

ITINERARIO FORMATIVO

SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN



Última actualización: Febrero 2024

ÍNDICE

	Página
1. Introducción y objetivo _____	3
2. Definición de la Especialidad _____	4
3. Características del Servicio _____	5
4. Objetivos y Competencias _____	8
5. Rotaciones _____	10
6. Guardias _____	16
7. Actividades docentes _____	16
8. Tutoría y Supervisión _____	17
9. Evaluación del Residente _____	18
10. Anexos	
– Anexo I: Planificación de Rotaciones _____	26
– Anexo II: Bibliografía recomendada _____	63

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO

El Servicio de Anestesiología y Reanimación te da la bienvenida y desea que los cuatro años que vas a permanecer aquí te resulten gratificantes en todos los aspectos. El siguiente documento sólo pretende ser una pequeña ayuda y servirte de guía básica durante tu residencia. En él encontrarás todos los aspectos relacionados con el servicio, su composición, su actividad docente y asistencial, tus obligaciones y lo que se espera de ti.

Queremos recordarte que el éxito de tu formación y el rendimiento que vas a obtener en estos años dependerán en gran medida de tu actitud y ganas de trabajar, independientemente del ambiente que encuentres en los diferentes lugares donde vas a rotar.

Nuestro Jefe de Servicio, los médicos de la plantilla, los residentes y los tutores, estamos a tu disposición para ayudarte en todo lo que necesites. Desde estas líneas queremos darte la bienvenida y desearte lo mejor para los próximos cuatro años.

Vuestros tutores (Ana Álvarez, Macarena Barbero, Inocencia Fornet, Fátima Martínez, Eduardo Rincón) os dan la bienvenida al Servicio y están a vuestra entera disposición para todo lo que necesitéis.

El **objetivo** de la presente Guía es adaptar el Programa Oficial de la Especialidad (POE) al contexto de la Unidad Docente, de acuerdo al RD 183/2008, de 8 de febrero, 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 (BOE 21 febrero 2008).

2. DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD

De acuerdo con el **Programa Oficial de la Especialidad**, la Anestesiología y Reanimación es una especialidad médica que tiene como objetivos el estudio, docencia, investigación y aplicación clínica de:

- a) Métodos y técnicas para hacer insensible al dolor y proteger al paciente de la agresión antes, durante y después de cualquier intervención quirúrgica y obstétrica, de exploraciones diagnósticas y de traumatismos.
- b) Mantener las funciones vitales en cualquiera de las condiciones citadas y en los pacientes donantes de órganos.
- c) Tratar pacientes cuyas funciones vitales estén gravemente comprometidas, manteniendo las medidas terapéuticas hasta que se supere la situación de riesgo vital de dichas funciones.
- d) Tratamiento del dolor de cualquier etiología, tanto aguda como crónica.
- e) La reanimación en el lugar del accidente y la evacuación de accidentados o pacientes en situación crítica.

3. CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO

A) Organigrama del Servicio:

JEFE DE SERVICIO	Dr. Javier García
JEFES DE SECCIÓN	Dra. Fonet, Dra. González Román
ADJUNTOS	Dra. Sánchez de Molina, Dra. Segovia, Dra. Peral, Dra. Mourelle, Dra. Díez, Dra. Vidal, Dr. Marcos, Dr. Azcoitia, Dr. Gómez, Dra. Iranzo, Dr. Manzano, Dr. Rodríguez, Dra. Martínez, Dra. Luisa González, Dra. Longarela, Dra. Guilló, Dr. Guitiérrez, Dra. Ferreras, Dr. Romero, Dra. Sánchez, Dra. Hormaechea, Dra. Alonso Menárguez, Dra. Soto, Dra. Martín, Dr. Fernández-Rial, Dr. Amores, Dra. Esteve, Dra. Sánchez-Castilla, Dra. Garicano, Dra. Cea, Dra. Molnar, Dr. Rubio, Dra. García, Dra. Villafranca, Dra. Torre, Dra. Rey, Dr. Belmonte, Dr. Herrero, Dr. Mendiola, Dr. Siljeström, Dr. D. Sánchez, Dr. O. Sánchez, Dr. Herva, Dra. Muñoz, Dra. Sanz, Dra. San Antonio, Dr. Lora-Tamayo, Dra. Del Campo, Dra. Álvarez, Dr. Rincón, Dra. Del Valle, Dra. Del Caño, Dra. Casado, Dra. Albajar.
RESIDENTES	6 residentes por año

B) Estructura del servicio:

El servicio está dividido en 7 áreas principales de asistencia:

- CONSULTA PREANESTÉSICA y VISITA PREANESTÉSICA
- ÁREA QUIRÚRGICA (21 QUIRÓFANOS)
- ANESTESIA FUERA DE QUIRÓFANO (PERIFÉRICOS)
 - RADIOLOGIA INTERVENCIONISTA
 - ENDOSCOPIAS
 - RNM
 - HEMODINÁMICA y ARRITMIAS
 - RADIOTERAPIA
 - LITOTRICIA
- URPA (Unidad de Recuperación Postanestésica)
- UNIDAD DE DOLOR AGUDO
- UCPQ (Unidad de Cuidados Críticos Postquirúrgicos)
- UNIDAD DEL DOLOR CRÓNICO
- AREA OBSTÉTRICA
 - 2 QUIRÓFANOS
 - 10 PARITORIOS
 - 4 camas de URPA obstétrica

Consulta preanestésica: En ella se lleva a cabo la valoración preoperatoria de los pacientes mediante realización de historia clínica, evaluación de los resultados de las pruebas analíticas realizadas y solicitud de pruebas adicionales o interconsultas a otros servicios. Además se les explicará el procedimiento, se obtendrá el consentimiento informado para el procedimiento anestésico y se dará el apto para la realización del mismo.

Visita preanestésica: Se realiza visita preoperatoria a los pacientes ingresados que no han pasado la consulta y van a ser intervenidos en su actual ingreso (urgencias e imprevistos).

Área Quirúrgica: Constituida por 21 Quirófanos, localizados en la SEGUNDA planta, divididos en 3 bloques (llamados coloquialmente “peines”). Estos se reparten las siguientes especialidades según el número del quirófano:

- 1.- UROLOGÍA.
- 2.- Sin asignar
- 3.- CIRUGÍA PLÁSTICA
- 4.- OFTALMOLOGÍA
- 5.- OFTALMOLOGÍA
- 6.- OTORRINOLARINGOLOGÍA
- 7.- NEUROCIRUGÍA
- 8.- GINECOLOGÍA
- 9.- CIRUGÍA TORÁCICA
- 10.- URGENCIAS
- 11.- CIRUGÍA CARDIACA
- 12.- CIRUGÍA CARDIACA
- 13.- URGENCIAS NECESIDAD DE RADIOLOGÍA.
- 14.- MAXILOFACIAL/ VASCULAR/ DOLOR.
- 15.- CIRUGÍA GENERAL
- 16.- CIRUGÍA GENERAL
- 17.- CIRUGÍA GENERAL
- 18.- TRAUMATOLOGÍA
- 19.- TRAUMATOLOGÍA
- 20.- TRAUMATOLOGÍA
- 21.- TRAUMATOLOGÍA

En un tablón situado a la entrada de cada “peine” se colocan diariamente al final de la mañana los partes de quirófano del día siguiente. Se puede consultar el parte de quirófano en Selene.

Cada quirófano estará atendido por un médico de plantilla del servicio, que puede tener a su cargo a un médico residente. Tanto los médicos de plantilla como los

residentes, están sujetos a un plan de rotaciones que comprende todos los quirófanos. Adyacente a cada quirófano hay una sala o antequirófano, a la que el paciente es trasladado antes de la intervención. En ella se recibe al paciente; debes presentarte y revisar la historia clínica y analítica preoperatoria, se canalizan la vía periférica, y se le cuenta al paciente el tipo de anestesia que se le va a administrar.

Unidad de Recuperación Postanestésica (URPA):

Es una zona de transición de paso obligado para los enfermos que han sido intervenidos quirúrgicamente y donde ha intervenido algún anestesista, sea cual sea el tipo de cirugía o de anestesia. Su objetivo es conseguir que el paciente alcance un nivel cero de dependencia de medios mecánicos o farmacológicos para el mantenimiento de sus funciones vitales: nivel de consciencia, situación hemodinámica, respiratoria, dolor, función renal, etc. Esta área está reservada a la recuperación postanestésica de aquellas intervenciones que no precisen monitorización invasiva ni ventilación mecánica postoperatoria y cuyo tiempo máximo estimado de estancia sea de 24-48 horas. En la actualidad hay abiertas un total de 16 camas, pero el hospital dispone de un total de 40 camas de URPA. La Unidad está a cargo diariamente de un anestesiólogo responsable y cuando proceda de un residente en rotación por el área.

Unidad de Cuidados Críticos Postquirúrgicos (UCPQ):

En esta Unidad ingresan todos aquellos enfermos que precisan de monitorización invasiva, ventilación mecánica o soportes adicionales que no se pueden administrar en URPA. La estancia mínima se supone de 24 horas. La Unidad dispone de un total de 30 camas de las cuales en el momento actual hay abiertas 20. Durante la mañana el trabajo se reparte entre varios anestesiólogos y residentes asignados al área.

Area de anestesia fuera del quirófano:

Esta se encarga de prestar asistencia a pacientes sometidos a procedimientos diagnósticos y/o terapéuticos fuera del área quirúrgica. Se realiza en áreas de los servicios que solicitan anestesia y/o sedaciones profundas; radiología intervencionista, gastroenterología, RNM,...).

Unidad de tratamiento del dolor crónico:

Los residentes rotan 2 meses, con opción a ampliarlo, en su tercer año. La rotación consta de consulta, planta de ingresados y realización de técnicas invasivas en quirófano.

Unidad de Dolor Agudo:

Encargado del manejo de analgesia posoperatoria en las primeras 48h, así como de sus complicaciones y efectos secundarios. Los residentes rotan 1 mes.

4. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

El objetivo general de la formación es, de acuerdo con el **Plan Oficial de la Especialidad**, *formar médicos especialistas capaces de llevar a cabo el tratamiento adecuado de cualquiera de las circunstancias expuestas con anterioridad, o de las que en el futuro puedan incorporarse a ella complementándola y/o ampliándola.*

Las áreas de capacitación serán todas aquellas que, dentro de una formación polivalente, permitan en cada medio adquirir los conocimientos precisos para llevar a cabo las obligaciones del contenido de la especialidad. Existe un documento de supervisión del residente donde se establece el nivel de responsabilidad y el nivel de capacitación para cada actividad y cada año de residencia.

Los objetivos concretos de cada rotación, tanto teóricos como prácticos, los encontraréis en el **Anexo I**.

En cuanto a las **competencias**, aquí os detallamos cuáles serán vuestras funciones asistenciales a lo largo de la residencia.

A.- EVALUACIÓN PREOPERATORIA Y PREMEDICACIÓN

Aunque los pacientes han pasado por la consulta preanestésica, es necesario que esta función la realicen los médicos encargados del quirófano. INDEPENDIENTEMENTE DE LO QUE HAGA EL MEDICO DE PLANTILLA RESPONSABLE DEL QUIRÓFANO, ES OBLIGATORIO QUE TODOS LOS RESIDENTES REALICEN ESTA VISITA PREOPERATORIA A LOS PACIENTES DE SU QUIRÓFANO.

La evaluación preoperatoria consiste en una visita del anestesiólogo encargado del caso al paciente que va a ser anestesiado. En esta visita se revisa la Historia clínica del paciente y se realiza una exploración dirigida a descartar posibles problemas anestésicos (sobre todo en la intubación). Se comentará el plan anestésico elegido, las posibles complicaciones derivadas de la anestesia, así como su estancia en la unidad de reanimación.

B.- ATENCIÓN INTRAOPERATORIA

Comprende el periodo que va desde la llegada del paciente al antequirófano hasta su traslado a la unidad de recuperación. En este periodo deben cumplirse una serie de normas de seguridad y de actuación que irás conociendo. Algunas de estas recomendaciones son:

- Realización del check list.
- Bajo ningún pretexto el paciente puede permanecer en quirófano sin la presencia de un anestesiólogo de plantilla o residente.
- Nunca iniciar ningún procedimiento sin conocimiento previo del médico de plantilla responsable.

- El anestesista está atento a la evolución del proceso y al estado del paciente.
- En todos los procedimientos se realizará una gráfica de registro intraoperatorio, de la forma más exhaustiva posible (programa PICIS).
- El traslado del paciente a la unidad de recuperación deberá hacerse siempre acompañado del anesestesiólogo.

C.- ATENCIÓN POSTOPERATORIA

Una vez que el paciente llega a la unidad de recuperación (URPA-UCPQ), se debe comentar, con las enfermeras y los médicos encargados, la historia del paciente, la intervención que se ha realizado, el estado actual y las posibles complicaciones que pudieran derivarse de la cirugía.

Cada paciente debe llevar la GRÁFICA DE ANESTESIA, EL TRATAMIENTO DEL POSTOPERATORIO Y UN COMENTARIO CON LAS INCIDENCIAS (programa PICIS y Selene).

En UCPQ, a las 12:30h de la mañana se comentará el estado de los pacientes de la unidad, así como la actitud a tomar sobre su tratamiento en sesión (coloquialmente llamado “pase”). Por ello es fundamental que, además de los médicos encargados de la unidad, asistan a este pase de visita los médicos encargados de la guardia (tanto de plantilla como residentes), siempre que dispongan de tiempo.

Como consejo, nos parece conveniente que todos los residentes conozcan a los pacientes ingresados y su situación clínica, para lo cual se debería asistir a estas visitas siempre que la actividad quirúrgica lo permita. Además con ello, mejorarás de forma importante tu manejo de los pacientes de la recuperación.

D.- ATENCIÓN CENTRALIZADA A TODAS LAS PARADAS CARDIORRESPIRATORIAS DEL HOSPITAL

Las PCR de pacientes quirúrgicos registradas en las plantas de hospitalización son atendidas por los anestesistas, para lo cual disponemos de un teléfono móvil de uso exclusivo para la atención a la parada cardíaca.

E.- CANALIZACIÓN VIAS CENTRALES

A lo largo de todo el día los RESIDENTES de anestesia se encargarán de canalizar las vías centrales que le sean solicitadas por todo el hospital. En el horario normal se encargarán los residentes de la UCPQ, y, durante el período de guardia, los residentes que están de guardia.

5. ROTACIONES

● PRIMER AÑO

- QUIROFANOS GENERALES (8 MESES)
 - TRAUMATOLOGIA (2 MESES)
 - GINECOLOGIA (2 MES)
 - UROLOGIA (1 MESES)
 - CIRUGIA GENERAL (2 MESES)
 - OTORRINO (1 MES)
- UDA (1 MES)
- UCPQ (1 MES)
- ANESTESIA OBSTETRICA (1 MES)
- QUINCE DIAS DE VACACIONES

● SEGUNDO AÑO

- CIRUGIA CARDIOVASCULAR (2 MESES)
- CIRUGIA TORACICA (2 MESES)
- NEUROCIRUGIA (1 MES)
- TRAUMATOLOGÍA (1 MESES)
- OTORRINO (1 MES)
- VPA/CONSULTA PRENAESTÉSICA (1 MES)
- PERIFÉRICOS (1 MES)
- UCPQ (2 MESES)
- 1 MES DE VACACIONES

● TERCER AÑO/ CUARTO AÑO

- UNIDAD DEL DOLOR (2 MESES)
- PEDIATRIA-H. LA PAZ (2 MESES)
- NEUROCIRUGIA (1 MES)
- ANESTESIA OBSTETRICA (1 MES)
- TRAUMATOLOGÍA (2 MESES)
- QX ESPECIAL VAD (1 MES)
- MAXILOFACIAL Y VASCULAR (1 MES)
- PERIFERICOS (1 MESES)
- UCPQ (3 MESES)
- PEDIATRIA – H. NIÑO JESUS (3 MESES)
- CIRUGIA CARDIOVASCULAR (1 MES)
- QUIROFANOS GENERALES (3 MESES)
- 2 MESES DE VACACIONES

El ITINERARIO FORMATIVO del residente Servicio de Anestesiología hace referencia al conjunto de rotaciones básicas, estructuradas por año, que ha de cumplir todo residente. No obstante, cada uno de vosotros tendrá un PLAN INDIVIDUAL DE FORMACIÓN ajustado según las necesidades de cada momento y otros aspectos técnicos y burocráticos, que podéis consultar en uno de los anexos de este documento de acogida.

En otro de los anexos se explican los objetivos teórico-prácticos de cada una de las rotaciones. Es posible que los objetivos prácticos no puedan cumplirse en su totalidad en un momento concreto, pero sí a lo largo de la residencia. Para ello es necesario ir apuntando diariamente y sistemáticamente TODA la actividad práctica realizada, para lo cual dispondréis de una hoja de **GOOGLE DRIVE** para facilitar el trabajo. Todos estos datos son fundamentales para realizar la evaluación y la memoria al final de cada curso y ES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

PROGRAMA DE ROTACIONES Y OBJETIVOS BÁSICOS

El programa de rotaciones establecido para los médicos residentes de nuestro servicio tiene como finalidad la formación del médico especialista de la forma más completa posible. Para ello los residentes rotan por las diferentes áreas asistenciales del servicio, así como por otros centros, en los cuales se accede a especialidades y/o técnicas de las que carece nuestra unidad.

En algunos aspectos encontrarás una sensible diferencia entre nuestro programa y el que se realiza en otros centros. Por ejemplo, se han eliminado del primer año de residencia las rotaciones por los servicios de medicina y especialidades médicas (esta decisión fue tomada hace varios años de acuerdo con la comisión de docencia, pensando que se obtendría un mayor beneficio si el residente desarrollaba su labor en el área quirúrgica desde el primer momento).

El programa establecido para cada uno de los años del periodo de formación es el siguiente.

1. **RESIDENTES DE 1^{er} AÑO:**

GUARDIAS DE PRESENCIA FÍSICA. Con un número mínimo de 4 – 5 cada mes. Se realizarán acompañados de 4 médicos de plantilla y de otro residente de años superiores. En ella será fundamental adquirir conocimientos prácticos del manejo de la anestesia de urgencia, principales complicaciones de los postoperatorios y el manejo de la parada cardiorrespiratoria.

CONOCIMIENTOS TEÓRICOS:

En todas las materias que se exponen a continuación serán necesarios unos conocimientos básicos:

- **CONOCIMIENTO DEL AMBIENTE DE TRABAJO:**
 - La máquina de anestesia, gases centrales, circuitos anestésicos.
 - Monitores.
- **MONITORIZACIÓN BÁSICA:** Cardiovascular, respiratoria y neuromuscular.
- **INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL Y MANEJO VÍA AÉREA:**
 - Anatomía de la vía aérea
 - Exploración y reconocimiento de la vía aérea difícil.
 - Intubación y otros métodos de aislamiento vía aérea.
- **CANALIZACIÓN VÍAS CENTRALES**
- **VALORACIÓN PREOPERATORIA Y PREMEDICACIÓN:**
 - Realización historia anestésica.
 - Exploración básica.
 - Valoración riesgo anestésico y de enfermedades coadyuvantes.
 - Premedicación y manejo de tratamientos farmacológicos preoperatorios.
- **FARMACOLOGÍA BÁSICA ANESTÉSICA:**
 - Principios básicos de farmacología.
 - Agentes inhalatorios.
 - Inductores intravenosos.
 - Relajantes neuromusculares.
 - Opiáceos y otros analgésicos.
 - Anestésicos locales.
- **FLUIDOTERAPIA PERIOPERATORIA:**
 - Composición de los fluidos intravenosos usados en clínica.
 - Necesidades perioperatorias.
 - Indicaciones para utilización de sangre y derivados
- **ANESTESIA GENERAL:**
 - Manejo de la anestesia general.
 - Manejo de las principales complicaciones perioperatorias.
- **ANESTESIA ESPINAL Y EPIDURAL.**
- **REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA.**

● **CUIDADOS POSTOPERATORIO INMEDIATO:**

- Efectos residuales de la anestesia y complicaciones más frecuentes.
- Criterios de alta.

OBJETIVOS DE DOCENCIA:

- Realizar dos sesiones de residentes.
- Realizar una sesión bibliográfica.
- Completar Base de datos “ERAS CCR” y “ERAS ONCOGINECOLOGÍA”.
- Completar Base de datos “Punción Húmeda Epidural”.
- Participar en algún grupo de trabajo.

2. **RESIDENTES DE 2º AÑO:**

CONOCIMIENTOS TEÓRICOS:

● **FISIOPATOLOGÍA:**

- Respiratoria
- Cardiovascular
- Neurológica
- Otros sistemas

● **PRINCIPIOS AVANZADOS DE FARMACOLOGÍA:**

- Farmacología anestésica
- Farmacología cardiovascular

● **EVALUACIÓN PREOPERATORIA:**

- Enfermedades coexistentes
- Evaluación preoperatoria paciente cardiovascular, torácico y neuroquirúrgico.

● **MONITORIZACIÓN AVANZADA.**

● **TÉCNICAS ANESTÉSICAS ESPECIALIZADAS cardiovascular y torácica.**

● **MANEJO POSTOPERATORIO:**

- Cirugía cardiovascular y torácica.
- Principios básicos de ventilación mecánica.
- Nutrición.
- Trastornos equilibrio Ácido-Base.
- Insuficiencia renal.
- Infecciones y antibioterapia.

OBJETIVOS DE DOCENCIA:

- Realizar dos sesiones de residentes.
- Realizar una sesión bibliográfica.
- Realizar sesiones básicas a los nuevos residentes.

- Completar Base de datos “Punción Húmeda Epidural”.
- Completar Base de datos “Asistencias circulatorias”:
 - Intraoperatorio (Residente que está en quirófano)
 - Postoperatorio (Residente UCPQ en momento de alta)
- Completar Base de datos “Trasplantes”:
 - Intraoperatorio (Residente que está en quirófano)
 - Postoperatorio (Residente UCPQ en momento de alta)
- Participar en varios grupos de trabajo.
- Asistencia a algún congreso, aportando comunicación/poster.

3. **RESIDENTES DE 3^{er} AÑO:**

CONOCIMIENTOS TEÓRICOS:

- **FISIOPATOLOGÍA:**
 - Del neonato, lactante y niño.
 - Del embarazo.
 - Del dolor.
- **TÉCNICAS ANESTÉSICAS:**
 - En embarazo.
 - En pediatría
 - En neurocirugía
- **ANESTESIA Y MANEJO POSTOPERATORIO TRASPLANTES**
- **ESTUDIO Y TRATAMIENTO DEL DOLOR**
- **CUIDADOS INTENSIVOS:**
 - Ventilación mecánica
 - Trastornos hidroelectrolíticos y Acido-Base.
 - Manejo politraumatismo y TCE avanzado
 - Manejo avanzado paciente cardiovascular, torácico y neuroquirúrgico.

OBJETIVOS DE DOCENCIA:

- Realizar una sesión de residentes.
- Realizar una sesión bibliográfica.
- Completar Base de datos “Punción Húmeda Epidural”.
- Completar Base de datos “Asistencias circulatorias”:
 - Intraoperatorio (Residente que está en quirófano)
 - Postoperatorio (Residente UCPQ en momento de alta)
- Completar Base de datos “Trasplantes”:
 - Intraoperatorio (Residente que está en quirófano)
 - Postoperatorio (Residente UCPQ en momento de alta)
- Realizar algún proyecto de trabajo y publicación.
- Asistencia algún congreso aportando comunicación/poster

4. **RESIDENTES DE 4º AÑO:**

CONOCIMIENTOS TEÓRICOS: Completando los conocimientos previos.

OBJETIVOS DOCENCIA:

- Realizar una sesión interhospitalaria.
- Realizar una sesión general del servicio.
- Crear un protocolo/vía clínica en el hospital.
- Completar Base de datos “Punción Húmeda Epidural”.
- Completar Base de datos “Asistencias circulatorias”:
 - Intraoperatorio (Residente que está en quirófano)
 - Postoperatorio (Residente UCPQ en momento de alta)
- Completar Base de datos “Trasplantes”:
 - Intraoperatorio (Residente que está en quirófano)
 - Postoperatorio (Residente UCPQ en momento de alta)
- Crear varios proyectos de trabajo y publicaciones.

6. GUARDIAS

En el momento actual la guardia de presencia física la componen cuatro adjuntos en el área general más uno de apoyo para la URPA por la tardes y un quinto adjunto que se encarga del área obstétrica, a los que se suman un residente mayor (R3-R4) y un residente pequeño (R1-R2) en el área general, y un tercer residente de guardia en el área obstétrica. Las guardias se comenzarán a realizar en el mes de Junio por parte de los R1 de forma paulatina. Las guardias de R1 en el área obstétrica comenzarán el mes posterior a su rotación por la Unidad de Obstetricia

El número de guardias dependerá de vuestro año de residencia y de dónde estéis rotando en cada momento. Al principio haréis unas cuatro-cinco guardias al mes, que serán de general hasta que hayáis rotado por Obstetricia. Una vez hayáis rotado por Obstetricia las guardias podrán ser de los dos tipos. Este número suele incrementarse en verano para cubrir las vacaciones de los compañeros o si éstos están rotando fuera y no pueden hacer guardias.

7. ACTIVIDADES DOCENTES

Durante el periodo de formación de los médicos residentes, además de su participación activa en el trabajo asistencial, están establecidos unos programas de sesiones científicas, asistencia a congresos, publicaciones, etc. Todo ello se organiza de la siguiente manera:

- **Sesión General del Servicio**, todos los viernes a las 8:15 h. Impartida por uno de los médicos de plantilla o residentes de 3^{er} o 4^o año. De asistencia OBLIGADA. Aula de la SEGUNDA PLANTA.
- **Sesión de residentes**, los Lunes a las 15:30. Dirigidas por el tutor u otro médico de plantilla y expuestas por un residente. Es de asistencia OBLIGADA. Sesiones matinales a las 7:30 de la mañana de aspectos concretos de la especialidad o bibliográficas. Lugar: sala de reuniones.
- **Preparación del Examen Europeo (ESA)**, Cada vez más residentes están interesados en presentarse a este examen que se compone de una parte teórica y una parte práctica oral. La parte teórica la puedes realizar de residente y la práctica sólo de R4.

La organización de estas actividades supone un gran esfuerzo para todos, por tanto la asistencia es obligatoria. Aunque se esté rotando por otros centros o saliente de guardia, debes realizar un esfuerzo y asistir a la sesión de residentes (imposible para el resto de sesiones). También es de gran importancia preparar previamente el tema o artículo motivo de la sesión, para poder participar activamente en las discusiones.

- **Asistencia a cursos y congresos.** Tienen preferencia para asistir a los congresos aquellos que presenten comunicaciones. Los residentes de 2º y 3º tienen preferencia de asistencia al Congreso Nacional de Anestesiología que se celebra cada 2 años. Nuestra intención es que al terminar la residencia todo residente haya podido realizar algún Curso de Ventilación mecánica, algún curso-taller de Manejo de vía aérea y algún Curso-Taller de Regional.
La realización de los cursos y la asistencia a congresos está complicada últimamente debido a la escasa financiación de la que disponemos.
- **Protocolos.** La realización de protocolos de actuación, tanto en quirófano como en la unidad de recuperación, es uno de los objetivos de tu residencia. Con ello conseguirás mejorar la eficacia de tus actuaciones así como tus conocimientos.
- **Proyectos de trabajo.** Tanto para tu preparación como para tu currículum es fundamental conocer la mecánica de realización de trabajos, recogida de datos y las diferentes normas a seguir para publicarlos.
- **Sesiones bibliográficas.** El objetivo de las mismas es doble: por un lado familiarizarse con las principales publicaciones de anestesia y, por otro lado, mantener informados a tus compañeros sobre las mismas.

8. TUTORÍA Y SUPERVISIÓN

El servicio de Anestesiología y Reanimación tiene cinco tutores de residentes. Todos y cada uno de nosotros estamos disponibles y dispuestos a resolver cualquier duda o problema que tengáis a lo largo de vuestra residencia.

Para manteneros al día de todas las novedades, sesiones, cursos y otros temas relacionados con la docencia, utilizaremos sobre todo el correo electrónico, por lo que es importante que comprobéis el correo a diario. Comprobad que tenemos vuestros datos correctos y comunicadnos cualquier cambio en los mismos.

Además, utilizamos el *WhatsApp* para comunicar cambios de última hora, incidencias y recordatorios de manera más inmediata. Habrá un *chat* por promoción, y un chat general con todos los residentes.

Es obligación y derecho del residente realizar cuatro entrevistas al año con su tutor, para comprobar los objetivos alcanzados, orientar profesionalmente y detectar déficits en su formación, y así poder solventarlos.

9. EVALUACIÓN DEL RESIDENTE

Según el Real Decreto 183/2008, de 8 de febrero, el seguimiento y calificación del proceso de adquisición de competencias profesionales durante el período de residencia se llevará a cabo mediante las evaluaciones formativa, anual y final. Para ello, se constituirá un Comité de Evaluación por cada una de las especialidades cuyos programas formativos se desarrollen en el hospital. Dicho Comité se constituirá siguiendo las indicaciones del Servicio de Formación Sanitaria Especializada de la Consejería de Sanidad que cada año determinen.

Las evaluaciones anuales y finales se harán constar en las correspondientes actas del Comité de Evaluación. Los Comités de Evaluación estarán integrados, al menos:

- a) Por el Jefe de Estudios, que presidirá el comité y dirimirá con su voto los empates que pudieran producirse.
- b) Por el presidente de la Subcomisión que corresponda.
- c) Por el tutor del residente.
- d) Por un médico adjunto de la especialidad de que se trate con implicaciones en la docencia, designado por la Comisión de Docencia.
- e) Por uno de los vocales de la Comisión de Docencia designado por la Comunidad Autónoma.
- f) Por la secretaria de la Comisión de Docencia.

1. EVALUACIÓN FORMATIVA:

La evaluación formativa es consustancial al carácter progresivo del sistema de residencia, ya que efectúa el seguimiento del proceso de aprendizaje del especialista en formación, permitiendo evaluar el progreso en el aprendizaje del residente, medir la competencia adquirida en relación con los objetivos establecidos en el programa de formación de la correspondiente especialidad, identificar las áreas y competencias susceptibles de mejora y aportar sugerencias específicas para corregirlas.

Para la evaluación formativa se utilizarán las siguientes herramientas:

1.1 Entrevistas periódicas:

El tutor debe mantener entrevistas periódicas con cada uno de los residentes que tutoriza, de manera estructurada y pactada, que favorezcan la autoevaluación y el autoaprendizaje del especialista en formación, y sirvan para valorar los avances y déficits y posibilitar la incorporación de medidas de mejora. Se aconseja la realización de un mínimo de 4 entrevistas por cada año formativo.

La Comisión de Docencia ha aprobado un formulario específico para la realización de la entrevista que debe ser cumplimentado por el Tutor como registro de que ha sido realizada.

Las entrevistas se registrarán en la memoria del residente y en los informes de evaluación formativa realizados por el Tutor.

Los objetivos de las entrevistas periódicas son:

1. Detectar problemas e incidencias generales o particulares de alguna rotación que puedan interferir en la formación del residente, y proponer soluciones.
2. Planificar con el residente los objetivos de las próximas rotaciones, para orientar su mejor aprovechamiento.
3. Planificar con el residente otros acontecimientos docentes (preparación de sesiones clínicas, asistencia a cursos, publicaciones, etc.) y valorar los ya acontecidos.
4. Valorar con el residente el aprovechamiento de la/s última/s rotación/es realizada/s, después de que haya reflexionado sobre el nivel de adquisición de competencias incluyéndolo en la Memoria del Residente, y ayudarle a identificar puntos fuertes y débiles, y sus necesidades particulares de formación.
5. Es de interés que las entrevistas tutorizadas se realicen antes de terminar la rotación en curso para tener margen de medidas correctoras. Estas medidas pueden justificar la entrevista del tutor del residente con el Jefe de la Unidad por la cual este rotando.
6. En dichas entrevistas se comprobará la cumplimentación de la Memoria del Residente, así como las hojas de evaluación de las rotaciones ya concluidas, y la realización de los Seminarios del Plan Transversal Común.
7. La duración de las entrevistas dependerá de las circunstancias, y necesidades específicas de cada especialidad y de cada residente para desarrollar correctamente sus objetivos.
8. El Informe de “Entrevista de Tutorización Continuada” será cumplimentado por residente, tutor o ambos. El residente puede llevarlo ya parcialmente relleno a la entrevista y completarlo según sus reflexiones compartidas con el tutor. El tutor puede también ir rellenando el informe durante el desarrollo de la entrevista.
9. Los informes de las entrevistas tutorizadas serán incluidos en el expediente de evaluación anual del residente.
10. La Comisión de Docencia se reserva el derecho de comprobar en cualquier momento del curso la realización de dichas entrevistas.

1.2. Memoria del residente (Libro del residente):

Recoge la actividad del residente a lo largo del año de formación y una descripción resumida de las actividades asistenciales, docentes y de investigación en su propio servicio o en las unidades por las que haya rotado. Su objetivo fundamental es ser un instrumento de autoaprendizaje que favorezca la reflexión individual y conjunta con el tutor a fin de mejorar las actividades llevadas a cabo por el residente durante cada año

formativo, y ser un recurso de referencia en las evaluaciones anuales junto con otros instrumentos de valoración del progreso competencial del residente.

En dicho documento deben especificarse las rotaciones realizadas, tanto las previstas en el programa formativo como las externas autorizadas, la cumplimentación de la asistencia a los Seminarios del Plan Transversal Común, así como las Sesiones clínicas y/o bibliográficas impartidas o recibidas, cursos y conferencias. Este documento contiene apartados donde puede referenciarse la participación en congresos, publicaciones, trabajos de investigación, Tesis Doctoral y cuantos meritos se consideren de interés.

1.3. Informe del Tutor:

El Informe del Tutor, de cumplimentación anual, será un compendio de los logros del residente durante este período y en el que se recogerán de manera resumida las actividades asistenciales, docentes y de investigación realizadas por el residente, así como una valoración global subjetiva y cuantos informes sobre el residente sean realizados por los Jefes de las Unidades por las que rote.

2. EVALUACIÓN ANUAL:

La evaluación anual tiene la finalidad de calificar los conocimientos, habilidades y actitudes de cada residente al finalizar cada uno de los años que integran el programa formativo.

Según establece la Resolución de 03 de julio de 2018, de la Dirección General de Ordenación Profesional, por la que se corrigen errores en la de 21 de marzo de 2018, por la que se aprueban las directrices básicas que deben contener los documentos acreditativos de las evaluaciones de los especialistas en formación, el Comité de evaluación decidirá la calificación anual del residente basándose en el Informe Anual del Tutor. Se calificará de 1 a 10 según el siguiente cuadro:

	Cuantitativa (1-10)	Cualitativa
NEGATIVA	<3	Muy insuficiente. Lejos de alcanzar los objetivos anuales.
	Entre 3 y <5	Insuficiente. No alcanza todos los objetivos anuales pero podría alcanzarlos con un periodo complementario de formación.
POSITIVA	Entre 5 y <6	Suficiente. Alcanza los objetivos anuales.
	Entre 6 y <8	Bueno. Alcanza los objetivos anuales, demostrando un nivel superior en algunos de ellos
	Entre 8 y <9.5	Muy bueno. Domina todos los objetivos anuales.
	Entre 9.5-10	Excelente. Muy alto nivel de desempeño durante el año formativo. Sólo alcanzan esta calificación un número limitado de residentes. Se valorará de acuerdo con la experiencia del Comité, con los resultados de la promoción o con otras promociones anteriores de residentes, calificados como muy bueno.

La calificación tendrá los siguientes efectos:

- **Positiva:** cuando el residente haya alcanzado el nivel exigible para considerar que se han cumplido los objetivos del programa formativo en el año de que se trate. Requerirá que la calificación global anual del Residente sea mayor o igual que 5.
- **Negativa:** cuando el residente no haya alcanzado el nivel mínimo exigible para considerar que se han cumplido los objetivos del programa formativo en el año de que se trate, bien porque la calificación global anual del Residente sea menor de 5 o por otras causas administrativas que deberán especificarse atendiendo a los siguientes supuestos:

A) NEGATIVA POR INSUFICIENTE APRENDIZAJE SUSCEPTIBLE DE RECUPERACIÓN¹:

Cuando haya una o más rotaciones evaluadas negativamente, el Comité de Evaluación establecerá una recuperación específica y programada, que el especialista en formación deberá realizar mediante la prórroga del contrato por un período máximo de 3 meses. El contenido de la recuperación específica se hará constar en el apartado de OBSERVACIONES.

La prórroga anual del correspondiente contrato del siguiente curso de formación queda supeditada a la evaluación positiva del mencionado período de recuperación. La evaluación negativa del periodo de recuperación no tendrá carácter recuperable y supondrá la extinción del contrato, salvo que el residente solicite la revisión de la evaluación y su resultado fuera positivo.

¹ Modificado por Disposición final segunda del Real Decreto 589/2022, de 19 de julio.

B) NEGATIVA RECUPERABLE POR IMPOSIBILIDAD DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS SUPERIOR AL 25% DE LA JORNADA ANUAL (suspensión de contrato u otras causas legales):

El Comité de Evaluación establecerá el periodo de prórroga, que necesariamente no podrá ser inferior a la duración total de los periodos de suspensión, alcanzando incluso la repetición de todo el año. Una vez completado el periodo de recuperación se procederá a su evaluación. El periodo de prórroga propuesto se hará constar en el apartado de OBSERVACIONES.

La repetición completa del año requerirá que el periodo de suspensión de contrato sea mayor de 6 meses y que se emita una Resolución por el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, previo informe de la Comisión de Docencia.

En aquellos supuestos en los que la **suspensión del contrato sea inferior al 25% de la jornada anual** y el Comité de Evaluación considere que el residente no ha podido alcanzar los objetivos y competencias del año formativo, podrá, excepcionalmente, evaluarle negativamente, acordando la realización de un periodo de recuperación, que no podrá ser superior al periodo de suspensión de contrato.

La evaluación negativa del periodo de recuperación o repetición de curso no tendrá carácter recuperable y supondrá la extinción del contrato, salvo que el residente solicite la revisión de la evaluación y su resultado fuera positivo.

C) **NEGATIVA, NO SUSCEPTIBLE DE RECUPERACIÓN**, que puede ser:

- Por insuficiente aprendizaje/notoria falta de aprovechamiento
- Por reiteradas faltas de asistencia no justificadas

En ambos casos, el Comité de Evaluación propondrá la extinción del contrato notificándolo al residente y al gerente de la Institución, que se llevará a efecto, salvo que el residente solicite la revisión de la evaluación y su resultado fuera positivo. En los documentos de evaluación del residente que sea evaluado negativamente debe estar acreditada la falta de aprovechamiento y las medidas que el tutor haya puesto en marcha para solventarlas y su carencia de resultado.

Los instrumentos para la evaluación anual del residente serán:

- a) Informe de evaluación de las rotaciones internas del propio Servicio y de los Servicios por los que ha rotado dentro del Hospital.
- b) Informe de evaluación de las rotaciones externas (realizadas fuera del hospital).
- c) Informe de evaluación anual del Tutor: La Calificación Global Anual del Residente incluirá la ponderación de los informes de rotaciones, actividades complementarias y la calificación del tutor, basada en sus conclusiones de la evaluación formativa del periodo anual (entrevistas trimestrales y libro del residente) y, excepcionalmente, de los informes de jefes asistenciales que puedan requerirse.
- d) Hoja de evaluación anual por el Comité de Evaluación: el Comité de Evaluación decidirá la calificación anual del Residente basándose en el Informe Anual del Tutor.
- e) Documento acreditativo de la realización de al menos 4 entrevistas tutorizadas firmado por tutor y residente.
- f) El Plan Individual de Formación del Residente, donde se recogen los objetivos docentes a alcanzar y las actividades que debe realizar durante el año correspondiente, adaptado por el Tutor de cada especialidad a las necesidades formativas específicas de cada Residente.
- g) Memoria del Residente elaborada por éste y supervisada por el Tutor (documento propio del Hospital que sustituye al Libro del Residente).
- h) Encuesta de satisfacción del residente (aunque no forma parte de la evaluación, se exige su presentación para los planes de mejora continuada)

3. EVALUACIÓN FINAL:

La evaluación final tiene como objeto verificar que el nivel de competencias adquirido por el especialista en formación durante todo el periodo de residencia le permite acceder al título de especialista.

Se realizará a los residentes tras la evaluación del último año de residencia y se llevará a cabo por el Comité de Evaluación de la especialidad que en cada caso corresponda.

El Comité de Evaluación decidirá la calificación final el Residente basándose en los resultados de las Evaluaciones Anuales.

Se ponderarán las evaluaciones anuales para el cálculo de la evaluación final de acuerdo a la progresiva asunción de las responsabilidades inherentes al ejercicio profesional de la especialidad que el residente asume a medida que progresa en su formación. Para calcular la media ponderada se utilizarán los siguientes criterios:

Duración de la especialidad	Año de formación	Ponderación de la evaluación anual
2 años	R1	40%
	R2	60%
3 años	R1	20%
	R2	30%
	R3	50%
4 años	R1	10%
	R2	20%
	R3	30%
	R4	40%
5 años	R1	8%
	R2	12%
	R3	20%
	R4	25%
	R5	35%

La calificación de la evaluación final del Comité de Evaluación será:

- **POSITIVA:** cuando el residente ha adquirido el nivel de competencias previsto en el programa oficial de su especialidad, lo que le permite acceder al título de especialista. La media de las calificaciones del residente está entre 5 y 7,5.
- **POSITIVA DESTACADO:** cuando el residente domina el nivel de competencias previsto en el programa oficial de su especialidad y ha destacado por encima de la media de los residentes de su especialidad, de su promoción o de promociones anteriores. La media de las calificaciones del residente es mayor de 7,5.

- **NEGATIVA:** cuando el residente no haya alcanzado el nivel mínimo exigible para que pueda obtener el título de especialista. No podrá evaluarse negativamente a aquellos especialistas en formación que hayan obtenido una evaluación positiva en todos los años del período de residencia. La media de las calificaciones del residente es menor de 5. En los documentos de evaluación del residente que sea evaluado negativamente debe estar acreditada la falta de aprovechamiento y las medidas que el tutor haya puesto en marcha para solventarlas y su carencia de resultado. Cuando la evaluación final del periodo de residencia sea negativa, la Comisión Nacional de la correspondiente especialidad procederá a la realización de una prueba a los residentes que lo hayan solicitado, para la revisión de dicha calificación. La prueba deberá realizarse en los 30 días siguientes a la comunicación de las solicitudes de revisión a la Comisión Nacional de la especialidad por el Registro de Especialistas en Formación. La prueba se diseñará con sujeción a los criterios de evaluación que establezca la Comisión Nacional de la especialidad de que se trate y tendrá como finalidad verificar si el residente ha adquirido el nivel suficiente de conocimientos, habilidades y actitudes para considerar que ha cumplido los objetivos del programa formativo. La evaluación final positiva o negativa, en este último caso, motivada, se decidirá por mayoría absoluta de sus miembros y se notificará a los interesados. Si se mantuviera la evaluación negativa, el interesado tendrá derecho a realizar una prueba extraordinaria ante la misma Comisión, entre los seis meses como mínimo y un año como máximo, a contar desde la prueba anterior. La Comisión estará obligada a notificar al interesado la fecha de esta prueba extraordinaria con un mes de antelación. La calificación de la prueba extraordinaria se decidirá también por mayoría absoluta y será definitiva. La calificación final obtenida tras seguirse el mencionado procedimiento será definitiva y se anotará en el Registro Nacional de Especialistas en Formación con los efectos previstos para las evaluaciones finales respecto a la concesión del título de especialista.

La evaluación final positiva del período de residencia dará derecho a la obtención del título oficial de especialista, por lo que, una vez notificada al Registro Nacional de Especialistas en Formación, el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social procederá a su traslado al Ministerio de Educación y Ciencia junto con la documentación necesaria para que se dicten las órdenes de concesión de los títulos de especialista.

Simultáneamente a la solicitud del citado título, el Registro Nacional de Especialistas en Formación expedirá un certificado acreditativo del cumplimiento del periodo formativo por el sistema de residencia, de las fechas de inicio y finalización de dicho período, y del centro o unidad donde se ha realizado.

Publicación de las evaluaciones:

La Comisión de Docencia insertará en el tablón de anuncios una notificación firmada por su presidente, para que en el plazo de 10 días puedan consultarse en la secretaría de Comisión de Docencia las calificaciones obtenidas en las evaluaciones anuales y finales. Dicha notificación se enviará también por correo electrónico a Tutores y Residentes para su conocimiento.

A partir de la fecha de dicha comunicación se iniciará el cómputo del plazo para solicitar su revisión.

ANEXO I

Planificación de Rotaciones

ROTACIÓN POR ANESTESIA EN CIRUGÍA CARDÍACA

OBJETIVOS GENERALES

1. EVALUACION PREOPERATORIA
 - a. EVALUACION DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR
 - i. Hipertensión arterial
 - ii. Diabetes mellitus
 - iii. Dislipemia
 - iv. Vasculopatía periférica
 - v. Vasculopatía cerebral. Valoración de troncos supraaórticos
 - b. VALORACION E INTERPRETACION DE PRUEBAS COMPLEMENTARIAS
 - i. ELECTROCARDIOGRAMA
 - ii. PRUEBAS DE ESFUERZO
 - iii. ECOCARDIOGRAFIA TRANSTORACICA
 - iv. ECOCARDIOGRAFIA TRANSESOFAGICA
 - v. CATETERISMO CARDIACO
 - c. MANEJO DE MEDICACION CARDIOVASCULAR ESPECIFICA EN PERIOPERATORIO (antihipertensivos, antiagregantes, anticoagulantes, diuréticos...)
 - d. INFORMACION AL PACIENTE Y CONSENTIMIENTO INFORMADO.

OBJETIVOS TEÓRICOS

1. ANATOMIA DEL CORAZON Y GRANDES VASOS
2. CIRCULACION CORONARIA
3. FISILOGIA CARDIOVASCULAR
4. FISIOPATOLOGIA DE VALVULOPATIAS
5. MIOCARDIOPATIAS
6. HIPERTENSION PULMONAR
7. FARMACOLOGIA:
 - a. Efectos cardiovasculares de los fármacos anestésicos
 - b. Técnica anestésica en cirugía cardiaca
 - c. VASOACTIVOS: Dopamina, Dobutamina, Noradrenalina, Adrenalina, Levosimendan, Efedrina, Fenilefrina, Milrinona, Nitroglicerina, Nitroprusiato, Lidocaina, Amiodarona, Magnesio, Betabloqueantes, antagonistas del calcio, IECAS, ARA-2.
 - d. HEPARINA Y PROTAMINA
 - e. OTROS: Antifibrinolíticos (aprotinina, ac. Tranexámico, Ac. Epsilonaminocaproico)

8. MONITORIZACION:
 - a. HEMODINAMICA
 - i. Monitorización invasiva
 - ii. Catéter de Swan Ganz
 - iii. Gasto cardiacos basados en interpretación de onda de pulso (Vigileo, Picco, Lidco, Nico)
 - iv. Saturación cerebral de oxígeno. INVOS
9. CIRCUITO DE CIRCULACION EXTRACORPOREA
 - a. Complicaciones asociadas a la CEC
 - b. Fisiopatología de la hipotermia e hipotermia con parada cardiaca
 - c. Fisiopatología de la hemodilución
 - d. Protección miocárdica y preacondicionamiento isquémico
10. MARCAPASOS EPICARDICOS TEMPORALES
11. BALON DE CONTRAPULSACION
12. ASISTENCIA VENTRICULAR
13. BERLIN HEART
14. MONITORIZACION INTRAOPERATORIA CON ECOCARDIOGRAFIA TRANSESOFAGICA.

OBJETIVOS PRÁCTICOS. HABILIDADES TÉCNICAS.

1. Planificación de la estrategia intraoperatoria en función de cada enfermo en particular
2. Premedicación
3. Manejo hemodinámico intraoperatorio
4. Monitorización
 - a. Arterial
 - b. Venosa central
 - c. Hemodinámica avanzada: Swan-Ganz, nociones básicas de Ecocardiografía.
5. Manejo de la CEC. Conocimiento del circuito de extracorpórea. Montaje junto a los perfusionistas.
6. Desconexión de CEC.
7. Manejo de trasplante cardíaco.
8. Traslado racional del paciente

ACTOS ANESTESICOS MINIMOS A REALIZAR

- ANESTESIAS CIRUGIA CARDIACA (con/sin CEC): 30
- TRASPLANTES CARDIACOS: 5 a lo largo de la residencia
- COLOCACION CATETER SWAN GANZ (durante toda la residencia): 15
- COLOCACION DE MONITOR VIGILEO (durante toda la residencia): 15
- Manejo básico de Ecocardiografía Transesofágica (según disponibilidad): 10 exploraciones

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA:

- Hensley F, Martin D. A Practical Approach to Cardiac Anesthesia. Little Brown and Company.
- Miller. Anesthesia. Morgan. Anestesiología Clínica.

ROTACIÓN POR ANESTESIA TORÁCICA

OBJETIVOS TEÓRICOS

1. Anatomía aplicada. Circulación pulmonar. Anatomía del mediastino.
2. Fisiología del sistema respiratorio
3. Cambios fisiopatológicos del sistema respiratorio durante la anestesia, el decúbito lateral, tórax cerrado, tórax abierto y la ventilación unipulmonar.
4. Técnicas de manejo de vía aérea para ventilación unipulmonar.
5. Técnicas de analgesia en cirugía torácica.
6. Farmacología
 - a. Anestésicos generales y locales
 - b. Broncodilatadores y mucolíticos
 - c. Antiarrítmicos
 - d. Vasopresores e inotropos
 - e. Vasoconstricción pulmonar hipóxica
 - f. Antibióticos
 - g. Analgésicos
7. Conocimiento del enfermo con patología respiratoria. Ventilación del enfermo con enfermedad respiratoria.
 - a. EPOC
 - b. Neoplasia pulmonar
 - c. Masas mediastínicas
 - d. Derrame pleural
8. Evaluación preoperatoria del enfermo en cirugía torácica.
 - a. Historia clínica. Farmacología. Exploración clínica. Factores de riesgo asociados.
 - b. Exploraciones complementarias
 - i. Reserva cardiopulmonar: VO₂ máx. (prueba de esfuerzo), Capacidad funcional (walking test)
 - ii. Gammagrafía de ventilación/perfusión
 - iii. Curvas flujo/volumen
 - iv. Predicción del riesgo de complicaciones pulmonares postoperatorias.
 - v. Efecto de la enfermedad pulmonar sobre el Ventrículo derecho
 - vi. Optimización de la función respiratoria y cardiaca
 - vii. Valoración vía aérea
9. Trasplante pulmonar

OBJETIVOS PRÁCTICOS. HABILIDADES TÉCNICAS.

1. Evaluación del enfermo en cirugía torácica
2. Monitorización invasiva en cirugía torácica
 - a. Hemodinámica
 - b. Respiratoria
3. Técnicas de colapso pulmonar
 - a. Tubos de doble luz
 - b. Bloqueadores bronquiales

- i. Bloqueador de Arndt
 - ii. Univent
4. Manejo de fibrobroncoscopio para la comprobación de los dispositivos de colapso pulmonar
5. Manejo ventilatorio durante cirugía pulmonar
6. Manejo de hipoxemia intraoperatoria
7. Técnicas de analgesia intra y postoperatoria
 - a. Bloqueo epidural torácico
 - b. Bloqueo paravertebral
 - c. Analgesia intravenosa

ACTOS QUIRÚRGICOS

1. Cirugía de resección pulmonar (segmentectomía, lobectomía y neumonectomía)
2. Bocios endotorácicos
3. Tumores mediastínicos y timomas
4. Mediastinoscopia
5. Toracoscopia
6. Cirugía de tráquea
7. Broncoscopia rígida y terapéutica
8. Trasplante uni y bipulmonar. Trasplante cardiopulmonar.

ACTOS ANESTÉSICOS A REALIZAR

1. 20 cirugías de resección pulmonar
2. 10 mediastinoscopias
3. 5 trasplantes pulmonares (a lo largo de toda la residencia)
4. Colocación de 15 tubos de doble luz
5. Colocación de al menos 2 bloqueadores bronquiales
6. Colocación de al menos 5 catéteres paravertebrales
7. Colocación de al menos 1 catéter epidural torácico

BIBLIOGRAFÍA

1. Manual de Anestesia y medicina perioperatoria. Cirugía torácica. R. Morne. A. Planas. F. Ramasco.
2. Anaesthesiology Clinics of North America. Thoracic Anaesthesia. Septiembre 2001
3. Barash. Clinical Anesthesia.
4. Benumof JL. Respiratory Physiology and Respiratory Function during Anaesthesia.
5. Benumof JL, Afrey DD. Anaesthesia for thoracic surgery.
6. Kaplan JA, Slinger PD. Thoracic Anaesthesia.
7. Miller. Anesthesia
8. Morgan. Clinical Anesthesiology
9. Torres. Tratado de Anestesia y Reanimación
10. West JB. Fisiología respiratoria

ROTACIÓN POR ANESTESIA EN CIRUGÍA VASCULAR

OBJETIVOS TEÓRICOS

1. Anatomía y fisiología del sistema cardiovascular
2. Fisiopatología de la enfermedad cardiovascular
3. Conocimiento de riesgos específicos asociados a cada tipo de cirugía vascular
4. Valoración preoperatoria del enfermo en cirugía vascular
5. Enfermedades asociadas en el enfermo cardiovascular
6. Optimización del enfermo en cirugía vascular
7. Conocimiento y aplicación de la Guías Clínicas para evaluación perioperatoria cardiovascular en Cirugía no Cardíaca.
8. Farmacología asociada a la cirugía vascular
9. Monitorización en C. Vascular
10. Fisiología de cirugía de aorta torácica y abdominal

ACTOS QUIRÚRGICOS

1. Cirugía de Aorta Abdominal abierta
2. Cirugía endovascular
3. By-pass periférico
4. Cirugía carotídea (enfermo dormido/enfermo despierto con bloqueo plexo cervical)
5. Cirugía vascular menor.
 - a. Amputaciones
 - b. Fístulas arteriovenosas
 - c. Trombectomías, embolectomías
 - d. Varices

ACTOS ANESTÉSICOS A REALIZAR

1. Cirugía abierta de aorta: 1
2. Cirugía endovascular: 5
3. Cirugía de carótida: 2
4. By pass periférico: 5
5. Cirugía menor

BIBLIOGRAFÍA

1. Anesthesiology Clinics of North America. Vascular Anesthesia. July 2004.
2. Barash PG. Clinical Anesthesia
3. Miller RD. Anesthesia.

ROTACIÓN POR CUIDADOS CRITICOS

El periodo mínimo recomendado por la Sociedad Española de Anestesiología es de 6 meses. En nuestro hospital esta rotación cumple un total de 7-8 meses, incluyendo la rotación por la URPA (Unidad de Recuperación Posanestésica), a la que se suma el cuidado del paciente crítico durante las guardias realizadas en el área. En nuestro centro se establece una primera rotación por la URPA de 1 mes durante el primer año, más otro mes de toma de contacto durante ese mismo año en la UCPQ (Unidad de Cuidados Críticos Postquirúrgicos). Posteriormente se completa el periodo de rotación con estancias de 2 meses cada año.

OBJETIVOS TEÓRICOS

1. Farmacología de los principales fármacos empleados en Cuidados Críticos
2. Nutrición parenteral y enteral
3. Control endocrino metabólico. Control de glucemia
4. Fluidoterapia. Terapia transfusional. Control de hemostasia
5. Analgesia y sedación en Cuidados Críticos
6. Diagnóstico y tratamiento del fallo multiorgánico
7. Escalas de gravedad y pronósticas en Cuidados Críticos
8. Manejo de Traumatismo Craneoencefálico
9. Manejo del paciente Politraumatizado
10. Soporte Vital Básico y Avanzado.
11. Conocimiento profundo del manejo de la Ventilación Mecánica. Estrategias de ventilación en SDRA. Ventilación de Protección Pulmonar.
12. Diagnóstico y tratamiento del paciente con Sepsis. Guías clínicas de actuación.
13. Manejo de insuficiencia respiratoria aguda y crónica
14. Manejo de infección respiratoria. Neumonía asociada a ventilación mecánica
15. Antibioterapia empírica y específica en Cuidados Críticos
16. Manejo del síndrome coronario agudo
17. Manejo de insuficiencia cardiaca
18. Manejo del enfermo en shock
19. Diagnóstico, tratamiento y prevención del fracaso renal agudo. Técnicas de depuración renal extracorpórea.
20. Alteraciones hidro-electrolíticas y del estado ácido-base
21. Manejo del postoperatorio del paciente de cirugía cardiaca
 - a. BIAC
 - b. Asistencias ventriculares
 - c. Manejo hemodinámico y de sangrado postquirúrgico
 - d. Destete
22. Manejo del postoperatorio de cirugía torácica
23. Manejo del postoperatorio de cirugía general
 - a. Pancreatitis
 - b. Peritonitis
 - c. Insuficiencia hepática
 - d. Síndrome compartimental abdominal
 - e. Abdomen agudo

24. Manejo del postoperatorio del paciente neuroquirúrgico
 - a. Control de PIC
 - b. Diagnóstico de muerte encefálica
 - c. Manejo del hemorragia intracraneal
25. Manejo postoperatorio del paciente trasplantado hepático, renal, cardíaco y pulmonar

OBJETIVOS PRÁCTICOS

Durante la rotación en URPA el objetivo es aprender el manejo básico del postoperatorio inmediato del paciente de corta estancia:

- Control del dolor postoperatorio
- Criterios de alta de URPA
- Diagnóstico y control de complicaciones respiratorias
- Diagnóstico y control de complicaciones hemodinámicas
- Control de sangrado postoperatorio

Durante las sucesivas rotaciones en UCPQ se irán adquiriendo las habilidades teórico-prácticas necesarias para el manejo del paciente crítico:

1. Realización de historia clínica, exploración clínica. Solicitud de exploraciones específicas.
2. Interpretación de la monitorización
3. Conocimiento de aspectos ético-legales relacionados con el paciente crítico
4. Relación con familiares del enfermo crítico.
5. Conocimiento y desarrollo de protocolos
6. Estabilización del paciente crítico. Transporte intra y extrahospitalario.
7. Manejo de vía aérea en UCPQ
8. Traqueotomía percutánea. Estar presente en al menos 5. Realización de 2 traqueotomías percutáneas durante los dos últimos años de residencia.
9. Control absoluto de la ventilación mecánica en todas las modalidades disponibles en nuestra unidad. Manejo de ventilación no invasiva.
10. Sistemas de drenaje torácico
11. Interpretación de radiología torácica
12. Catéteres venosos centrales
13. Catéter de arteria pulmonar
14. Monitores no invasivos de gasto cardíaco
15. Presión arterial invasiva
16. Marcapasos externo temporal
17. Sistemas de depuración extrarrenal

Las habilidades teórico-prácticas se irán adquiriendo a lo largo de la residencia, aumentando el grado de responsabilidad según avance la residencia. Es de desear que durante los dos últimos años de residencia y en virtud del tiempo pasado en Cuidados Críticos, el residente sea capaz de manejar por sí mismo cualquier enfermo ingresado en nuestra Unidad.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Textbook of Critical Care. Shoemaker
2. Critical Care. Civetta.
3. Cuidados Intensivos. RJ Ginestal
4. El libro de la UCI. Paul Marino.
5. Tratado de medicina intensiva. Cruz, Antonio Cárdenas; Guiseris, Juan Roca. Elsevier 2017. Disponible a través de Clinical Key.
6. www.survivingsepsis.org
7. www.uninet.edu

ROTACIÓN EN ANESTESIA EN OTORRINOLARINGOLOGÍA, CIRUGÍA MAXILOFACIAL, CIRUGÍA PLÁSTICA Y REPARADORA Y OFTALMOLOGÍA

OBJETIVOS TEÓRICOS

1. Anatomía aplicada de cabeza y cuello
2. Fracturas en maxilofacial
3. Malformaciones maxilofaciales congénitas
4. Peculiaridades de la vía aérea en estas especialidades
5. Farmacología aplicada a cada una de las especialidades
6. Consideraciones anestésicas en cirugía láser
7. Hemodilución normovolémica
8. Manejo de traqueotomía quirúrgica
9. Anatomía ocular. Bloqueo retrobulbar, peribulbar
10. Implicaciones anestésicas de fármacos oculares e implicaciones oftalmológicas de fármacos anestésicos

ACTOS ANESTÉSICOS

- Cirugía oftálmica: mínimo 10 actos
- Bloqueos oculares: aunque esta técnica se realiza cada vez con menos frecuencia y en nuestro centro practican los propios oftalmólogos es conveniente al menos estar presente en 5 bloqueos.
- Intubación nasal: al menos 10 intubaciones vía nasal con tubos preformados
- Cirugía plástica: al menos 10 actos anestésicos
- Cirugía máxilo-facial: al menos 10 actos anestésicos
- ORL: al menos 30 actos anestésicos.

Durante los dos meses de rotación de ORL se realizará la rotación específica de manejo de vía aérea (ver capítulo específico) durante la cual se realizarán las prácticas pertinentes para aprender el manejo de los distintos dispositivos para control de vía aérea disponibles en nuestro hospital.

BIBLIOGRAFÍA

1. Morgan. Anestesiología Clínica
2. Miller. Anesthesia.

APRENDIZAJE DEL MANEJO DE LA VIA AÉREA

Consideramos este aspecto uno de los fundamentales de nuestra especialidad, por lo que el objetivo de todo residente es tener un conocimiento profundo del tema al final de la residencia. La rotación específica se realizará durante la rotación en ORL, durante dos meses, pero se completará de forma continua a lo largo de toda la residencia. Además se realizará un curso-taller de vía aérea sobre los meses de octubre y noviembre, todos los años, siendo obligatoria su realización.

OBJETIVOS TEÓRICOS

1. Conceptos generales. Definiciones
2. Anatomía de la vía aérea
3. Preoxigenación
4. Valoración y predicción de la vía aérea difícil
5. Valoración y predicción de la dificultad de ventilación con mascarilla facial
6. Valoración y predicción de la dificultad de intubación
7. Optimización de la posición del enfermo para el manejo de la vía aérea
8. Laringoscopios
 - a. Macintosh y Miller
 - b. McCoy
 - c. Trueview
 - d. Airtraq
9. Videolaringoscopios
 - a. Glidescope
 - b. McGrath
 - c. Macintosh
10. Dispositivos supraglóticos
 - a. Mascarilla laríngea clásica
 - b. Mascarilla Laríngea Pro-Seal
 - c. Mascarilla Laríngea flexible
 - d. Mascarilla Laríngea Supreme
 - e. Mascarilla Laríngea Fastrach
 - f. C-Trach
 - g. Combitubo
 - h. Easy-tube
 - i. Tubo laríngeo
 - j. Paxpress, SLIPA, CobraPLA, AMD, ELISHA
11. Dispositivos transglóticos
 - a. Fiadores
 - b. Introdutor de Eschmann (Gum Elastic Boggie)
 - c. Introdutor de Frova
 - d. Intercambiador de Cook
 - e. Estilete luminoso
12. Dispositivos transcutáneos
 - a. Cricotomía. Manujet
 - b. Intubación retrógrada

13. Fibrobroncoscopio flexible
 - a. Componentes
 - b. Tipos. Elección del fibrobroncoscopio ideal
 - c. Cuidados y limpieza. Almacenaje. Chequeo.
 - d. Manejo básico
 - e. Técnica de intubación con paciente dormido (relajado vs no relajado)
 - f. Técnica de intubación con paciente despierto. Técnicas de preparación del paciente. Anestesia de vía aérea superior para intubación despierto.
 - g. Fibroscopia oral vs nasal.
 - h. Fibroscopia para intubación, comprobación y recolocación de tubos de doble luz en cirugía torácica.
 - i. Fibroscopia para colocación de Univent y bloqueadores bronquiales tipo Arndt
 - j. Fibroscopia como asistencia a la traqueotomía percutánea.
14. Fibrobroncoscopios rígidos
 - a. Bonfils
 - b. Bullard
 - c. Upsherscope
 - d. Wuscope
15. Algoritmos de vía aérea difícil
16. Extubación segura de una vía aérea difícil

OBJETIVOS PRÁCTICOS (a completar a lo largo de la residencia)

1. Intubación oro-traqueal: > 150
2. Intubación naso-traqueal: 5
3. Mascarilla laríngea clásica, proSeal, Supreme: > 50
4. Mascarilla Laríngea Fastrach e intubación correspondiente: 10
5. Intubación con fibrobroncoscopio con paciente dormido: 10
6. Intubación con fibrobroncoscopio con paciente despierto: Presenciar al menos una, colaborando activamente en la preparación del enfermo.
7. Airtraq: > 10
8. Introdutores: >20
9. Además del curso a realizar anualmente en nuestro hospital (limitado por el material del que disponemos) es recomendable la realización de alguno de los cursos que se realizan anualmente en varios hospitales de España.

BIBLIOGRAFÍA

1. Benumoff
2. Mesa. Manual clínico de la Vía Aérea Difícil.

ROTACIÓN POR CLÍNICA DEL DOLOR

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, y los sistemas de administración derivados del uso extendido en el postoperatorio de la anestesia regional.

En cuanto al manejo del **dolor crónico** la Unidad de Dolor del Hospital Universitario Puerta de Hierro de Madrid, se considera un Centro Multidisciplinar de Tratamiento de Dolor, compuesto por especialistas de más de una especialidad y dedicado a la docencia por estar englobado en un Hospital Universitario.

La Unidad está compuesta de diversas áreas de conocimiento:

- Consultas externas
- Hospital de Día
- Hospitalización
- Quirófano
- Urgencias

Consultas externas

En las consultas externas se realiza la visita de pacientes nuevos y revisiones. A cada paciente se le abre un historial clínico que consta de historia clínica, exploración, exploraciones complementarias y tratamiento.

En esta área el residente ha de adquirir las siguientes nociones básicas para poder estar suficientemente formado en el tratamiento del dolor:

- Diferenciar los distintos tipos de dolor
- Conocer las nociones básicas fisiopatológicas de los principales síndromes dolorosos:
 - Síndrome postlaminectomía
 - Síndrome Dolor Regional Complejo
 - Dolor neuropático
 - Dolor vascular periférico
 - Dolor oncológico
- Manejar la exploración de los pacientes con dolor
- Manejar la Historia y entrevista con los pacientes de dolor crónico.

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

Hospital de Día

En el Hospital de Día de la Unidad se realizan diversos tratamientos en los pacientes tanto ambulatorios como ingresados.

Se realizan técnicas intravenosas, como ciclos de anestésicos locales y prostaglandinas intravenosas, así como diversas medicaciones que precisen monitorización. Se realizan tratamientos de estimulación transcutánea y de iontoforesis. Se manejan los parámetros de estimulación en los electrodos epidurales implantados y relleno y manejo de la infusión continua intratecal.

En esta área el residente o rotante ha de adquirir las siguientes nociones básicas para poder estar suficientemente formado en el tratamiento del dolor:

- Manejo de tratamiento no invasivos empleados en la Unidad de Dolor:
 - TENS
 - Iontoforesis
 - Tratamientos intravenosos
- Manejo de la infusión intratecal
- Manejo de la programación de estimulación de cordones posteriores

Hospitalización

Actualmente el Hospital Universitario Puerta de Hierro consta de 500 camas que pasan a ser 1000 camas en breve cuando el hospital se traslade a su nuevo emplazamiento. La Unidad consta de 2 camas aunque se da servicio a todo el hospital.

Quirófano

La Unidad dispone de entre 7 y 9 quirófanos mensuales, en los que se han realizado alrededor de 1000 intervenciones. La Unidad realiza todo tipo de intervenciones, desde bloqueos diagnósticos hasta técnicas de neuromodulación que incluyen:

- Bloqueos diagnósticos
- Utilización de toxina botulínica en el tratamiento del dolor miofascial
- Radiofrecuencia convencional
- Radiofrecuencia pulsada
- Estimulación cordones posteriores
- Estimulación periférica
- Estimulación sacra
- Estimulación subcutánea
- Infusión intratecal

En esta área el residente o rotante ha de adquirir las siguientes nociones básicas para poder estar suficientemente formado en el tratamiento del dolor:

- Manejo de la visión radiológica en quirófano
- Realización de epidurales con fluoroscopia
- Marcaje y conocimientos anatómicos de los diferentes bloqueos a realizar a lo largo de la economía
- Manejo de las técnicas de estimulación medular y periférica

En cuanto a la realización de técnicas mínimamente invasivas, no se establece un número mínimo aunque se recomienda que tras el periodo de aprendizaje el residente pueda participar activamente en las de indicación más frecuente.

En el inicio de la jornada laboral se realiza una **sesión clínica** en la que se comentan todos los pacientes que se verán durante la jornada laboral, así como diversas sesiones de interés científico bien sobre temas concretos, bien bibliográficas.

ROTACIÓN POR ANESTESIA OBSTÉTRICA

OBJETIVOS TEÓRICOS. CONOCIMIENTOS A ADQUIRIR.

- Cambios anatomo- fisiológicos en la gestante de interés para anestesia
- Anatomía del espacio epidural – subaracnoideo
- Dolor de parto. Anatomía, fisiología y evaluación
- Fármacos uterotónicos (oxitocina, metilergometrina carbetocina, prostaglandinas)
- Fármacos uteroinhibidores (ritrodine, atosiban)
- Anestésicos locales
- Opioides y otros coadyuvantes
- Analgesia espinal (epidural, combinada subaracnoidea-epidural (CSE), subaracnoidea continua) para el control del dolor de parto.
 - Complicaciones de las técnicas espinales
 - CPPD
 - Analgesia en el parto complicado
 - Efectos de las distintas modalidades analgésicas en el curso del parto y en el RN
 - Dosis test
 - Modos de administrar la analgesia
 - Evaluación del bloqueo motor y sensitivo
 - Walking epidural
- Anestesia para la cesárea
 - Hipotensión secundaria al bloqueo subaracnoideo para la cesárea.
 - Fluidoterapia en la gestante
 - Ayuno intraparto/precesárea
 - Síndrome de broncoaspiración
 - Urgencias obstétricas
 - Abruptio placentae
 - Prolapso de cordón
 - Riesgo de pérdida de bienestar fetal
- Otras modalidades analgésicas (N2O, inyecciones de agua estéril, remifentanilo)
- Estados Hipertensivos del embarazo
- Hemorragia obstétrica
- Embolia de líquido amniótico
- Anestesia para cirugía no obstétrica durante la gestación
- Farmacogenética en anestesia obstétrica
- Adaptación del neonato a la vida extrauterina
- RCP de la gestante y neonatal
- Resucitación intrauterina durante el trabajo de parto y la analgesia regional.
- Seguridad en paritorio.

HABILIDADES TÉCNICAS A ADQUIRIR:

- Analgesia en el trabajo de parto. Técnicas de anestesia regional: peridural, intradural, peri-intradural.
 - Indicaciones: médicas, obstétricas, y fetales
 - Contraindicaciones absolutas y relativas
 - Dosis de AL y mórficos según estadio del parto.
 - Hidratación pre y post bloqueo
 - Hipotensión post bloqueo: prevención y actuación
 - Controles durante el bloqueo.
 - Efectos secundarios y complicaciones. Tratamiento.
 - Consideraciones diferenciales: parto podálico, múltiple, prematuro,..
- Anestesia general:
 - Indicaciones y contraindicaciones
 - Complicaciones y efectos secundarios
 - Vía aérea difícil
 - Estómago lleno, premedicación antiácida, intubación de secuencia rápida.
 - Fármacos adecuados según binomio materno-fetal.
- Otras modalidades analgésicas (N₂O, inyecciones de agua estéril, remifentanilo): opciones posibles en caso de anestesia regional no deseada o contraindicada.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA:

- **Dossier de Protocolos de Anestesia Obstétrica de Puerta de Hierro.**
- Miranda A. Tratado de Anestesiología y Reanimación en Obstetricia: Principios fundamentales y bases de aplicación práctica. Masson. S.A

ACTOS A REALIZAR

- Anestesia trabajo de parto (epidural): 40
- Anestesia trabajo de parto (CSE): 5
- Anestesia para cesárea (distintas técnicas): 20 (conviene apuntar las anestесias generales realizadas).
- Otras técnicas de trabajo de parto
 - Remifentanilo
 - Kalinox
 - Agua estéril
- Tratamiento cefalea postpunción
- Urgencias obstétricas
 - Prolapso cordón
 - Eclampsia
 - Desprendimiento de placenta
 - Atonia uterina
 - Embolia I. amniótico

ROTACIÓN POR ANESTESIA PEDIÁTRICA

Actualmente se realiza en dos hospitales: Hospital Universitario Doce de Octubre y Hospital Infantil Universitario Niño Jesús. Son dos hospitales diferentes donde se realizan técnicas diferentes, de modo que vamos a intentar señalar lo más importante de la rotación en cada uno de ellos aunque en ambos se solapen principios elementales.

OBJETIVOS TEÓRICOS. CONOCIMIENTOS A ADQUIRIR

- Consulta preanestésica: evaluación preoperatoria del paciente. Consentimiento informado. Premediación. Ayuno. (Remito en este punto al capítulo correspondiente de “Rotación en consulta preanestésica”).
- Actos anestésicos en quirófano
 - Anestesia general: farmacología de los distintos fármacos aplicados a niños: SNA, opiáceos, agentes anestésicos inhalatorios y no inhalatorios, relajantes musculares, antibióticos, fármacos de RCP---
 - Anestesia loco-regional: farmacología de los anestésicos locales.
- Estudio de los sistemas de anestesia: caudalímetros, vaporizadores, circuitos...
- Estudio de los sistemas de monitorización: cardiovascular, neurológica y respiratoria: respiradores y formas de ventilación.
- Unidad de recuperación postanestésica y Reanimación.
 - Mecanismos generales de Anestesia y Reanimación.
 - Manejo hidroelectrolítico. Equilibrio acido-base
 - Hemostasia y Hemoterapia.
 - Nutrición enteral y parenteral. Nutrición del recién nacido y lactante.
 - Resucitación cardiopulmonar.
 - Manejo básico del dolor.
- Dolor. Técnicas analgésicas.
- Manejo urgente del paciente quirúrgico.
- Sedaciones intrahospitalarias en unidades especiales
 - Para procedimientos diagnósticos
 - Para procedimientos terapéuticos.
- Recién Nacido y prematuro. Consideraciones específicas.

HABILIDADES A ADQUIRIR

- Anestesia general pediátrica.
 - Ventilación con mascarilla facial y Mascarilla Laríngea.
 - Reanimación ventilatoria: métodos, técnicas y vías. Complicaciones más frecuentes: laringoespasma, broncoespasma.
- Técnicas locorreregionales más frecuentes en pediatría: bloqueo caudal, peneano, ilioinguinal...
- Reanimación cardiaca: masaje, desfibrilación.
- Abordajes venosos y arteriales.

ROTACIONES

1. **Cirugía general:** hernias, circuncisiones, etc... aprendizaje de anestesia general y locorregional.
2. **Cirugía digestiva:** endoscopias y apendicectomías fundamentalmente. Podemos llegar a ver algunos casos como malformaciones anorrectales, Hirsprung, enterocolitis necrotizante del prematuro, EH Píloro, invaginación intestinal. Técnicas anestésicas y manejo de la volemia y equilibrio hidroelectrolítico. Antibióticos y manejo de estados sépticos.
3. **Urología:** Hipospadias, epispadias, nefrectomías... Estudio de las alteraciones hormonales y sus repercusiones hidroelectrolíticas.
4. **Traumatología y Ortopedia:** cirugía de raquis, extremidad inferior y superior, reducción de fracturas o yesos pelvipédicos. Aprendizaje de técnicas anestésicas, bloqueos. Indicaciones de transfusión.
5. **ORL:** laringoscopias, anestesia con láser para la vía aérea, amigdalectomías, adenoidectomías (complicaciones y manejo), fibrobroncoscopio...
6. **Maxilofacial:** fisura palatina, labio leporino. Instrumentación por vía aérea, manejo de los cambios en la ventilación. Sangrado y compromiso de vía aérea.
7. **Oftalmología:** estrabismo, perforaciones, sondajes lacrimales...
8. **Neurocirugía:** manejo general. Estudio de la fisiología del SNC en el niño.
9. **Cirugía mayor ambulatoria:** criterios de inclusión y alta en CMA, técnicas anestésicas para el niño ambulante.
10. **Sedaciones y anestesia fuera del área quirúrgica**
 - Áreas de radiología
 - Cateterismo cardiaco: de ámbito fundamental en el H. Doce de Octubre.
11. **Reanimación postoperatoria:** Fluidoterapia. Analgesia. Nutrición. Manejo de las complicaciones a cada patología.
12. **Cirugía cardíaca:** es específica del Doce de Octubre. Familiarización con la fisiopatología cardiovascular y pulmonar.
13. **Cirugía torácica.:** es específica del Doce de Octubre. Toracoscopias, Patología propia de la infancia y adolescencia (malformaciones torácicas o pulmonares....). Prestar especial atención al manejo ventilatorio por patología o por procedimiento.
14. **Cirugía plástica y quemados.** No hay en ninguno de los dos hospitales rotación específica como tal. Si coincidiera prestar especial atención al manejo de la volemia en el paciente quemado. Temperatura y monitorización.
15. **Dolor agudo:** es específica del Doce de Octubre. Valoración del dolor en el paciente pediátrico. Manejo analgésico. Bombas de perfusión continua. Elastómeros. Catéteres.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA:

- Bell C, Kain ZN, Hughes C. Pediatric Anesthesia HAndbook. Mosby.
- Perez Gallardo P. Avances en Anestesia Pediátrica. EDILA MED 2000.

ACTOS A REALIZAR

- Anestesia lactantes (<1 año): 10
- Anestesia en recién nacidos: 2
- Anestesia en niños 1-3 años: 20
- Anestesia en niños 3-10 años: 100 (20 al menos de ORL)
- Técnicas fuera de quirófano: 15
- CCV y C. Tórax: 2
- Neurocirugía: 5
- Reanimación postoperatoria: 3
- Técnicas regionales distales: 10
- Técnicas tronculares: 2

ANESTESIA PARA ÁREAS ALEJADAS DEL BLOQUE QUIRÚRGICO

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

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

CONOCIMIENTOS TEÓRICOS

- Organización de la valoración preoperatorio y obtención del consentimiento informado (CI) en este ámbito específico.
- 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, así como su tratamiento.
- Implicaciones anestésicas en procedimientos como:
 - Gastroscopia, colonoscopia y CPRE.
 - Cardioversión eléctrica.
 - Ecocardiografía transesofágica
 - Broncoscopio
 - Terapia electroconvulsiva. Conocer las características del paciente psiquiátrico y su tratamiento y su implicación con la anestesia para el TEC.
 - Litotricia.
 - Terapia endoluminal:
 - Neuroangiografía.
 - Vascular aórtico y arterial periférico.
 - Embolización de miomas uterinos.
 - Derivación porto-sistémica.
- Anestesia para exploraciones radiológicas: TAM, RNM. Conocer las implicaciones de la resonancia nuclear magnética en cuanto a monitorización y anestesia durante la exploración.
- Farmacología aplicada a la sedación consciente/inconsciente y anestesia general/regional para procedimientos fuera del área quirúrgica.

HABILIDADES PRÁCTICAS A ADQUIRIR

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

Se considerará que en total se deben realizar como mínimo **20 procedimientos**, haciendo más hincapié en los procedimientos más frecuentes en nuestra actividad asistencial como son: exploraciones digestivas, TAC y RNM pediátrica, litotricia, cardioversiones y TEC.

ROTACIÓN POR CONSULTA DE ANESTESIA

OBJETIVOS TEÓRICOS. CONOCIMIENTOS A ADQUIRIR.

- Consentimiento informado en la consulta preanestésica. Consideraciones básicas y específicas: menores, pacientes discapacitados, pacientes que rechazan hemoderivados....
- Pruebas preoperatorios básicas
- Valoración y manejo preanestésico de la vía aérea.
- Clasificación del estado físico según el ASA.
- Optimización del paciente para el acto clínico concreto.
- Valoración de pacientes concretos:
 - Valoración del paciente con HTA.
 - Valoración del paciente diabético.
 - Valoración del paciente portador de marcapasos/DAI.
 - Valoración del paciente cardiaco, presentando especial interés en indicaciones de ecocardiografía previas al tratamiento quirúrgico así como indicaciones de profilaxis de endocarditis infecciosa.
 - Valoración preanestésica en paciente portador de stents coronarios.
 - Valoración preanestésica en la antiagregación en el paciente quirúrgico.
 - Valoración del paciente con enfermedad pulmonar: EPOC, asma...
 - Valoración del paciente con enfermedad crónica: enfermedad renal crónica, enfermedad hepática crónica...
 - Valoración del paciente con terapia corticoidea
 - Valoración preanestésica para pacientes gestantes sometidas a cirugía obstetricia.
 - Valoración preanestésica para pacientes gestantes sometidas a cirugía no obstétrica.
 - Valoración preanestésica del paciente pediátrico.
 - Valoración preanestésica para el paciente ambulante

OBJETIVOS PRÁCTICOS

El residente, tras el periodo de rotación de 1 mes debe ser capaz de **evaluar a 20 pacientes de forma autónoma**. Esa evaluación debe conllevar una valoración de los antecedentes preoperatorios, un examen físico y una interpretación de los exámenes de laboratorio. El residente debe ser capaz de clasificar al paciente según la escala de ASA, valorar vía aérea y optimizar al paciente para su intervención quirúrgica. Así mismo será el encargado de informar y recoger el consentimiento informado para el acto clínico.

De forma específica, se recomienda la valoración de al menos **5 gestantes** por sus características específicas. (Actualmente no se lleva a cabo en la rotación de obstetricia).

De la misma forma se establece como mínimo **20 visitas pediátricas**, haciendo hincapié no sólo en la evaluación preoperatorio del paciente, sino en especial en el consentimiento informado del menor (autonomía, dependencia), en la premedicación, en el ayuno, y en la valoración del paciente pediátrico con infecciones de vías respiratorias altas.

Durante este período el residente también realizará rotación por la **visita preanestésica** para la evaluación preoperatoria de pacientes ingresados.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Esquemas de valoración anestésica preoperatoria.

ACTOS A REALIZAR

- Consultas autónomas: mínimo 20
- Consultas embarazadas: mínimo 5
- Consultas pediátricas: mínimo 20
- Visita preanestésica: mínimo 10

ROTACIÓN POR ANESTESIA EN CIRUGÍA GENERAL

CONOCIMIENTOS TEÓRICOS BÁSICOS

Anatomía y fisiología del tracto gastrointestinal:

- Esófago.
- Estómago.
- Vía biliar.
- Páncreas.
- Hígado.
- Intestino delgado y grueso.

Farmacología:

- Interacción de los fármacos anestésicos con la función gastrointestinal.
- Fármacos que actúan sobre la motilidad intestinal.
- Fármacos para a la profilaxis de la úlcera de estrés.
- Fármacos utilizados en la premedicación anestésica: profilaxis antibiótica,
- sedación, antiácidos, profilaxis de la tromboembolia.

CONOCIMIENTOS TEÓRICOS Y HABILIDADES TÉCNICAS A ADQUIRIR

PREOPERATORIO

- Valoración preoperatoria del paciente y conocimiento del riesgo.
- Evaluación del riesgo de complicaciones respiratorias y su prevención. Interpretación de las pruebas de función respiratoria. Optimización del paciente de riesgo.
- Evaluación del riesgo de broncoaspiración y profilaxis.
- Evaluación del estado nutricional e hidroelectrolítico.
- Preoperatorio de la obesidad mórbida: índice de masa corporal, función respiratoria, cardiovascular, trastornos metabólicos y endocrinos, riesgo de broncoaspiración, vía aérea, premedicación.
- Preoperatorio del paciente con enfermedad hepática: hepatitis aguda y crónica, cirrosis hepática (estadiaje Child-Pugh y descompensaciones).
- Evaluación preoperatoria del paciente oncológico.
- Evaluación preoperatoria de los pacientes sometidos a cirugía endocrina: hiper e hipotiroidismo, hiper e hipoparatiroidismo, alteraciones del metabolismo del calcio, evaluación y preparación del feocromocitoma, fisiología de la glándula suprarrenal.
- Tratamientos sustitutivos.
- Preoperatorio en la enfermedad inflamatoria intestinal.
- Profilaxis antibiótica.
- Profilaxis del tromboembolismo.

INTRAOPERATORIO

- Función respiratoria en la anestesia general: Efectos producidos por la anestesia, posición quirúrgica (Trendelemburg, antiTrendelemburg). Reconocimiento, valoración y tratamiento.
- Balance hidroelectrolítico:
- Terapia peroperatoria de fluidos: cristaloides, coloides, ...
- Evaluación del volumen intravascular y corrección de la volemia.
- Cálculo de las pérdidas insensibles.
- Alteraciones hidroelectrolíticas.
- Secuestro de líquidos. 3er espacio.
- Hemoterapia: Transfusión de hemoderivados y técnicas de ahorro de sangre (hemodilución normovolémica). Complicaciones de la transfusión.
- Equilibrio ácido-base.
- 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.
- Respuesta al estrés quirúrgico.
- Efectos del pneumoperitoneo: Cambios ventilatorios y respiratorios. Alteraciones hemodinámicas.
- Efectos de la posición quirúrgica: cardiovasculares, respiratorios y lesiones nerviosas.
- Ventajas y complicaciones de la cirugía laparoscópica. Técnicas anestésicas.

Posición quirúrgica y sus implicaciones fisiológicas / anestésicas:

- Decúbito supino.
- Trendelenburg.
- Antitrendelenburg.
- Litotomía.

Técnicas anestésicas:

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

CONSIDERACIONES ANESTÉSICAS DE LAS TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

- 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.

POSTOPERATORIO

- Tratamiento del dolor postoperatorio: Analgesia parenteral convencional, PCA, analgesia epidural, bloqueos nerviosos...
- Nutrición artificial: Enteral y Parenteral.
- Prevención, diagnóstico y tratamiento de 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.

ACTOS ANESTÉSICOS MÍNIMOS A REALIZAR:

- Cirugía mayor abdominal: **10**
- Cirugía bariátrica: **2**
- Cirugía esofágica: **2**
- Cirugía menor: **10**
- Cirugía laparoscópica: **10**

ROTACIÓN POR ANESTESIA EN GINECOLOGÍA

CONOCIMIENTOS TEÓRICOS BÁSICOS

- Anatomía y fisiología del aparato reproductor femenino.
- Patología quirúrgica del aparato reproductor femenino:
 - Carcinoma de cérvix, endometrio, tumores ováricos.
 - Neoplasia de vulva.
 - Pólipos, miomas uterinos, tumores benignos de ovarios.
 - Endometriosis.
 - Enfermedad inflamatoria pélvica.
 - Prolapsos.
 - Esterilización tubárica.
- Farmacología:
 - Fármacos utilizados en la premedicación anestésica: profilaxis antibiótica, sedación, antiácidos, tromboprolifaxis.
 - Fármacos utilizados para la corrección de la anemia: sulfato ferroso, ácido fólico, eritropoyetina, vitamina B12 etc.
- Tratamiento preoperatorio de la desnutrición y de las alteraciones hidroelectrolíticas.

CONOCIMIENTOS TEÓRICOS Y HABILIDADES TÉCNICAS A ADQUIRIR

EVALUACIÓN PREOPERATORIA

- Valoración de la patología asociada más frecuente: hipertensión arterial, diabetes, asma, alteraciones endocrinas, obesidad, insuficiencia venosa periférica.
- Valoración de la existencia de cuadros anémicos y coagulopatía de consumo por hemorragia persistente y su corrección.
- Valorar los factores de riesgo de trombosis venosa profunda y tromboembolismo pulmonar.
- Realizar premedicación adecuada.
- Hacer reserva de sangre según el tipo de cirugía.
- Profilaxis antitrombótica, antibiótica y de la broncoaspiración.

INTRAOPERATORIO

- Función respiratoria en la anestesia general: Efectos producidos por la anestesia y por la posición quirúrgica (Trendelenburg).
- Balance hidroelectrolítico.
- Equilibrio ácido-base.
- Termorregulación e hipotermia: Respuesta al estrés quirúrgico.
- Monitorización y valoración hemodinámica.
- Valoración de la diuresis

Posiciones quirúrgicas y sus implicaciones fisiopatológicas:

- Decúbito supino.
- Posición de Trendelenburg y antitrendelenburg.
- Posición de litotomía.

Técnicas anestésicas

Indicaciones, contraindicaciones, manejo intraoperatorio y dosificación de fármacos:

- Anestesia general: intravenosa e inhalatoria.
- Anestesia locorreional: epidural, subaracnoidea.
- Anestesia combinada.

Características según tipo de cirugía:

- Laparotomía media, incisión de Pfannenstiel:
 - Histerectomía abdominal simple con o sin anexectomía.
 - Histerectomía radical con linfadenectomía y omentectomía.
 - Cirugía oncológica ovárica.
 - Técnicas de corrección de la incontinencia urinaria.
- Técnicas quirúrgicas vía vaginal:
 - Histerectomía vaginal.
 - Reparación cisto-rectocele.
 - Plástias vaginales.
 - Conización de cervix.
 - Legrado uterino.
 - Vulvectomía simple o radical.
- Histeroscopia diagnóstica y terapéutica.
- Laparoscopia diagnóstica y terapéutica.
- Cirugía de mama.

POSTOPERATORIO DE LA PACIENTE SOMETIDA A CIRUGÍA GINECOLÓGICA

- Tratamiento del dolor. Técnicas: bloqueos, analgesia espinal, analgesia endovenosa.
- Prevención, diagnóstico y tratamiento de las complicaciones postoperatorias:
 - Complicaciones derivadas de la posición quirúrgica.
 - Hemorragia intra y postoperatoria.
 - Ligadura o sección accidental del uréter.
 - Lesión intestinal accidental.
 - Tromboembolismo o embolismo aéreo.
 - Intoxicación por glicina.
 - Hipotermia.
 - Náuseas y vómitos postoperatorios.
 - Insuficiencia respiratoria o renal.

ACTOS ANESTÉSICOS MÍNIMOS A REALIZAR

- Intervenciones de cirugía vaginal: **10**
- Intervenciones de cirugía abdominal: **10**
- Intervenciones de cirugía radical oncológica: **2**
- Laparoscopias: **5**
- Cirugía de mama: **5**

ROTACIÓN POR ANESTESIA EN CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA

OBJETIVOS TEÓRICOS. CONOCIMIENTOS A ADQUIRIR:

Anestésicos locales (AL):

- Neurofisiología.
- Mecanismo de acción.
- Propiedades, absorción y disposición de los AL.
- Farmacología de los anestésicos locales.

ANESTESIA EN CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLÓGICA (COT). CONOCIMIENTOS TEÓRICOS Y HABILIDADES TÉCNICAS A ADQUIRIR:

Anestesia locorregional, 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 locorregional:

- **Neuroestimulador:**
 - Características.
 - Funcionamiento.
 - Complicaciones y tratamiento de las mismas.
 - Respuesta según nervio o plexo estimulado: Valoración sensitiva y motora.
- **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.

- Bloqueos más habituales del miembro superior:
 - Bloqueo interescalénico
 - Bloqueo axilar
 - Bloqueo de nervios periféricos a nivel de la muñeca
- **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 N. Femoral / Obturador / Femorocutáneo.
 - Bloqueo CPE / CPI (Huevo popliteo, abordaje lateral).
 - Bloqueo de pie (N. Safeno externo e interno, N. tibial anterior, N. tibial posterior, N. Musculocutáneo, N digital).

Anestesia regional endovenosa o de Bier:

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

Técnicas de sedación en cirugía ortopédica y trauma bajo anestesia locoregional.

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

Conducta actual sobre: los tratamientos antiagregantes, anticoagulantes y fibrinolíticos y anestesia locoregional.

Transfusión sanguínea en COT:

- Criterios para transfundir.
- Como ahorrar transfundir: técnicas.
- Recuperadores de sangre y / o plasma.
- Tratamiento con eritropoyetina (EPO).
- Tratamientos con IECAs.

Analgesia postoperatoria:

- Sistémica.
- Neuroeje: analgesia controlada por el paciente (PCA) perfusión y / o bolus.
- Bloqueo periférico continuo.

OBJETIVOS PRÁCTICOS:

Se establecen los mínimos, que en algunos casos se realizarán más en otras especialidades que en la anestesia para cirugía traumatólogica; por ello se tendrá en cuenta y se contabilizará la práctica local regional en el resto de especialidades.

Actos anestésicos mínimos a realizar en Cirugía traumatólogica y ortopédica

- Epidural: 15
- Intradural: 30
- Supraclavicular (interescalénico/Winnie): 5
- Infraclavicular (axilar): 5
- Nervios periféricos miembro superior: 3
- Bloqueo femoral: 3
- Bloqueo poplíteo: 3
- Bloqueo del pie: 3
- Anestesia regional intravenosa: 3

ROTACION POR ANESTESIA EN UROLOGIA

CONOCIMIENTOS TEÓRICOS

Anatomía y fisiología renal

- Anatomía del riñón y las vías urinarias, sus relaciones anatómicas e inervación.
- Fisiología renal.
- Fisiopatología renal y sus repercusiones en las decisiones anestésicas:
 - Insuficiencia renal aguda, crónica y terminal.
 - Síndrome post-obstrucción de las vías urinarias.
 - Diabetes insípida nefrogénica y poliuria osmótica.
 - Hemodiálisis.
 - Transplante renal.

Farmacología

- Fármacos con eliminación fundamentalmente renal.
- Efectos de los fármacos anestésicos en los pacientes con alteración de la función renal.
- Fármacos utilizados en la premedicación anestésica: profilaxis antibiótica, sedación, antiácidos, profilaxis de la tromboembolia.
- Diuréticos y antihipertensivos.
- Fármacos inmunosupresores.
- Anestésicos locales.

CONOCIMIENTOS TEÓRICOS Y HABILIDADES TÉCNICAS A ADQUIRIR:

PREOPERATORIO

- Valoración preoperatoria del paciente y evaluación del riesgo.
- Valoración de la función renal.
- Optimización del paciente de riesgo.
- Evaluación del estado nutricional e hidroelectrolítico.
- Preoperatorio del paciente con insuficiencia renal y en hemodiálisis.
- Profilaxis antibiótica.
- Profilaxis del tromboembolismo.

INTRAOPERATORIO

- Función respiratoria en la anestesia general: Efectos producidos por la anestesia y por la posición quirúrgica (Trendelenburg, decúbito lateral, litotomía, "Pillet").
- Efectos de la anestesia locorregional (intradural/peridural).
- Vigilancia de las fístulas arteriovenosas.
- Manejo de la volemia y fármacos en el paciente con diferentes grados de insuficiencia renal.
- Balance hidroelectrolítico:
 - Terapia preoperatoria de líquidos: cristaloides, coloides,...
 - Evaluación del volumen intravascular y corrección de la volemia.

- Cálculo de las pérdidas insensibles.
- Alteraciones hidroelectrolíticas. Manejo de la hiperpotasemia aguda.
- Hemoterapia: Transfusión de hemoderivados. Complicaciones de la transfusión.

- Equilibrio ácido-base.
- Termorregulación e hipotermia.
- Síndrome post RTU: absorción de líquido de irrigación.
- Perforación vesical y/o de la cápsula prostática.
- Prevención y tratamiento de las alteraciones de la función renal.

Posición quirúrgica y sus implicaciones fisiológicas / anestésicas

Conocer las precauciones y repercusiones de:

- Posición de litotomía.
- Posición de "Pillet".
- Posición de lumbotomía.
- Posición de Trendelenburg.

Técnicas anestésicas:

- Anestesia general: endovenosa e inhalatoria.
- Anestesia intradural.
- Anestesia epidural lumbar.
- Anestesia combinada.

CONSIDERACIONES DE LAS TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

- Resección transuretral de próstata y tumores vesicales.
- Hidrocele/Varicocele/Criptorquidia.
- Estenosis Ureteral.
- Cateterización de uréteres.
- Patología neoplásica: renal, ureteral, vesical y genital.
- Cistectomía radical.
- Prostatectomía radical.
- Nefrolitotomía.
- Nefrectomía abierta y laparoscópica.
- Manejo del donante de órganos.
- Trasplante renal.

POSTOPERATORIO

- Tratamiento del dolor postoperatorio: Analgesia parenteral convencional, analgesia epidural, bloqueos nerviosos...
- Prevención, diagnóstico y tratamiento de las complicaciones:
 - Insuficiencia renal.
 - Trastornos hidroelectrolíticos.
 - Criterios de transfusión.

- Tratamiento de la sepsis urinaria.
- Insuficiencia respiratoria.
- Náuseas y vómitos.

ACTOS ANESTÉSICOS MÍNIMOS A REALIZAR

- Cirugía abierta y laparoscópica: **10**
- Cirugía menor: **10**
- Cirugía endoscópica: **10**

ROTACIÓN POR ANESTESIA EN NEUROCIRUGÍA

CONOCIMIENTOS TEÓRICOS

- Anatomía del sistema nervioso central (SNC).
- Líquido cefalorraquídeo (LCR), barrera hematoencefálica.
- Flujo sanguíneo cerebral (FSC), presión de perfusión cerebral.
- Oxigenación y ventilación. Repercusiones cerebrales.
- Índice metabólico cerebral, oxigenación en el golfo de la jugular (SjO).
- Presión intracraneal y su manejo. Edema cerebral.
- Cambios fisiopatológicos derivados de las posiciones quirúrgicas: sedestación, decúbito prono, Park Bench.
- Efecto de los diferentes agentes anestésicos sobre la fisiología y fisiopatología cerebral. Criterios para la selección de fármacos.
- Influencia de las lesiones cerebrales sobre el electroencefalograma (EEG).
- Fisiopatología de la lesión espinal e implicaciones anestésicas.
- Fisiopatología de la Hemorragia subaracnoidea y Malformación arteriovenosa.
- Fisiopatología de la isquemia cerebral.
- Fisiopatología de la embolia aérea, prevención, diagnóstico y tratamiento.
- Fisiopatología de las lesiones supratentoriales.
- Fisiopatología de la epilepsia e implicaciones anestésicas.
- Fisiopatología de los tumores neuroendocrinos.
- Fisiopatología de la hipotermia inducida: Aplicaciones.
- Fármacos vasoactivos: Vasopresores y vasodilatadores.
- Concepto de protección cerebral: Isquemia y agentes farmacológicos.

CONOCIMIENTOS TEÓRICOS Y HABILIDADES TÉCNICAS A ADQUIRIR

MONITORIZACIÓN

- Monitorización básica en las diferentes patologías cerebrales.
- Nivel de consciencia: BIS-Entropía.
- EEG.
- Potenciales evocados.
- Sensor de presión intracraneal (PIC).
- Monitorización Saturación arterial O₂ (Somanetics)

EVALUACIÓN PREANESTÉSICA

- Conocimientos de las diferentes lesiones intracraneales y/o vertebrales: Repercusión fisiopatológica.
- Profilaxis invasiva y no invasiva de la Trombosis venosa profunda.
- Influencia de los electrolitos en las lesiones tumorales.
- Conocimiento de la farmacocinética y farmacodinamia de anticonvulsivantes y corticoides.
- Premedicación en el enfermo neuroquirúrgico.
- Profilaxis antibiótica y de úlceras de estrés.
- Sangre en reserva.

MANEJO INTRAOPERATORIO

- Conocimientos del control de la PIC / presión de perfusión cerebral.
- Repercusiones de la posición quirúrgica.
- Técnicas de inducción y mantenimiento en las patologías contempladas: Craneotomía y apertura de dura, Ventilación óptima, manejo de líquidos hipere hiposmolares.
- Concepto y manejo de la sedación consciente.

ASISTENCIA POSTOPERATORIA INMEDIATA

- Técnicas de ventilación.
- Evaluación neurológica.
- Monitorización de PIC.
- Complicaciones generales y específicas. Diabetes insípida, convulsiones, etc...
- Manejo del dolor en el paciente neuroquirúrgico.
- Nutrición en el paciente neuroquirúrgico.

REALIZACIÓN MÍNIMA DE TÉCNICAS ANESTÉSICAS EN NRC:

- Craneotomías: 10
- Hipofisectomía transesfenoidal: 5
- Cirugía del raquis:
 - Hernia discal cervical: 5
 - Hernia discal dorsolumbar: foraminotomías, laminectomías: 10
 - Fijaciones, acceso posterior: 5

ROTACIÓN POR ANESTESIA EN CIRUGÍA MAYOR AMBULATORIA Y ÁREAS ALEJADAS DE QUIRÓFANO

ANESTESIA PARA CMA

OBJETIVOS GENERALES

El residente deberá adquirir conocimientos teóricos y habilidades prácticas en la anestesia para Cirugía mayor ambulatoria y Áreas alejadas del quirófano.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Valorar la idoneidad de un paciente para ser intervenido de forma ambulatoria.
- Realizar el control pre-, intra y postoperatorio del paciente.
- Atender al paciente en la fase de recuperación y adaptación al medio.
- Conocer, tratar las complicaciones y su implicación al tratarse de pacientes en régimen ambulatorio.

CONOCIMIENTOS TEÓRICOS

- Conocer la estructura organizativa de la unidad de CMA y su gestión.
- Criterios de inclusión y exclusión de pacientes en CMA.
- Conocer las características del régimen ambulatorio y su implicación en cuanto al uso de fármacos anestésicos.
- Idoneidad de las técnicas regionales/generales y farmacología en cirugía ambulatoria.
- Tratamiento de las complicaciones.
- Manejo del dolor postoperatorio. Analgesia pre-emptiva.
- Criterios de alta y seguimiento de los pacientes tanto en la sala de recuperación como en el circuito de control domiciliario.

HABILIDADES TÉCNICAS A ADQUIRIR

- Habilidad en la realización de técnicas de sedación consciente / inconsciente, anestesia general y anestesia loco-regional.
 - Como mínimo se deberán realizar **10** anestésias generales, **10** bloqueos locorreregionales y **10** sedaciones que irían desde la ansiólisis a la sedación profunda siempre enfatizando en el despertar rápido (**30** actos anestésicos en total).
- Manejo adecuado de las complicaciones de la anestesia para CMA.
- Habilidades en la comunicación tanto con el paciente y sus acompañantes como con el personal de la Unidad de CMA.

NÚMERO MÍNIMO DE ACTOS ANESTÉSICOS A REALIZAR: 30

ANESTESIA PARA ÁREAS ALEJADAS DEL BLOQUE QUIRÚRGICO

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

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

CONOCIMIENTOS TEÓRICOS

Organización de la valoración preoperatoria y obtención del consentimiento informado (CI) en éste ámbito específico:

- 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.
- Implicaciones anestésicas en procedimientos como:
 - Gastroscopia, colonoscopia y CPRE.
 - Litotricia.
 - Ecocardiografía transesofágica.
 - Broncoscopia.
 - Terapia electroconvulsiva. Conocer las características del paciente psiquiátrico y su tratamiento y su implicación con la anestesia para el TEC.
 - Radiología intervencionista:
 - Neurorradiología: embolización de aneurisma cerebral, stents.
 - Vascular aórtico y arterial periférico.
 - Embolización de miomas uterinos.
 - Drenajes de colecciones.
- Anestesia para exploraciones radiológicas: TAC, RNM. Conocer las implicaciones de la resonancia nuclear magnética en cuanto a monitorización y anestesia durante la exploración.
- Farmacología aplicada a la sedación consciente / inconsciente y anestesia general/regional para procedimientos fuera del área quirúrgica.

HABILIDADES PRÁCTICAS A ADQUIRIR

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

Se considerará que en total se deben realizar como mínimo **20** procedimientos, haciendo más hincapié en los procedimientos más frecuentes en nuestra actividad asistencial como son: exploraciones digestivas, TAC y RNM pediátrica, litotricia, radiología intervencionista.

NÚMERO MÍNIMO DE ACTOS ANESTÉSICOS A REALIZAR: 20

ANEXO II

Bibliografía recomendada

BIBLIOGRAFÍA GENERAL DE LA ESPECIALIDAD

1. Comisión Nacional de la Especialidad de Anestesiología. Definición de la especialidad y plan de estudios.
2. Libro Blanco de la Especialidad de Anestesiología y reanimación. Sociedad Española de Anestesiología y Reanimación.

En estos dos textos se resume el programa básico de la especialidad. Son el fundamento de la parte docente de este documento.

FISIOLOGÍA, MEDICINA GENERAL E INTERNA

3. Tratado de Fisiología Médica. Guyton (Ed). 8ª Edición y siguientes. Editorial Interamericana – McGraw Hill.
4. Principios de Medicina Interna. Harrison. 14ª y 15ª edición. Editorial Mc Graw-Hill

Textos de referencia en fisiología y fisiopatología médica, síndromes clínicos y tratamiento.

TEXTOS BÁSICOS (MANUALES DE ANESTESIA)

5. Procedimientos de Anestesia Clínica del Massachussets General Hospital. Kenneth Davidson J (Ed). 2ª Edición. Editorial Masson.

Manual básico de Anestesia. No recomendable como libro de texto de referencia, sino como libro de consulta rápida y como primera aproximación a temas concretos de la especialidad

6. Clinical Anesthesiology. Morgan GE (Ed). 3ª Edición (Inglés). Disponible traducción española de la 2ª edición. Editorial McGraw-Hill

Libro intermedio entre manual y tratado, con casos clínicos para completar la formación.

TRATADOS DE ANESTESIA

7. Anesthesia. Ronald D Miller (Ed).
 - 6ª edición en Inglés. Editorial Elsevier Churchill Livingstone © 2005.
 - 4ª edición en Castellano. Editorial Harcourt Brace España.
8. Anestesia y Reanimación. L.M. Torres (Ed). 1ª edición. Editorial Arán.
9. Anesthesiologist's manual of Surgical procedures. Jaffe RA, Samuels SI. 3ª edición. Lippincott Williams y Wilkins 2004

Textos de consulta. El Miller es un clásico de la especialidad, aunque no es el único. El Torres es el primer tratado de Anestesia escrito enteramente por autores en lengua

castellana. De reciente aparición. El Jaffe apota un enfoque diferente al describir la valoración y actitud anestésica según los procedimientos quirúrgicos. En general, todos ellos flojean en el apartado de postoperatorios

VALORACIÓN PREANESTÉSICA

10. Anestesia y enfermedades coexistente. Stoelting RK (Ed). 4ª edición. Editorial Churchill-Livingstone © 2003.

Libro muy adecuado para la valoración preoperatoria

11. Anesthesia And Uncommon diseases. Katz (Ed). Editorial WB Saunders – Company. *Libro de consulta para la evaluación preoperatoria, especialmente de enfermedades poco comunes y que pueden plantear problemas en la práctica diaria*

ANESTESIA EN ESPECIALIDADES:

12. Anesthesia for Thoracic Surgery. Benumoff JL (Ed). 2ª Edición. Editorial WB Saunders

13. Manual of Cardiac Anesthesia. Stephen J Thomas (Ed). 2ª y 3ª Edición. Editorial Churchill-Livingstone.

14. Cardiac Anesthesia. Joel A Kaplan (Ed). 4ª Edición. Editorial Saunders

15. Thoracic Anesthesia. Joel A. Kaplan (Ed). 2ª Edición. Editorial Churchill – Livingstone

16. Vascular Anestesia. Joel A Kaplan (Ed). 1ª Edición. Editorial Churchill – Livingstone

17. Anestesia Pediátrica. Smith (Ed)

18. Anestesia and Neurosurgery. Cotrell and Smith (Ed). 3ª Edición. Editorial Mosby

19. Tratado de Anestesiología y Reanimación Obstetrica. Principios fundamentales y bases de aplicación práctica. Alejandro Miranda (Ed). Editorial Masson SA. 1997

20. Anestesia Obstétrica. Birnbach Gatt y Datta (Ed). 9ª Edición. Editorial McGrawHill

Son los textos más adecuados para la anestesia clínica de diversas especialidades. Muy útiles para consulta del abordaje anestésico de diversas patologías.

POSTOPERATORIOS, REANIMACIÓN Y CUIDADOS INTENSIVOS (manuales)

21. Medicina Clínica y Terapia Intensiva. El libro de la UCI. Marino P (Ed). 1ª y 2ª ediciones. Editorial Panamericana.

22. Cuidados Intensivos en Cirugía. H. Kim Lyerly (Ed). Universidad de Duke. 3ª edición. Editorial Mosby.

Manuales para la primera aproximación a los cuidados postoperatorios y críticos. El Marino presenta los síndromes y temas clínicos con sencillez y fácil comprensión. El libro de la Universidad de Duke desglosa las patologías por aparatos y sistemas, lo que en algunos casos puede facilitar la comprensión.

POSTOPERATORIOS, REANIMACIÓN Y CUIDADOS INTENSIVOS (manuales)

23. Tratado de Medicina Crítica y Terapia Intensiva. Shoemaker (Ed). 3ª y 4ª edición. Editorial Médica Panamericana.
24. Critical Care. Civetta (Ed). 3ª Edición. Editorial Lippincott-Raven.
25. Critical care medicine. Principles of diagnosis and management. Parrillo JE, Bone RC (Ed). Editorial Mosby. 1995
26. Principles of critical Care. Hall JB, Schmidt GA (ed). Editorial McGraw Hill. 2ª edición

Son tal vez los tratados de cuidados críticos y postoperatorios más adecuados para nuestra especialidad. El Hall aporta la novedad de finalizar cada capítulo presentando y discutiendo un caso clínico relacionado. El Shoemaker, que en conjunto, tal vez sea el más discreto de los 4, está traducido al castellano.

ANESTESIA REGIONAL Y TRATAMIENTO DEL DOLOR

27. Tratamiento del dolor. Teoría y práctica. L Aliaga (ed). Editorial MCR 1995
28. Tratamiento práctico del dolor. P.P. Raj. Editorial Mosby.

Textos de consulta para anestesia regional y dolor

OTROS LIBROS INTERESANTES RELACIONADOS CON LA ESPECIALIDAD

29. Ventilación mecánica. Net A (Ed). 2ª Edición y siguientes. Editorial Springer-Verlag Ibérica.
30. Principles and Practice of mechanical Ventilation. Martin J. Tobin (Ed). Editorial McGraw Hill

Textos sobre Ventilación mecánica. El Net es un libro ya clásico en castellano, que abarca desde la fisiología respiratoria hasta el manejo de respiradores, de bastante fácil comprensión. El Tobin es un texto anglosajón ya para profundizar más en esta materia.