). 1-2.
- Tratamiento previo del paciente, fármacos contraindicados y fármacos que se han suspendido antes de la cirugía. 1-2
- Valoración del riesgo anestésico. 1-2
- Optimización del paciente de riesgo, tratamientos más adecuados. 1-2
- Evaluación del riesgo de broncoaspiración y profilaxis. 1-2
- Evaluación del estado nutricional e hidroelectrolítico. 1-2.
- Evaluar necesidad de cama en Unidad de críticos para el postoperatorio. 1-2
- Información al paciente y obtención del consentimiento Informado. 1-2

**Intraoperatorio:**

- Monitorización y preparación anestésica. 1-2
- Preparación, revisión, puesta a punto del material. 1-2
- Punción y canalización de venas periféricas. 1-2
- Punción y canalización de vías centrales. (yugular, subclavia, femoral, basílica, cefálica). 2
- Punción y canalización de arteria: radial, cubital, femoral, pedia. 2-3
- Introducción de sonda nasogástrica, sonda Fusher. 1-2
- Sondaje vesical. 1-2
- Colocación ECG, pulsioxímetro, PANI, BIS, TNM, termómetro. 1-2
- Monitorización invasiva (PiCCO, Swan-Ganz, Ecocardio...). 2-3
- Profilaxis antibiótica. 1-2.
- Cumplimentación de la hoja de anestesia. 1-2

**Técnicas de sedación. 2-3****Anestesia general**

- Ventilación manual con mascarilla, colocación de mascarilla laringea, Fastrach. 2-3
- Intubación orotraqueal, nasotraqueal, selectiva. 2-3
- Traqueostomías. 3
- Interpretación de gasometría arterial y venosa, analítica. 1-2.
- Interpretación de los cambios en el ECG y tratamiento. 2-3
- Interpretación, profundidad anestésica y relajación muscular. 2-3.
- Interpretación de los cambios hemodinámicos y tratamiento (inotropos, fármacos vasoactivos). 2-3
- Valoración de pérdidas sanguíneas y trastornos hemostáticos, y su tratamiento. Sueroterapia. 2-3
- Administración de fármacos para inducción, mantenimiento y educación anestésica. 2-3
- Extubación. 2-3

**Anestesia regional**

- A. Intradural: nivel de punción, tipo y dosis de anestésico local. 2-3
- A. Peridural: nivel de punción, introducción del catéter, tipo y dosis de anestésico local. 2-3
- Anestesia combinada (peri-intradural). 2-3
- Bloqueos nerviosos periféricos. 2-3
- Anestesia troncular. 2-3

**Postoperatorio**

Cuidado de pacientes en unidades de recuperación postanestésica. 2-3

- Traslado del paciente intervenido de cirugía cardíaca. 2-3
- Indicación de técnicas de analgesia: ev, PCA. 2-3
- Indicación de fármacos vasoactivos. 2-3
- Indicación de técnicas de ventilación. 2-3

### **3. DOLOR CRÓNICO Y DOLOR ONCOLÓGICO/PALIATIVOS:**

#### **Objetivos a adquirir:**

- Aprender técnicas invasivas de tratamiento del dolor crónico, mediante controlecográfico o radiológico: neuropático, oncológico
- Aprender el tratamiento de pacientes en la Unidad de Cuidados Paliativos
- Aprender el tratamiento médico del dolor
- Conocer Taxonomía del dolor
- Conocer las Escalas analgésicas y cuestionarios
- Diagnosticar y tratar el dolor con un enfoque semiológico y etiológico
- Conocer la Farmacología de los analgésicos opioides. Diferentes vías de administración. Tipos. Titulación. Dosificación. Conversión según vía de administración
- Conocer la Farmacología de los analgésicos no opioides. Diferentes vías de administración. Tipos. Titulación. Dosificación.
- Conocer los fármacos coadyuvantes: Antidepresivos. Ansiolíticos. Antiepilépticos. Relajantes musculares.
- Conocer los Principios generales del manejo del dolor agudo: Dolor agudo postoperatorio. Analgesia controlada por el paciente (PCA). Bombas de infusión. Control de catéteres. Analgesia multimodal
- Conocer los Principios generales del manejo del dolor crónico: Escala analgésica de la OMS.
- Adquirir el conocimiento del Tratamiento del dolor oncológico.
- Diagnosticar y tratar las entidades: Cervicalgia. Lumbalgia aguda / crónica. Lumbociatalgia – Radiculalgia. Aplastamiento vertebral, vertebroplastia. Polineuropatía diabética. Herpes Zoster y Neuralgia Postherpética. Neuralgia del trigémino. Neuralgia facial atípica. CRPS I y II. Miembro fantasma. Dolor isquémico periférico. Dolor central. Dolor visceral.
- Conocer las indicaciones de las principales terapias mínimamente invasivas y no invasivas.
- Realizar tratamiento con TENs: mecanismo, indicaciones
- Conocer la indicación de tratamientos especiales y su función: Bomba espinal (epidural o intratecal). Toxina botulínica. Neuroestimulación interna, central y periférica. Radiofrecuencia. Bloqueos específicos.

#### **Distribución:**

- Clínica del dolor: El R4 realiza la formación en consultas externas e intervencionismo en áreas ambulatorias, quirófanos ambulatorios y en las áreas de radiología intervencionista del HUB
- Dolor oncológico: El R4 realiza la formación dentro de una unidad multidisciplinar de tratamiento del dolor oncológico situada en el Hospital Durán y Reynals perteneciente al Institut Català de Oncologia (ICO) con asistencia a pacientes ambulatorios en Consulta externa, pacientes hospitalizados y áreas de intervencionismo en el Área quirúrgica de este centro. Durante los 15 días se acordarán con los responsables de Paliativos

las condiciones y objetivos de su rotación.

**Habilidades:**

La formación en dolor agudo, con especial atención al dolor postoperatorio, se realizará durante toda la residencia aprovechando los recursos disponibles en cada centro (áreas de recuperación post-anestésica, unidades de dolor agudo y plantas de hospitalización). Debería, al final de su residencia, conocer los protocolos de analgesia más comunes, las técnicas especializadas como la analgesia controlada por el paciente (endovenosa, subcutánea y espinal) y los sistemas de administración derivados del uso extendido en el postoperatorio de la anestesia regional.

En cuanto al manejo del dolor crónico, se establece la rotación mínima de tres meses que se podrán distribuir a lo largo de la residencia según las necesidades organizativas del centro. Al final de su rotación, el residente deberá ser capaz de diferenciar entre los principales tipos de dolor (somático, visceral y neuropático), conocer las principales herramientas diagnósticas y pruebas complementarias, así como aplicar un tratamiento adecuado en los síndromes más frecuentes. En cuanto a la realización de técnicas mínimamente invasivas, no se establece un número mínimo, aunque se recomienda que tras un período de aprendizaje de las mismas, el residente pueda participar activamente en las de indicación más frecuente (infiltraciones epidurales, radiculares, articulares, puntos gatillo, TENS, radiofrecuencia).

- Tras el periodo de aprendizaje, el residente ha de ser capaz de realizar un total de 10 primeras visitas de forma autónoma. Esto implica realizar la historia completa del paciente: antecedentes personales y patológicos, historia del dolor, exploración física y valoración de las pruebas complementarias. Orientación diagnóstica y diagnósticos diferenciales. Algoritmo de tratamiento.
- Sería deseable que, terminada su rotación, el residente fuera capaz de diagnosticar y tratar las entidades más frecuentes, que son:
- Lumbalgia / lumbociatalgia.
- Dolor visceral.
- Dolor isquémico.
- Dolor neuropático.
- Dolor miofascial.
- Neuralgia posherpética.
- Dolor oncológico (entendido como dolor mixto en un enfermo complejo).

Visualización de todas aquellas técnicas (invasivas / no invasivas) que se realicen en la unidad, siendo el objetivo fundamental aprender su indicación.

Terminada su residencia ha de ser capaz de tratar y controlar el dolor agudo de cualquier enfermo posquirúrgico o no.

**Niveles de Responsabilidad:**

Pautas analgésicas del dolor agudo.

1-2 Realización de técnicas invasivas:

Peridural, infiltraciones nerviosas, neurolisis. 2-3

Pautar tratamiento médico de dolor crónico. 2-3

Manejo de bombas de PCA.

1-2 Control de catéteres. 1-2

#### **4. ANESTESIA EN ÁREAS FUERA DE QUIRÓFANO.**

##### **Objetivos a adquirir:**

Realizar el control pre-intra y postoperatorio de los pacientes sometidos a exploraciones y procedimientos fuera del área quirúrgica.

Se consideran procedimientos anestésicos realizados en áreas de diagnóstico o de exploraciones complementarias que precisan de una técnica anestésica en un área alejada del bloque quirúrgico (radiología intervencionista, exploraciones digestivas, neumología, cardiología, urología...).

##### **Conocimientos a adquirir:**

- Organizar la valoración preoperatoria y obtener el consentimiento informado (CI) en este ámbito específico:
- Conocer las Condiciones de seguridad y estándares de monitorización según la SEDAR y sociedades internacionales para anestesia en procedimientos fuera del área quirúrgica.
- Conocer las complicaciones derivadas del uso de contraste radiológico.
  - Conocer las implicaciones anestésicas en procedimientos como: Gastroscopia, colonoscopia y CREP. Cardioversión eléctrica. Ecocardiografía transesofágica. Broncoscopia. Terapia electroconvulsiva. Conocer las características del paciente psiquiátrico y su tratamiento y su implicación con la anestesia para el TEC. Terapia endoluminal: Neuroangiografía. Vascular, aórtico y arterial periférico. Embolización de miomas uterinos. Derivación porto-sistémica.
- Adquirir conocimiento para anestesia para exploraciones radiológicas: TAC, RNM. Conocer las implicaciones de la resonancia nuclear magnética en cuanto a monitorización y anestesia durante la exploración.
- Saber la Farmacología aplicada a la sedación consciente / inconsciente y anestesia general / regional para procedimientos fuera del área quirúrgica.

##### **Habilidades:**

- Habilidades en la realización de anestesia o sedación para cualquier procedimiento como los mencionados anteriormente.
- Habilidades en la comunicación

##### **Niveles de Responsabilidad:**

Anestesia para exploraciones radiológicas. 1-2 Sedación para endoscopias. 1-2

Anestesia para cardioversión.

1-2 Anestesia para TEC. 2-3



Anestesia para procedimientos angio y neurorradiológicos. 2-3

## **5. REANIMACIÓN DE URGENCIAS.**

### **Competencias a adquirir:**

Serán los mismos que en el apartado del paciente crítico, con especial interés en el manejo inicial de estos pacientes.

Aprender el tratamiento inicial del paciente severamente crítico (Box, Emergencias). Aprender el tratamiento postoperatorio de pacientes intervenidos en Urgencias.

### **Conocimientos a adquirir:**

Ver apartado de Rotación por Unidad de Críticos.

### **Habilidades y Niveles de responsabilidad (R4):**

#### **Respiratorio:**

- Manejo de la vía aérea: IOT, Fibrobroncoscopia. 2
- Ventilación mecánica: Modos ventilatorios. Indicaciones y complicaciones. Volutrauma y barotrauma. PEEP. Criterios de "weaning". 2
- Ventilación mecánica no invasiva. 2
- Monitorización respiratoria. 2
- Oxigenoterapia. 1
- Sistemas de drenaje torácico. 2
- Traqueotomía percutánea. 2-3
- Interpretación radiología torácica. 1-2

#### **Cardiovascular:**

- Colocación catéter venoso central de acceso periférico. 1-2
- Colocación catéter venoso central vía central. 1-2
- Catéter de arteria pulmonar. Saturación venosa mixta. 2
- Presión arterial invasiva. 1-2
- Monitorización hemodinámica. Gasto Cardíaco. 2
- Cardioversión eléctrica. 1-2
- Marcapasos: tipos e indicaciones. 2

#### **Sistema renal:**

- Sistemas de depuración extrarrenal. Tipos e indicaciones. 2-3
- Interpretación y tratamiento del Equilibrio ácido-base. 1-2

#### **Sistema nervioso central**

Interpretación de tomografía axial computarizada (TAC). 2. Monitorización PIC. 2

#### **Generales**

- Maniobras de RCP básica. 1-2
- Maniobras de RCP avanzada. 2

- Tratamiento farmacológico del paciente crítico (fármacos vasoactivos, antibioticoterapia, nutrición, analgesia-sedación, hemoterapia, tratamientos específicos por patologías, profilaxis tromboembólica, protección gástrica, corticoterapia, etc.). 2
- Rápida valoración de la gravedad del paciente. 1-2
- Historia clínica y exploración física. 1
- Realizar orientación diagnóstica. 2
- Instaurar tratamiento médico para conseguir la estabilización del paciente: control desíntomas. 2-3
- Solicitar exploraciones complementarias. 2
- Interpretar exploraciones complementarias básicas. 1-2
- Interpretar exploraciones complementarias específicas. 2
- Información al paciente y familia. 2
- Decisión del destino del paciente: alta o ingreso. 3
- Realizar un informe clínico del paciente. 1-2
- Decidir el tratamiento y estrategia específica del paciente. 2
- Transporte intrahospitalario de pacientes. 1-2

## **6. ANESTESIA ASISTENCIAL:**

### **Competencias a adquirir:**

El residente ha realizado previamente una rotación formativa por las diferentes áreas quirúrgicas, con una progresión creciente en capacitación técnica y de conocimientos, hasta llegar a una etapa de formación en la que el objetivo consiste en conseguir un desarrollo de las habilidades para realizar un procedimiento anestésico completo con total autonomía y sobre todo en el nivel de responsabilidad hacia los procedimientos y el manejo anestésico. El R4 actúa como responsable de su quirófano, aunque siempre tendrá un especialista en el área quirúrgica adjudicada y que le supervisa y al que podrá consultar cualquier duda que tenga (jefe, servicio, jefe clínico o tutor).

El R4 tiene que informar a su supervisor antes de la inducción anestésica del plan de actuación y al finalizar el procedimiento del plan de actuación en el destino del paciente (URPA, RPQ o áreas de críticos).

Los objetivos van encaminados a realizar los procedimientos anestésicos perioperatorios con total autonomía o evolución hacia la autosuficiencia:

- Realizar la visita preanestésica y pauta de las órdenes preoperatorias.
- Adquirir conocimientos y metodología general para la preparación del quirófano. Profundizar en el manejo y destreza del paciente quirúrgico.
- Decidir y aplicar el tipo de técnica anestésica más indicada según el paciente y el tipo de cirugía. Mantenimiento y despertar.
- Realizar una Monitorización adecuada según el caso.
- Colocar vías en número y calibre apropiados en cada caso.
- Supervisar la correcta posición operatoria.
- Ser capaz de resolver los problemas intraoperatorios

- Ser capaz de evaluar al paciente posoperado y valoración e indicación del área de control postoperatorio que precisa.
- Realizar la pauta de órdenes postoperatorias: profilaxis de náuseas y vómitos, analgesia y tromboprofilaxis.
- Ser capaz de comunicar con el equipo de trabajo, paciente y familiares.
- Firmar y conocer el Consentimiento informado.

### **Conocimientos a adquirir:**

#### **Valoración preoperatoria**

Antes de entrar en quirófano, el médico residente deberá revisar la historia clínica del paciente y la valoración preoperatoria realizada en la consulta preanestésica:

- Pruebas analíticas, ECG, pruebas funcionales, respiratorias, Rx tórax, y el resto de pruebas complementarias que aporte la historia clínica.
- Alergias.
- Anestesias previas: complicaciones, dificultades.
- Grado de dificultad a la intubación (Clasificación Mallampatti, distancia tiromentoniana, apertura bucal, hiperextensión y lateralización del cuello, movimiento de piezas dentarias, macroglosia...).
- Estado nutricional.
- Tratamiento previo del paciente, fármacos contraindicados y fármacos que se han suspendido antes de la cirugía.
- Valoración del riesgo anestésico.
- Patología asociada (cardiovascular, pulmonar, renal, endocrina, digestiva, infecciosa, inflamatoria, hematológica).
- Evaluación del riesgo de complicaciones respiratorias y prevención de las mismas.
- Optimización del paciente de riesgo.
- Evaluación del riesgo de broncoaspiración y profilaxis.
- Evaluación del estado nutricional e hidroelectrolítico.
- Técnica anestésica según cirugía y patología del paciente.
- Evaluar necesidad de cama en Unidad de Críticos para el postoperatorio.

### **Monitorización y control intraoperatorio**

#### **Comprobación y preparación de la vía aérea y ventilación**

- Comprobación del funcionamiento correcto del aparato de anestesia: prueba y chequeo completo del funcionamiento correcto del aparato, comprobación, ausencia de fugas, tubuladuras adecuadas, rotámetros, vaporizadores anestésicos, absorbedores de CO<sub>2</sub>.
- Comprobación del aspirador de pared.
- Comprobación del laringoscopia: tamaño adecuado y luz.
- Preparar diferentes mascarillas, cánulas de Guedel y tubos de intubación de diferentes diámetros, mascarilla laríngea, fast-track. Estetoscopio. Pulsioxímetro.

#### **Comprobación y preparación del control hemodinámico**

- Manguito de presión arterial.

- Sueros y equipo de PVC.
- Set para presión arterial continua.

### **Preparación para la anestesia**

- Conocer el tipo de anestesia: general, endovenosa, local + sedación, regional, general + regional.
- Batea con los fármacos anestésicos y coadyuvantes.
- Sets para perfusiones continuas de relajantes musculares, analgésicos y resto de fármacos que se precisen en un momento determinado.
- Premedicación anestésica.

### **Monitorización intraoperatorio básica.**

- Control cardiovascular: ECG, TA, FC.
- Control respiratorio: SpO<sub>2</sub>, capnografía (EtCO<sub>2</sub>), mecánica respiratoria, concentración de gases.
- Monitorización renal (diuresis) y equilibrio ácido-base.
- Profundidad anestésica. BIS
- Relajación muscular. TNM

### **Controles intraoperatorios**

- Vigilancia y mantenimiento de la homeostasis corporal:
- Pérdidas y entradas de líquidos.
- Sangrado quirúrgico.
- Solicitud de sangre y/o hemoderivados.
- Supervisar la correcta posición operatoria.
- Diagnóstico y resolución de los problemas intraoperatorios.
- Conocimiento de las repercusiones y problemas inherentes a la trasgresión fisiológica ocasionada por la intervención quirúrgica.

### **Despertar y traslado del paciente a la URPA y Unidad de críticos**

- Criterios de extubación.
- Descurarización: indicaciones y fármacos.
- Complicaciones post extubación.
- Pauta de las órdenes postoperatorias, profilaxis de náuseas y vómitos, analgesia y tromboprofilaxis.
- Traslado: metodología, monitorización y complicaciones.
- Información al médico responsable de la URPA o Unidad de críticos de la técnica anestésica e intervención quirúrgica realizadas, situación actual del paciente, posibles complicaciones y tratamiento inicial necesario.
- Correcta comunicación con el equipo de trabajo, pacientes y familiares.

### **Habilidades y Niveles de responsabilidad (R4):**

#### **Preoperatorio**

- Interpretación de pruebas analíticas, ECG, pruebas funcionales, respiratorias, Rx tórax, y el resto de pruebas complementarias que aporten la historia clínica.

- 1-2.
- Premedicación. 1-2
- Grado de dificultad a la intubación (Clasificación Mallampatti, distancia tiromentoniana, apertura bucal, hiperextensión y lateralización del cuello, movimiento de piezas dentarias, macroglosia...). 1-2.
- Tratamiento previo del paciente, fármacos contraindicados y fármacos que se han suspendido antes de la cirugía. 1-2
- Valoración del riesgo anestésico. 1-2
- Optimización del paciente de riesgo, tratamientos más adecuados. 1-2
- Evaluación del riesgo de broncoaspiración y profilaxis. 1-2.
- Evaluación del estado nutricional y hidroelectrolítico. 1-2.
- Evaluar necesidad de cama en Unidad de críticos para el postoperatorio. 1-2.
- Información al paciente y obtención del consentimiento informado. 1-2.

#### **Intraoperatorio: Monitorización y preparación anestésica.**

- Preparación, revisión, puesta a punto del material. 1-2.
- Punción y canalización de venas periféricas. 1-2.
- Punción y canalización de vías centrales (yugular, subclavia, femoral, basílica, cefálica). 1-2.
- Punción y canalización de arteria: radial, cubital, femoral, pedia. 1-2.
- Introducción de sonda nasogástrica, sonda Fusher. 1-2.
- Sondaje vesical. 1-2.
- Colocación ECG, pulsioxímetro, PANI, BIS, TNM, termómetro. 1-2.
- Monitorización invasiva (PiCCO, Swan-Ganz...). 1-2.
- Profilaxis antibiótica. 1-2.
- Cumplimentación de la hoja de anestesia. 1-2.

#### **Anestesia general**

- Ventilación manual con mascarilla, colocación de mascarilla laringea, Fastrach. 1-2.
- Intubación oro-traqueal, nasotraqueal, selectiva. 1-2.
- Interpretación de gasometría arterial y venosa, analítica. 1-2.
- Interpretación de los cambios en el ECG y tratamiento. 1-2.
- Interpretación de los cambios hemodinámicos y tratamiento (inotropos, fármacos vasoactivos...). 1-2.
- Valoración de pérdidas sanguíneas y trastornos hemostáticos, y su tratamiento. Suero-terapia. 1-2.
- Administración de fármacos para inducción, mantenimiento y educación anestésica. 1-2.
- Extubación. 1-2.

#### **Anestesia regional**

- A. Intradural: nivel de punción, tipo y dosis de anestésico local. 1-2.
- A. Peridural: nivel de punción, introducción del catéter, tipo y dosis de anestésico local. 1-2.
- Anestesia combinada (peri-intradural). 1-2.
- Bloqueos nerviosos periféricos. 1-2.

- Anestesia troncular (plexos). 1-2.

**Técnicas de sedación.** 1-2.

### **Posoperatorio**

Cuidado de pacientes en unidades de recuperación postanestésica. 1-2

### **GUARDIAS R4**

Según establece el Protocolo, de niveles de supervisión y grado de responsabilidad durante lasguardias.

### **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A REALIZAR (R4):**

La ratio de los cursos respecto del resto de actividades complementarias ha de ser decreciente, con incremento progresivo de las otras actividades.

Es interesante la asistencia a cursos y jornadas de la propia especialidad.

Incremento progresivo de participación en sesiones, congresos y publicaciones.

Recomendada la participación en publicaciones.

Recomendado el inicio del máster o de la DEA.

Participación en la docencia pregrado / postgrado.

Recomendable participar en los talleres del curso de urgencias, docencia residentes máspequeños y docencia de pregrado.

### **CURSOS ORGANIZADOS POR LA SCARTD:**

Cursos monográficos para el último año de residencia.

Curso sobre metodología del proceso científico en anestesiología.Curso sobre anestesia inhalatoria a bajos flujos.

Curso teórico-práctico de manejo de la vía aérea.

### **SESIONES GENERALES DEL SERVICIO:**

Semanal: Los viernes de 8 a 9 horas, según calendario elaborado por el Servicio.

### **SESIONES PARA RESIDENTES DE ANESTESIOLOGÍA:**

Semanal: Los lunes de 07:30 a 8:15 h.

Sesión especialmente dirigida a los residentes y en la que participan activamente.Revisión de temas monográficos, casos clínicos, sesiones bibliográficas.

### **SESIONES ESPECÍFICAS DE OTROS SERVICIOS POR LOS QUE SE ROTA:**

Sesiones por la mutua. Pase de guardias, RPQ, reanimación de urgencias.

### **ASISTENCIA A JORNADAS, CURSOS Y CONGRESOS:**

Programa de Simulación en el acto anestésico para residentes de ANR (SimHUB).

Curso de Manejo de Vía Aérea Difícil para residentes de ANR (SimHUB).

Congreso de la SEDAR.  
Congreso ESAIC.  
Congreso ESICM.  
Jornadas de la SCARTD.  
Congreso de la ESRA.

#### **BIBLIOGRAFÍA recomendada R4**

- 2014 ACC/AHA Guideline on Perioperative Cardiovascular Evaluation and Management of Patients Undergoing Noncardiac Surgery .Circulation. 2014;130:e278-e333
- 2017 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS) European Heart Journal (2017) 00, 1–60.
- Anestesia regional hoy (L. Aliaga, E Català et al)
- Auerbach A and Goldman L. Assessing and reducing the cardiac risk of noncardiacsurgery. Circulation, 2006. 113(10): p. 1361-76.
- Charles Hill. Vascular Anesthesia.2014
- Critical Care. Civetta, Taylor, Kirby.
- Cuidados Intensivos. R.J. Ginestal.
- Dardik et al. Outpatient surgery. 2012. Ed. Radcliffe
- European Board of Anaesthesiology. Training Guidelines in Anaesthesia or the European Board of Anaesthesiology Reanimation and Intensive Care. European Journal of Anaesthesiology 2001, 18, 563-571.
- Guía clínica de fármacos inhibidores de la hemostasia y anestesia regional neuroaxial. SEDAR. Sección Hemostasia, Medicina Transfusional y Fluidoterapia Perioperatoria. JV Llau, J de Andrés, C Gomar y cols. Rev. Esp. Anesthesiol.Reanim. 2005; 52:413-420.
- Landoni. Reducing mortality in perioperative period. Ed. Springer
- Manejo perioperatorio y periprocedimiento del tratamiento antitrombótica: documento de consenso de SEC, SEDAR, SEACV, SECTCV, AEC, SECPRE, SEPD, SEGO, SEHH, SETH, SEMERGEN, SEMFYC, SEMG, SEMICYUC, SEMI, SEMES, SEPAR, SENEC, SEO, SEPA, SERVEI, SECOT y AEU. Rev Esp Cardiol. 2018; 71:553-64 - Vol. 71, Núm.07. VV. AA.
- Manual de tratamiento del dolor (Elena Català, LI Aliaga.
- Mulroy MF, McDonald SB. Regional anesthesia for outpatient surgery. Anesthesiology Clinics of North America. June 2003; 21(2):289-303
- Newfield P, Cottrell JE. Neuroanestesia. 4a ed. MARBAN ed. Madrid, 2007
- Pain Management For The Practicing Physician (Gordon A. Irving, Mark S. Wallace)
- Pain Management Secrets (Ronald Kanner)
- Pain Medicine. A comprehensive Review. (P. Prithvi Raj)
- Shock. Trauma/Critical Care Manual. C.M. Dunham.
- Textbook of Critical Care. Shoemaker. 2002.
- The ICU Book. Paul. L. Marino.2014. 4 edicion.
- Union of Medical Specialists (UEMS). Intensive Care med (2002) 28: 1505-1511.



## **RECOMENDACIONES GENERALES DURANTE LA RESIDENCIA (R1-R4):**

### **OBRAS GENERALES:**

Aliaga L. Técnicas intervencionistas para el tratamiento del dolor crónico. 2011  
 Argoff, C. Tratamiento del dolor. Secrets of anesthesia. 2011  
 Barash. Anestesia Clínica. 8 edición. 2018  
 Casinello, F. Manual de Crisis en Anestesia y Pacientes Críticos SENSAR 1 edición 2016  
 Catala. E. Manual tratamiento del dolor.  
 Del Olmo C. Anestesia regional y dolor.  
 Formación continuada en anestesiología. VV. AA. Editorial Ergon.  
 Gálvez, R. Manual práctico del dolor neuropático.  
 Granell, M. Anestesia y Reanimación en Cirugía Torácica. 6 edición. 2018.  
 Hadzic's. Anestesia regional. 2 edición. 2017  
 Hadzic. Tratado de anestesia regional y dolor agudo, 2 edición  
 Irving-Rippe. Intensive Care. 8 edición. 2017  
 Jaffe. Anestesiología en procedimientos quirúrgicos. 5 edición. 2014  
 Kaplan's Essentials of Cardiac Anesthesia for Noncardiac Surgery. 1. edición. 2018.  
 Massachusetts Hospital. Postoperative care. VV. AA. 1 edición 2017  
 Massachusetts, procedimientos en Anestesia y Cuidados Intensivos. 9 edición. 2017.  
 Miller. Anesthesia. 8ª edición. 2015  
 Morgan-Mikhail. Tratado de anestesia. 5 edición 2014.  
 Pérez, A. Anestesiología pediátrica. 2015. Ed. Panamericana.  
 Plan Maestro en Abordaje Integral del Dolor.  
 Torres LM. Manual práctico del dolor agudo. Wall and Melzack's. Textbook of Pain 6.ª edición.

### **REVISTAS PARA CONSULTAR:**

Acta Anaesthesiology  
 scandinavica  
 Acute Pain  
 American Pain Society  
 Anaesthesia &  
 Analgesia  
 Anaesthesia  
 Anesthesiology  
 Best Practice and Research in Clinical  
 Anaesthesiology  
 British journal of anaesthesia  
 Canadian journal of  
 anaesthesia  
 Clinical Journal  
 of Pain  
 Current Opinion in  
 Anesthesiology  
 European  
 Journal of Pain  
 Pain



Palliative Medicine  
Regional Anesthesia and Pain Medicine  
Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor  
(REDAR) Sociedad Española del Dolor. Revista Española del Dolor (RED)

**PÁGINAS WEB RECOMENDADAS:**

Algoritme de maneig de la via aèria difícil.  
[www.seguretatpacient.org](http://www.seguretatpacient.org) American Pain Society  
American Society of Interventional Pain Physicians  
[Arydol.com](http://Arydol.com)  
[Breakthroughcancerpain.com](http://Breakthroughcancerpain.com)  
[nDolor](http://nDolor.com)  
[Ecodolor](http://Ecodolor.com)  
[Global Pain](http://GlobalPain.com)  
[Capnography.com](http://Capnography.com)  
[Currentreviews.com](http://Currentreviews.com)  
GREUDA  
New York School of Regional Anesthesia (NYSORA) Intranet  
de l'hospital: Protocolos y documentos de interés. Pain  
Management Web  
[Pain.com](http://Pain.com)  
[PainEdu.org](http://PainEdu.org)  
Procedure Specific Postoperative Pain Management (PROSPECT)  
SED Sociedad Española del Dolor  
Sociedad Española de Cuidados Paliativos  
Spine Universe  
The society for ambulatory anesthesia: <http://www.sambahq.org/>  
Wold Institute of Pain  
[www.academia.cat/societats/dolor/fmc.htm](http://www.academia.cat/societats/dolor/fmc.htm)  
[mwww.aemps.gob.es](http://mwww.aemps.gob.es)  
[www.anestesiavirtual.com/](http://www.anestesiavirtual.com/)  
[www.asociacionanadaluzaeldolor.es](http://www.asociacionanadaluzaeldolor.es)  
[www.cebm.net](http://www.cebm.net)  
[www.changepain.org](http://www.changepain.org)  
[www.eba-uems.eu](http://www.eba-uems.eu)  
[www.fedelat.com](http://www.fedelat.com)  
[www.iasp-pain.org](http://www.iasp-pain.org)  
[www.jepu.net](http://www.jepu.net)  
[www.labourpains.com](http://www.labourpains.com)  
[www.postoppain.org](http://www.postoppain.org)  
[www.scdolor.cat](http://www.scdolor.cat)  
[www.sed.es](http://www.sed.es)  
[www.sedar.es](http://www.sedar.es)  
[www.sedolor.es](http://www.sedolor.es)  
[www.smadolor.es](http://www.smadolor.es)  
[www.springerlink.com](http://www.springerlink.com)  
[www.survivingsepsis.org](http://www.survivingsepsis.org)  
[www.trauma.org](http://www.trauma.org)  
[www.uninet.edu/tratado](http://www.uninet.edu/tratado). Libro electrónico. Principios de urgencias, emergencias y  
cuidados críticos.

[www.usra.ca](http://www.usra.ca)

[www.vademecum.es](http://www.vademecum.es)

[www.virtual-anaesthesia-textbook.com/](http://www.virtual-anaesthesia-textbook.com/)

### **SOCIEDADES:**

Sociedad Española del dolor  
(SEDAR)IASP

American chronic pain  
associationAmerican pain  
foundation

Sociedad española de cuidados paliativos

Asociación andaluza-extremeña de anestesiología, reanimación y terapéutica  
del dolorSociedad catalana Anestesiología y Reanimación (SCARTD)

### **Artículos RECOMENDADOS:**

- Schäuble JC et al. Management of the difficult airway: Overview of the current guidelines Anaesthesia. 2018 Oct; 67(10):725-737.
- Walrath BD. Airway Management for Trauma Patients. Mil Med. 2018 Sep1; 183(suppl\_2):29-31.
- Nimmo AF et al. Guidelines for the safe practice of total intravenous anaesthesia(TIVA): Anesthesia 2018. Oct
- Sultana A, Torres D et al. Special indications for Opioid Free Anaesthesia and Analgesia, patient and procedure related: Including obesity, sleep apnoea, chronic obstructive pulmonary disease, complex regional pain syndromes, opioid addiction and cancer surgery. Best Pract Res Clin Anaesthesiol. 2017 Dec; 31(4):547-560.
- Ng AT et Tam PC et al. Current status of robot-assisted surgery. Hong Kong MedJ. 2014 Jun; 20(3):241-50.
- El-Boghdady K Local anesthetic systemic toxicity: current perspectives. Local Reg.Anesth. 2018 Aug 8;11:35-44.
- Rawal N. et al. Current issues in postoperative pain management. Eur JAnaesthesiol. 2016 Mar; 33(3):160-71.
- Pasternak J. Neuroanesthesiology Update.J Neurosurg Anesthesiol. 2016Apr;28(2):93-122
- Hidalgo F, Gómez-Luque A, Ferrandis R, Llau JV, de Andrés J, Gomar C, et al. Manejo perioperatorio de los anticoagulantes orales directos en cirugía urgente y sangrado. Monitorización y tratamiento hemostático. Rev Esp Anesthesiol Reanim. 2015;62:450-60.
- Savonitto S, Caracciolo M, Cattaneo M, DE Servi S. Management of patients with recently implanted coronary stents on dual antiplatelet therapy who need to undergo major surgery. J Thromb Haemost. 2011; 9:2133-42
- Lina Badimon, Gemma Vilahur. Mecanismos de acción de los diferentes agentes antiplaquetarios. Rev Esp Cardiol Supl 2013; 13(B): 8-15.

### **ESTRUCTURA DE LAS GUARDIAS TRONCALES DE PRESENCIA FÍSICA (Módulo Troncal)**

## **INTRODUCCIÓN**

La actividad urgente realizada por los facultativos residentes representa uno de los pilares fundamentales durante la etapa formativa. Es por ello que debe estar perfectamente estructurada y planificada, de manera que pueda extraerse el máximo provecho durante el periodo de residencia.

La práctica asistencial de carácter urgente requiere la adquisición de los conocimientos y habilidades necesarios para poder realizar diagnósticos rápidos, precisos y seguros, instaurando el tratamiento adecuado en cada situación, y al mismo tiempo identificando de manera precoz la patología grave, que requiere una respuesta inmediata.

La adquisición de los conocimientos y habilidades debe realizarse de manera progresiva con base en unos objetivos docentes predeterminados.

La responsabilidad del médico se encuentra directamente vinculada con la toma de decisiones. La actuación de los facultativos residentes resulta una práctica tutelada y programada y, por tanto, la asunción de responsabilidad debe ir vinculada a la progresiva adquisición de conocimientos y habilidades, de tal manera que el grado de supervisión puede y debe reducirse conforme avanza el proceso formativo, adquiriendo progresivamente mayor nivel de autonomía y responsabilidad.

En febrero de 2008 se publicó el Real Decreto (RD) 183/2008, por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada. De manera específica, en el capítulo V, se establece el "Deber general de supervisión y responsabilidad progresiva del residente", desarrollando en los artículos 14 y 15 el "Deber general de supervisión" y "La responsabilidad progresiva del residente", respectivamente.

Con base en lo establecido en el punto 5 del artículo 15, la Comisión de Docencia del HUB se propuso elaborar los protocolos de supervisión y actuación de los facultativos residentes en un área asistencial de especial interés, como es la actividad realizada durante la actuación urgente y especializada.

## **ESTRUCTURACIÓN DE LA DOCENCIA DURANTE LA ASISTENCIA URGENTE Y ESPECIALIZADA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE**

La Comisión de Docencia, durante el primer trimestre de 2008, se reunió con las cuarenta unidades docentes del Hospital, para exponer el desarrollo del mencionado RD, fundamentalmente los aspectos docentes de los facultativos residentes durante la asistencia urgente y especializada.

En las reuniones se consensuaron todos los puntos tratados con los jefes de servicio, los tutores docentes y los representantes de los residentes de todas las unidades docentes acreditadas.

Con base en los acuerdos a los que se llegó, la Comisión de Docencia elaboró un documento que fue presentado y aprobado por la Dirección Médica con fecha 4 de marzo de 2008.

Los puntos tratados y aceptados por todos fueron:

1. Desde el mes de octubre, la ubicación de los facultativos residentes en las guardias será en las diferentes áreas del Servicio de Urgencias para todas las especialidades, centrando allí físicamente su ubicación.
- 2.
2. Distribución de los facultativos residentes en dos grandes grupos o "*pools*":
  - a) *Pool* de facultativos residentes de primer año (R1) y/o segundo año (R2) que realizarán guardias troncales, distribuidos en Medicina o/y Cirugía.
  - b) *Pool* de médicos residentes de especialidad, distribuidos en dos grandes grupos: uno médico ubicado en las áreas de atención a pacientes con patologías médicas y otro quirúrgico, ubicado en las áreas de atención a los pacientes quirúrgicos y traumáticos.
3. Organización de los *pools* manteniendo grupos estables de residentes, a fin de facilitar la distribución e interrelación de los facultativos residentes.
4. De acuerdo con la opinión de todos los tutores docentes, las troncales, los facultativos residentes de especialidades quirúrgicas las realizarán durante el primer año de residencia, en tanto que los de las especialidades médicas mantendrán las guardias troncales durante los dos primeros años de residencia.
5. A partir de segundo año, los residentes de especialidades quirúrgicas y de tercer año, los facultativos de especialidades médicas, realizarán guardias de su propia especialidad.
6. Distribuir las guardias en los diferentes niveles de asistencia de manera equitativa (50 %), realizando el mismo número en los módulos A y B (que en nuestro hospital es donde se atienden en primera instancia los pacientes y se valora su gravedad) y en los módulos C y D (en el que se atienden los pacientes más graves o complejos, que precisan observación, hasta que se resuelve su problema o se decide su ingreso). Ello permitirá poder realizar una buena docencia en dos niveles diferentes de atención, lo que redundará en beneficio de los residentes, ya que

podrán atender a los pacientes en las diferentes fases evolutivas de su enfermedad.

7. Mantener la rotación que todos los residentes de primer año realizan por el Servicio de Urgencias durante 1-2 meses por las mañanas, como parte de su formación.
8. Establecimiento de los niveles de responsabilidad con criterios unificados para todas las unidades docentes, tal y como se exponen en la tabla 1.

### **ESTRUCTURA DE LAS GUARDIAS**

Los facultativos residentes, durante la realización de las guardias troncales, se hallan ubicados en las diferentes áreas del Servicio de Urgencias, estando en todo momento supervisado por los médicos adjuntos del Servicio de Urgencias y los diferentes facultativos especialistas a los que pueden consultar en función de la patología del paciente.

### **OBJETIVOS DOCENTES DURANTE EL PRIMER AÑO DE RESIDENCIA**

El principal objetivo del primer año de residencia es el de iniciarse en la práctica asistencial de carácter urgente. Especialmente deberán adquirirse los conocimientos para poder identificar la patología grave, que requiere una respuesta inmediata.

En su actuación en el Servicio de Urgencias, el facultativo residente complementará las habilidades y competencias conseguidas en las diferentes rotaciones clínicas, relacionadas con la realización de anamnesis y exploración física, la utilización racional y la interpretación de las exploraciones complementarias, y en la práctica de las técnicas diagnósticas más habituales.

De forma progresiva desarrollará competencias y habilidades en el trato con el paciente, con los familiares y con los compañeros (*Staff*, residentes y personal de enfermería). Será conveniente que empiece a interiorizar el concepto de *truncalidad*.

### **Objetivos que debe alcanzar durante el primer**

#### **año:1 Objetivos de aprendizaje**

- Realizar una anamnesis de forma correcta.
- Elaborar un informe de urgencias.
- Comunicarse con el paciente y su familia en Urgencias
- Conocer los protocolos del centro.

- Priorizar la urgencia de la atención en función de la gravedad.
- Realizar una exploración física, básica y específica de la patología aguda.
- Manejar los métodos diagnósticos, exploraciones complementarias y medidas terapéuticas.
- Aprender a participar en un equipo médico multidisciplinar.
- 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
- Indicar el tratamiento médico y colaborar en la indicación quirúrgica adecuada, bajo la supervisión del residente mayor o del adjunto.
- Realizar técnicas de anestesia local.
- Realizar técnicas asépticas y antisépticas en el quirófano.
- Preparar el campo operatorio.
- Realizar desbridamiento de abscesos de partes blandas y tratamiento de las heridas inciso-contusas
- Asistir en el Quirófano de Urgencias, como primer ayudante, en cirugías menores y como segundo ayudante, si así se requiere en cirugías urgentes mayores.
- Aplicar correctamente los tratamientos antibióticos según protocolos del centro.

## **2 Habilidades**

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

- Realizar correctamente la historia clínica
- Elaborar un informe de Urgencias
- Tener Conocimientos básicos de la vía área
- Realizar correctamente Reanimación cardiaca básica
- Conocer y utilizar correctamente los monitores.
- Iniciarse en la realización de: punción lumbar, paracentesis, toracocentesis.

## **ESTRUCTURA DE LAS GUARDIAS DE LOS FACULTATIVOS RESIDENTES EN LAS GUARDIAS DE PRESENCIA FÍSICA DE LA ESPECIALIDAD**

---

### **INTRODUCCIÓN**

La responsabilidad del médico se encuentra vinculada directamente con la toma de decisiones. La actuación de los Médicos Internos Residentes (MIR) resulta una práctica tutelada y programada, y, por tanto, la asunción de responsabilidad debe ir vinculada a la progresiva adquisición de conocimientos y habilidades.

Siguiendo las directrices que emanan del programa formativo de la especialidad, parece razonable definir, de una forma lo más detallada posible, los niveles de responsabilidad y actuación, según el año formativo y la capacidad de autonomía de forma progresiva de los facultativos residentes, según lo establecido en la GUÍA DE FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS de 25 de abril de 1996.

### **ESTRUCTURA DE LA GUARDIA**

La atención a las urgencias de Anestesiología y Reanimación, en el Hospital Universitario de Bellvitge, se lleva a cabo por un equipo de anestesiólogos que se distribuyen de la siguiente manera.

- Quirófanos de urgencias y otras áreas fuera de quirófano (RMN, DIVAS, TAC, Cardioversiones): la asistencia anestésica a los pacientes la realizan, dos facultativos especialistas y un residente, de forma continuada durante las 24 horas.
- Unidad de Reanimación de Urgencias, el cubículo de urgencias de pacientes críticos y las urgencias intrahospitalarias: la asistencia a los pacientes críticos la realizan, dos facultativos especialistas junto con los residentes de diferentes especialidades que rotan por la unidad en horario laboral normal. Esta misma asistencia de forma continuada, durante las 24 horas, la realizan un facultativo especialista junto con un residente.
- Unidad de Reanimación Posquirúrgica (RPQ): la asistencia a los pacientes

posoperados la realizan, dos facultativos especialistas junto con los residentes de las diferentes especialidades que rotan por la unidad durante el horario laboral normal. Esta misma asistencia, de forma continuada, durante las 24 horas, la realiza un facultativo especialista junto con un residente.

## **RESIDENTES DE SEGUNDO AÑO**

Los médicos residentes de segundo año realizan las guardias del Hospital, Distribuidas de la siguiente manera:

1. Anestesia de Urgencias.
2. Unidad de Reanimación de Urgencias.
3. Unidad de Reanimación Posquirúrgica.

Objetivos que debe alcanzar durante el segundo año de residencia

### **1. Anestesia de Urgencias**

- Realizar valoración preoperatoria de los pacientes.
- Presenciar los actos anestésicos realizados durante la guardia e iniciar su participación activa.
- Presenciar el manejo de la vía aérea difícil.

### **2. Unidad de Reanimación de Urgencias**

- Valorar y manejar al paciente crítico.
- Evaluar y tratar a los pacientes politraumatizados.
- Evaluar y tratar el TCE.
- Conocer el tratamiento de las distintas clases de shock.
- Manejar la insuficiencia respiratoria, Weaning, técnicas ventilatorias.
- Conocer los tipos de monitorización hemodinámica (Swan-Ganz, Picco, etc.).
- Asumir la responsabilidad de algunos de estos pacientes de manera progresiva, bajola supervisión de un facultativo especialista responsable.

### **3. Unidad de Reanimación Posquirúrgica**

- Valorar y manejar al paciente crítico postquirúrgico.
- Conocer la estrategia de analgesia postoperatoria.
- Conocer el tratamiento de las distintas clases de shock.
- Manejar la insuficiencia respiratoria, Weaning, técnicas ventilatorias.
- Conocer los tipos de monitorización hemodinámica (Swan-Ganz, Picco, etc.).
- Asumir la responsabilidad de algunos de los pacientes posquirúrgicos críticos de manera progresiva, bajo la supervisión del facultativo especialista responsable.

Todo lo anterior bajo la supervisión del facultativo especialista responsable.

## **RESIDENTES DE TERCER AÑO**

Los médicos residentes de tercer año realizan las guardias del Hospital, distribuidas de la siguiente manera:



1. Anestesia de Urgencias.
2. Unidad de Reanimación de Urgencias.
3. Unidad de Reanimación Postquirúrgica.
4. Hospital *San Juan de Dios*, durante los cinco meses de rotación por AnestesiaPediátrica y Obstétrica.

#### Objetivos que debe alcanzar durante el tercer año de residencia

##### **1. Anestesia de Urgencias**

- Realizar las valoraciones preoperatorias y estar presente en los subsiguientes actos anestésicos de los pacientes realizados durante la guardia y participar activamente en ellos de forma progresiva.

##### **2. Unidad de Reanimación de Urgencias**

- Asumir progresivamente responsabilidad de los pacientes críticos médicos y quirúrgicos de la Unidad, bajo la supervisión del facultativo especialista responsable.

##### **3. Unidad de Reanimación Posquirúrgica**

- Asumir la responsabilidad de algunos pacientes posquirúrgicos críticos de manera progresiva, bajo la supervisión también del facultativo especialista responsable.

##### **4. Hospital *San Juan de Dios* (HSJD)**

- Participar en los actos anestésicos pediátricos de urgencia, así como en los partos y cesáreas urgentes.

#### **RESIDENTES DE CUARTO AÑO**

Los médicos residentes de cuarto año realizan las guardias del Hospital, distribuidas de la siguiente manera:

1. Anestesia de Urgencias.
2. Unidad de Reanimación de Urgencias.
3. Unidad de Reanimación Postquirúrgica.

#### Objetivos a alcanzar durante el cuarto año de residencia

##### **1. Anestesia de Urgencias**

- Realizar una correcta valoración preoperatoria de los pacientes.
- Participar activamente en los actos anestésicos, realizados durante la guardia, bajo la supervisión de un facultativo especialista responsable.

##### **2. Unidad de Reanimación de Urgencias**

- Asumir progresivamente responsabilidad con los pacientes de la Unidad, bajo

la supervisión del facultativo especialista responsable, **tomando iniciativas** en el manejo del paciente crítico.

### **3. Unidad de Reanimación Posquirúrgica**

- Asumir también la responsabilidad del paciente posquirúrgico crítico, de manera progresiva, bajo la supervisión del facultativo especialista responsable.