

PROGRAMA FORMATIVO DE RESIDENTES

SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA Y
REANIMACIÓN

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE
GUADALAJARA

2016-2020

ÍNDICE:

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO DE LA GUÍA
2. DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD
3. CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO
4. OBJETIVOS GENERALES DE LA FORMACIÓN.
5. ROTACIONES
6. PROGRAMA DE ROTACIONES Y OBJETIVOS BÁSICOS.
7. CONTENIDOS ESPECÍFICOS DE LAS ROTACIONES
8. GUARDIA
9. ACTIVIDADES DOCENTE
10. TUTORÍA Y SUPERVISIÓN
11. EVALUACION

ANEXO 1: PLANIFICACIÓN DE ROTACIONES. OBJETIVOS TEÓRICO-PRÁCTICOS.
ANEXO 2: BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA.

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO DE LA GUÍA

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).

El Servicio de Anestesiología y Reanimación del Hospital Universitario de Guadalajara te da la bienvenida y desea que los próximos años que vas a permanecer con nosotros te resulten gratificantes en todos los aspectos.

El siguiente documento 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 la formación y el rendimiento que vas a obtener en estos años dependerán en gran medida de tu actitud y ganas de trabajar. Para ello nuestro Jefe de Servicio, los médicos de la plantilla, los residentes y el tutor estaremos a tu disposición para ayudarte en todo lo que necesites.

Fdo.

Tu tutora: Mercedes Cabellos Olivares.

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.

La Anestesiología y Reanimación tiene su campo de acción en el medio intrahospitalario y en el extrahospitalario.

A) En el intrahospitalario son:

- Consulta preanestésica
- Acto anestésico en el quirófano
- Unidad de recuperación postanestésica
- Reanimación
- Unidad del dolor
- Seguimiento postanestésico de los pacientes.
- Unidad de Urgencias: reanimación de pacientes críticos y manejo urgente del paciente quirúrgico.
- Sedaciones intrahospitalarias en unidades especiales: para procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

B) En el medio extrahospitalario: su campo de acción es en el lugar donde se halle el accidentado o el enfermo en estado crítico, así como en el medio de transporte utilizado para su evacuación.

3. CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO

El Hospital Universitario de Guadalajara es un centro hospitalario público, dependiente del SESCAM, que presta atención a 251.000 habitantes.

El edificio del Hospital consta de diez plantas, nueve en altura y una planta subterránea.

Durante 2015 se atendieron 388.661 consultas externas, 19.194 ingresos, 91.363 urgencias y tratamientos de hospital de día. Intervenciones quirúrgicas 12.018 (2234 urgentes y 9784 programadas).

Actualmente la composición del servicio está a cargo del Dr Rodríguez Fraile. Han

aparecido nuevos retos asistenciales, como las mejoras en la Unidad de Reanimación, Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria, la Unidad de anestesia en áreas fuera de quirófano, así como el desarrollo de novedosas técnicas como la aplicación de la ecografía en el campo de la anestesia y los cuidados críticos, así como la implantación de monitores invasivos o no para realización de terapia dirigida por objetivos, y el uso de fibrobroncoscopio y otros dispositivos de vía aérea para el manejo de los pacientes con vía aérea difícil.

Organigrama del servicio:

Jefe de Servicio: Dr. Rodríguez Fraile.

Jefes de Sección: Dra Muñoz Corsini, Dr Palomeque.

Tutor: Dra Cabellos Olivares.

Facultativos especialistas de área: 22.

Residentes: 1 residente por año.

El servicio está dividido en las siguientes áreas de asistencia.

- Área quirúrgica: digestivo, urología, ginecología, cirugía vascular, cirugía plástica, oftalmología, maxilofacial, otorrino, traumatología y ortopedia y cirugía mayor ambulatoria.
- Área fuera de quirófano: radiología intervencionista, RMN y TAC (adulto e infantil), hemodinamia (adulto), CPRE, endoscopias.
- URPA (unidad de recuperación postanestésica).
- Unidad de Reanimación
- Unidad de dolor agudo (UDA).
- Unidad de dolor crónico
- Consulta de preanestesia.

3.1. Área quirúrgica.

El hospital consta de 11 quirófanos de diferente localización en función de la especialidad.

En la planta primera se encuentra el quirófano 11, 12, 13 (generalmente para cirugía vascular programada y urgente), 14 (reservado para obstetricia) y 15 (reservado para la cirugía de urgencias) y la sala de hemodinámica.

En la planta segunda se encuentran el quirófano 21 (generalmente para urología), 22, 23 y 24 (generalmente para traumatología y ortopedia). También se encuentran las consultas de preoperatorio y dolor crónico, así como la Unidad de CMA.

Tanto la planta primera como la segunda constan de una URPA con 6 camas la de la primera planta y 7 la de la segunda planta, para control postquirúrgico de los pacientes.

En la planta 0 están el quirófano 1 (para oftalmología) y 2 (se realiza dermatología, y según el día de la semana urología, ginecología, vascular, maxilofacial o cirugía general). También se encuentra el quirófano de CPRE, así como la sala de realización de RMN y TAC y radiología intervencionista.

En la planta -1, disponemos de la consulta preoperatoria de CMA.

Cada quirófano está 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.

3.2. Anestesia fuera de quirófano y consulta preanestésica.

Esta sección ha tenido un crecimiento importante en los últimos años debido a la mayor demanda de anestesia y sedaciones para procedimientos alejados del área quirúrgica. Está incluido: radiología intervencionista, TAC y RMN para niños y adultos y CPRE en la planta 0 del hospital, hemodinamia en la planta 1 del hospital y endoscopias en la planta 4 del hospital (aunque las

endoscopias complejas se suelen realizar en el quirófano 15 de urgencias).

En la consulta preoperatoria 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 explicará el procedimiento anestésico a realizar, se obtendrá el consentimiento informado y se dará el apto/no apto para la realización del mismo.

3.3. Unidad de recuperación postanestésica (URPA) y Unidad de Reanimación

La URPA es un área de paso para los enfermos que han sido intervenidos quirúrgicamente. 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 conciencia, situación hemodinámica, respiratoria, dolor, función renal... Está reservada para pacientes postquirúrgicos cuya estancia prevista sea como máximo de 72 horas. Disponemos de 2 respiradores, y se podrían quedar hasta dos pacientes en ventilación mecánica. La unidad está a cargo diariamente de un anestesiólogo. Se ha establecido un protocolo de actuación conjunta con la Unidad de Medicina Intensiva para la atención de los pacientes subsidiarios de medicina crítica, en base a sus características clínicas y a los recursos asistenciales de ambas unidades.

3.4. Unidad del dolor agudo (UDA)

La unidad del dolor agudo (UDA) se encarga del manejo de la analgesia postoperatoria en las primeras 48 horas, así como de sus complicaciones y efectos secundarios.

4. OBJETIVOS GENERALES DE LA FORMACIÓN.

El objetivo general 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, 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.

Los objetivos concretos de cada rotación los encontraréis en el anexo 1, tanto teóricos como prácticos.

En cuanto a las competencias, éstas serán vuestras principales funciones asistenciales a lo largo de vuestra residencia.

4.1. Evaluación preoperatoria y premedicación

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 URPA. Aunque los pacientes han pasado por la consulta preanestésica, es necesario que esta función sea realizada por los médicos encargados de quirófano, previo a la cirugía.

4.2 Atención Intraoperatoria

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

- Bajo ningún pretexto el paciente puede permanecer en quirófano sin la presencia de un anestesiólogo.
- 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.
- Todos los actos quirúrgicos y anestésicos acontecidos durante la cirugía deben quedar reflejados en la gráfica de anestesia.
- El traslado del paciente a la unidad de recuperación deberá hacerse siempre acompañado del anestesiólogo.

4.3 Atención Postoperatoria

Una vez que el paciente llega a la unidad de recuperación (URPA), se debe comentar con las enfermeras y el médico encargado, la historia del paciente, la intervención que se ha realizado, el estado actual y las posibles complicaciones que pudieran derivarse de la cirugía o del acto anestésico. Cada paciente debe llegar con la gráfica de anestesia, el tratamiento postoperatorio y la hoja de transferencia de URPA.

5. ROTACIONES

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 residente tendrá un plan individual de formación ajustado según las necesidades de cada momento y otros aspectos técnicos y burocráticos.

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 nuestro hospital.

En algunos aspectos encontrarás alguna diferencia entre nuestro programa y el que se realiza en otros centros. Fruto de la continua evaluación y de los avances en nuestra especialidad, hemos adaptado nuestras rotaciones modificando por ejemplo, las rotaciones de radiología, integrando conocimientos de ecografía y TAC; hemos añadido una rotación de consulta preoperatoria y hemos asegurado la formación en bloqueos de plexos periféricos y ecografía.

Todas las rotaciones indicadas a continuación se realizarán en el Hospital Universitario de Guadalajara, excepto las que se especifican en otros centros.

• Primer año

Cursos obligatorios de iniciación
Quirófano de cirugía general: 6 meses
Cardiología: 2 mes
Radiología: 1 mes
Urología: 2 meses

• Segundo año

Traumatología: 3 meses
Ginecología: 3 meses
Oftalmología: 1 mes
Otorrinolaringología : 2 meses
Cirugía maxilofacial: 2 mes
Dolor crónico en el Hospital Puerta de Hierro de Madrid: 1 mes

• Tercer año

Neurocirugía Hospital Gregorio Marañón: 1 mes
Cirugía vascular: 2 meses
Cirugía preanestésica: 1 mes
Unidad de Cuidados Intensivos: 3 meses
Radiología intervencionista/CMA/anestesia fuera de quirófano: 1 mes.
Cirugía plástica: 1 mes
Cirugía cardiaca Hospital Ramón y Cajal: 2 meses
Cirugía pediátrica Hospital Gregorio Marañón: 3 meses (generalmente abril de R3 y mayo y junio de R4)

• Cuarto año

Cirugía torácica Hospital Gregorio Marañón: 1 mes.
Reanimación Hospital Gregorio Marañón. 4 meses.
Vía aérea difícil: 1 mes
Rotación tutorizada Otorrinolaringología/libre:1 mes.
Rotación tutorizada cirugía maxilofacial/libre:1 mes.
Ecografía/dolor agudo: 1 mes
Rotación libre: 1 mes

Se realizan 12 meses de rotaciones externas en total.

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. Es necesario ir apuntando diariamente la actividad práctica realizada. Todos estos datos son fundamentales para realizar la evaluación y el libro del residente al final de cada año de residencia, y que es de obligado cumplimiento.

Cuando el residente, el tutor y/o los diferentes adjuntos consideren oportuno, el residente podrá rotar ocasionalmente en otro quirófano diferente de aquel en el que esté rotando en ese momento, siempre que haya un caso interesante que merezca la pena.

Cada vez que se realice una rotación externa el residente deberá entregar al tutor la hoja de

evaluación firmada por el tutor del centro en cuestión donde se haya rotado.

6. PROGRAMA DE ROTACIONES Y OBJETIVOS BÁSICOS.

Según lo anteriormente expuesto, la formación teórica según el programa establecido para cada uno de los años del periodo de formación es el siguiente:

5.1. Residentes de 1º año

- **CONOCIMIENTO DEL AMBIENTE DE TRABAJO:** la máquina de anestesia, gases centrales, circuitos anestésicos y 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 e intubación y otros métodos de aislamiento vía aérea.
- **CANALIZACIÓN VÍAS CENTRALES**
- **VALORACIÓN PREOPERATORIA Y PREMEDICACIÓN:** realización de la historia anestésica, exploración básica, valoración del riesgo anestésico y de enfermedades coadyuvantes y premedicación y manejo de tratamientos farmacológicos preoperatorios.
- **FARMACOLOGÍA BÁSICA ANESTÉSICA:** principios básicos de farmacología, agentes inhalatorios, inductores intravenosos, relajantes neuromusculares, opiáceos y otros analgésicos y anestésicos locales.
- **FLUIDOTERAPIA PERIOPERATORIA:** composición de los fluidos intravenosos usados en clínica, necesidades perioperatorias e indicaciones para utilización de sangre y derivados
- **ANESTESIA GENERAL:** manejo de la anestesia general y 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 y criterios de alta.

OBJETIVOS DE DOCENCIA: realizar el mayor número posible de sesiones básicas de residentes (junto con la tutora), asistir a las sesiones del servicio y participar en algún grupo de trabajo.

5.2 Residentes de 2º año

- **CONOCIMIENTO DE ANATOMÍA, FISIOPATOLOGÍA** (respiratoria , cardiovascular, del dolor y otros sistemas) **Y FARMACOLOGÍA, QUE PERMITAN UNA ELECCIÓN ADECUADA DE LA TÉCNICA ANESTÉSICA.** Tratamiento del dolor agudo postoperatorio y del crónico, tanto oncológico, como no oncológico.

- **PRINCIPIOS AVANZADOS DE FARMACOLOGÍA:** farmacología anestésica y cardiovascular.

- **EVALUACIÓN PREOPERATORIA TANTO PARA OPERACIONES PROGRAMADAS COMO URGENTES, MANEJO DE LA VÍA AÉREA:** enfermedades coexistentes, evaluación preoperatoria y de la VAD, especialmente en cirugía maxilofacial/otorrinolaringología.

- **MONITORIZACIÓN AVANZADA. INDICACIONES, USOS, LIMITACIONES Y PELIGROS DEL EQUIPO ANESTÉSICO, INCLUYENDO MONITORIZACIÓN INVASIVA.**

- **ESTUDIO Y TRATAMIENTO DEL DOLOR**

- **PREPARACIÓN DEL PACIENTE PARA LA ANESTESIA, INCLUYENDO LA PREMEDICACIÓN Y LA ADMINISTRACIÓN DE LÍQUIDOS POR DIFERENTES VÍAS. CONOCIMIENTO DE LOS PRINCIPALES PROCESOS PATOLÓGICOS, MÉDICOS Y QUIRÚRGICOS Y SUS IMPLICACIONES ANESTÉSICAS. TÉCNICAS ANESTÉSICAS ESPECIALIZADAS.**

- **MANEJO POSTOPERATORIO:** principios básicos de ventilación mecánica, nutrición., trastornos equilibrio Ácido-Base, insuficiencia renal, infecciones y antibioterapia. Etiología, síntomas, signos, efectos y tratamiento de las complicaciones postoperatorias, así como los problemas específicos referentes a los distintos tipos de cirugía y técnicas anestésicas.

OBJETIVOS DE DOCENCIA:

- Realizar al menos 2 sesiones para la sesión general del servicio y 1 sesión bibliográfica.
- Realizar sesiones básicas a los nuevos residentes.
- Realizar algún protocolo.
- Participar en varios grupos de trabajo.
- Asistencia a algún congreso, aportando comunicación/póster

5.3 Residentes de 3er año

- **FISIOPATOLOGÍA:** del neonato, lactante y niño, del embarazo, y estados patológicos del embarazo, fisiopatología cardiovascular.

● **TÉCNICAS ANESTÉSICAS:** en embarazo, en pediatría, en cirugía cardíaca, neurocirugía y en cirugía vascular.

● **CUIDADOS INTENSIVOS:** ventilación mecánica, trastornos hidroelectrolíticos y Acido-Base, manejo politraumatismo y TCE avanzado y manejo avanzado paciente cardiovascular, torácico y neuroquirúrgico. Sedación y analgesia, procedimientos diagnósticos invasivos y no invasivos, traslado y tratamientos específicos de distintos pacientes traumatizados o en grave riesgo vital.

OBJETIVOS DE DOCENCIA:

● Realizar al menos 2 Sesiones de Residentes para la sesión general del servicio y 2 sesiones bibliográficas. Realizar sesiones básicas a los nuevos residentes.

● Al menos 2 protocolos

● Realizar algún proyecto de trabajo y publicación.

● Asistencia algún congreso aportando comunicación/poster

5.4 Residentes de 4º año

Completar los conocimientos adquiridos en años previos, influyendo cirugía torácica, y ampliar conocimientos en tratamiento del dolor agudo postoperatorio y del crónico, tanto oncológico como no oncológico. Así mismo, se deberá incidir en aspectos científicos de Anestesiología y reanimación e innovaciones de relieve y adelantos técnicos referidos en la literatura médica, así como realizar una correcta valoración crítica de las publicaciones científicas, diseño de ensayos clínicos e interpretación de datos.

OBJETIVOS DOCENCIA:

● Sesión general del hospital

● Realizar al menos 2 sesiones generales del servicio y una sesión bibliográfica. Realizar sesiones básicas a los nuevos residentes.

● Asistencia a algún congreso aportando comunicación/poster.

● Crear varios proyectos de trabajo y publicaciones.

7. CONTENIDOS ESPECÍFICOS DE LAS ROTACIONES.

Para poder obtener acreditación específica para el ejercicio de la especialidad se precisará haber desarrollado el programa de formación, mediante residencia, que a continuación se especifica, en unidades hospitalarias debidamente acreditadas para la docencia.

A) TEÓRICOS

Al final de su formación el médico especialista deberá tener un adecuado conocimiento de los siguientes aspectos de la especialidad:

Generalidades:

- Historia de la especialidad.
- Deontología médica.
- Aspectos médico-legales de la práctica de la especialidad.
- Control de calidad.
- Estadística y diseño de estudios clínicos y de laboratorio.
- Bases de publicación de documentos científicos.
- Física aplicada a la especialidad.

Principios básicos:

- Mecanismos generales de la Anestesiología y Reanimación.
- Manejo hidroelectrolítico.
- Hemostasia y hemoterapia.
- Nutrición enteral y parenteral.
- Nutrición del neonato y del lactante.
- Resucitación cardiopulmonar.
- Manejo básico del dolor.

Fisiopatología:

- Respiratoria.
- Cardiovascular.
- Del SNC y SNP.
- Hepatobiliar y digestiva.
- Del sistema endocrino y metabólico.
- Renal.
- De los órganos hematopoyéticos.
- Del embarazo.
- Del neonato y del lactante.
- Del niño y del crecimiento.
- Del paciente geriátrico.

Farmacología:

- Principios básicos.
- Del sistema nervioso autónomo.
- De los opiáceos.
- De los agentes inductores no inhalatorios.
- De los anestésicos inhalatorios.
- De los relajantes musculares.
- De los anestésicos locales.
- De los analgésicos no opiáceos.
- De los antibióticos.

Preparación de la anestesia:

- Evaluación preoperatoria del paciente.
- Premedicación.
- Tratamiento en el quirófano.
- Sistemas anestésicos.

Monitorización:

- Cardiovascular.
- Respiratoria.
- Neuromuscular.

Técnicas anestésicas:

- Anestesia general.
- Anestesia loco-regional.
- Anestesia en las distintas especialidades y situaciones fisiopatológicas.

Reanimación y cuidados de pacientes críticos:

- Manejo postoperatorio del paciente quirúrgico.
- Manejo del paciente médico en estado crítico.

Estudio y tratamiento del dolor:

- Definición y taxonomía.
- Bases anatomofisiológicas.
- Evaluación del paciente con dolor.
- Síndromes dolorosos crónicos.
- Métodos y técnicas para el tratamiento del dolor agudo, crónico no oncológico y oncológico.
- Diseños de protocolos de investigación.
- Preparación y redacción de trabajos científicos.
- Técnicas de información aplicada.

B) PRÁCTICOS

La formación tiene como objetivo prioritario la adquisición de experiencia clínica en las tareas propias de esta especialidad.

Por ello, aparte de adquirir experiencia clínica en todas las especialidades quirúrgicas sin excepción, deberá conocer las técnicas que se indican a continuación:

- Reanimación ventilatoria: ventilación boca a boca y boca a nariz.
- Reanimación ventilatoria: liberación de las vías aéreas, técnicas de intubación y traqueotomía. Métodos, vías y técnicas.
- Reanimación cardíaca: masaje cardiaco externo.
- Desfibrilación cardíaca: sincronizada y asincronizada.
- Parada cardiorrespiratoria: metodología general, farmacología y monitorización.
- Abordaje venoso: técnicas de punción y cateterización de venas periféricas y centrales y su monitorización.
- Sistemas de anestesia: caudalímetros, rotámetros, vaporizadores y circuitos principales.
- Sistemas de monitorización y manejo de monitores.
- Respiradores: tipo, puesta en marcha y control.
- Broncoscopia.
- Técnicas de drenaje bronquial.
- Drenaje torácico: técnicas de punción, métodos de aspiración y control.
- Medidas en el transporte intrahospitalario de los pacientes.
- Transporte extrahospitalario.
- Montaje de los sistemas de asistencia ventilatoria.
- Cateterismo de la arteria pulmonar. Estudio hemodinámico y gasométrico.
- Nutrición parenteral y enteral.
- Técnicas para el tratamiento del dolor agudo.
- Técnicas del tratamiento del dolor crónico.
- Procedimientos ambulatorios en el dolor crónico.
- Capnografía
- Valoración de la monitorización de la presión intracraneal.

C) HABILIDADES

Nivel 1. Habilidades que los residentes deben practicar durante la formación y en las que deben alcanzar autonomía completa para su puesta en práctica:

- Reanimación ventilatoria: ventilación boca a boca y boca a nariz, liberación de las vías aéreas, técnicas de intubación y traqueotomía. Métodos, vías y técnicas.
- Reanimación cardiaca: masaje cardiaco externo.
- Desfibrilación cardiaca: sincronizada y asincronizada.
- Parada cardiorrespiratoria: metodología general, farmacología y monitorización.
- Abordaje venoso: técnicas de punción y cateterización de venas periféricas y centrales y su monitorización.
- Punción y cateterismo arterial y monitorización.
- Sistemas de anestesia: caudalímetros, rotámetros, vaporizadores y circuitos principales.
- Sistemas de monitorización y manejo de monitores.
- Respiradores: tipo, puesta en marcha y control.
- Politraumatizado: exploración, diagnóstico y monitorización.
- Drenaje torácico: técnicas de punción, métodos de aspiración y control.
- Montaje de los sistemas de asistencia ventilatoria.
- Nutrición parenteral y enteral.
- Técnicas para el tratamiento del dolor agudo.
- Técnicas para el tratamiento del dolor crónico.
- Valoración de la monitorización de la presión intracraneal.

Nivel 2. Habilidades que el residente debe practicar durante su formación aunque no alcance necesariamente la autonomía para su realización:

- Broncoscopia.
- Técnicas de drenaje bronquial.
- Medidas en el transporte intrahospitalario de los pacientes.
- Transporte extrahospitalario.
- Cateterismo de la arteria pulmonar. Estudio hemodinámico y gasométrico.
- Capnografía.
- Inserción de marcapasos intravenoso.
- Pericardiocentesis.
- Manejo del balón de contrapulsación aórtica.

Nivel 3. Habilidades que requerirán un período de formación adicional una vez completada la formación general.

- Diseños de protocolos de investigación.
- Preparación y redacción de trabajos científicos.
- Técnicas de informática aplicada.

D) ACTIVIDADES ASISTENCIALES

- Asistencia en el período preoperatorio: comprende el estudio, valoración y premedicación de los pacientes. Se llevará a cabo en la consulta de preanestesia para enfermos en régimen ambulatorio o bien una vez hospitalizado el paciente.
- Asistencia en el período intraoperatorio: el residente se encargará de la preparación, revisión y puesta a punto de todo el material necesario para aplicar las distintas técnicas anestésicas. A partir del segundo año y hasta el final de su formación, de forma progresiva, el residente llevará a cabo estas técnicas siempre bajo la supervisión del tutor.
- Asistencia en el período postoperatorio: el residente se encargará del cuidado de los pacientes durante su estancia en URPA. Esta labor la desarrollará principalmente durante las guardias, bajo la supervisión del tutor.

E) ACTIVIDADES CIENTÍFICO DOCENTES: comentadas previamente, desglosadas según año de residencia.

8. GUARDIAS

En el momento actual la guardia de presencia física la componen 2 adjuntos que cubren las áreas de obstetricia y urgencias y URPA, y 1 residente.

El número de guardias es 4 como mínimo y 6 como máximo, de las cuales se realizarán un máximo de 2 festivos y el resto laborables. En las guardias el residente se encargará, supervisado por los adjuntos de cubrir paritorio, urgencias y URPA. Durante las rotaciones de cirugía cardíaca en el Hospital Ramón y Cajal, y cirugía pediátrica y reanimación en el Hospital Gregorio Marañón de Madrid, las guardias se realizarán en dichos centros; el número de guardias a realizar allí será según lo que indiquen sus tutores.

9. 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 8:00 h. Impartida por uno de los médicos de plantilla o ponentes de fuera sobre un tema de actualidad en nuestra especialidad. De asistencia OBLIGADA. El tema a tratar en cada sesión se establece con anterioridad.

Sesión de residentes, dirigidas por el tutor u otro médico de plantilla y expuestas por un residente. El día se determina previamente con los residentes. Es de asistencia OBLIGADA.

Cursos de doctorado, realizados de forma voluntaria por algunos residentes. Su realización en ningún caso debe interferir con la labor asistencial, tanto en horario laboral como en horario de guardia.

Asistencia a cursos y congresos. Tienen preferencia para asistir a los congresos aquellos que presenten comunicaciones. Los residentes de 2º-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.

10. TUTORÍA Y SUPERVISIÓN

El servicio de Anestesiología y Reanimación tiene un tutor, Mercedes Cabellos Olivares, disponible y dispuesta a resolver cualquier duda o problema que tengas a lo largo de tu residencia. Para mantenerte al día de todas las novedades, sesiones, cursos y otros temas relacionados con la docencia, utilizaré sobre todo el correo electrónico, por lo que es importante que compruebes el correo a diario. Comprueba que tengo tus datos correctos y comunícame cualquier cambio en los mismos. Además, aprovechando las últimas tecnologías, utilizamos el *WhatsApp*, *Line*, *Skype* o *Viber* para comunicar cambios de última hora, incidencias y recordatorios de manera más inmediata.

Estos son mis datos:

Dra. Mercedes Cabellos

FEA Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del dolor.

Correo electrónico: menchuca@hotmail.com

9. EVALUACIÓN

Al final de cada año de rotación, el ministerio manda unas hojas de evaluación que hay que completar. En ellas se pide la siguiente puntuación a vuestras diferentes rotaciones:

- NO APTO: 0
- SUFICIENTE: 1
- DESTACADO: 2
- EXCELENTE: 3

La evaluación se basará en tu actitud ante el trabajo, tanto asistencial como docente, en tu participación en las diferentes actividades del servicio, así como en el desarrollo de tus conocimientos teóricos y habilidades técnicas. En las rotaciones externas también se te evalúa; debes entregar al final de tu rotación al tutor para que la rellene y luego entregarla al tutor de tu servicio o en docencia, para añadirla a tu evaluación anual.

Al final de cada año docente debes completar el libro del residente con todas las habilidades, conocimientos y aprendizaje que hayas adquirido (es bueno para ti también, ya que tienes organizado tu aprendizaje, cursos, sesiones realizadas...), que se entregará a Docencia junto a tu evaluación. Para la realización de dicha memoria es necesario conocer el número de técnicas y anestésicas realizadas, por lo cual es OBLIGATORIO ir cumplimentando como se mencionó antes toda la actividad que se va realizando.

Así mismo el Ministerio obliga a mantener al menos 4 entrevistas anuales con el tutor de residentes, con el fin de identificar y resolver los problemas que vayan surgiendo a lo largo de cada rotación. Son obligatorias y eres tú el que debes buscar al tutor para realizarlas. Todo lo que se comenta en cada una de esas entrevistas es reservado, y no constará en ningún documento oficial, aunque debe quedar constancia escrita de que se ha realizado. A la Comisión de docencia se le enviará un acta de que ha sido realizada, sin incluir los contenidos de la misma.

En resumen, estos son los métodos de evaluación que vamos a utilizar a lo largo de vuestra residencia:

a. Evaluación formativa.

- i. Entrevista tutor residente (ETC): imprescindible su presentación (4 al año)

- ii. Instrumentos objetivos de evaluación
- iii. Informe de evolución formativa
- b. Evaluación sumativa:
 - i. Fichas de evaluación
 - ii. Informes de rotación externa
 - iii. Informes de jefes asistenciales
 - iv. Libro del residente: imprescindible su presentación
 - v. Informe anual (por parte del tutor): imprescindible su presentación
 - vi. Entrevistas tutor residente: imprescindible su presentación
- c. Encuesta de satisfacción del residente: imprescindible su presentación

ANEXO 1.
PLANIFICACIÓN DE ROTACIONES
OBJETIVOS TEÓRICO PRÁCTICOS

ROTACION POR ANESTESIA EN CIRUGIA 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

- Balance hidroelectrolítico.
- Función respiratoria en la anestesia general: Efectos producidos por la anestesia, posición quirúrgica (Trendelenburg, antiTrendelenburg). Reconocimiento, valoración y tratamiento
- Terapia perioperatoria 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 hiato, 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: fistulas, 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: **1**

Cirugía menor: **10**

Cirugía laparoscópica: **10**

ROTACION POR ANESTESIA EN UROLOGIA

CONOCIMIENTOS TEÓRICOS

Anatomía y fisiología renal

- Anatomía del riñón y las vías urinarias, sus relaciones anatómicas e innervación.
- 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.

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).
- Efectos de la anestesia locorregional (intradural/peridural).
- Vigilancia de las fistulas arteriovenosas.
- Manejo de la volemia y fármacos en el paciente con diferentes grados de insuficiencia renal.
- Balance hidroelectrolítico:
 - Terapia perioperatoria 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.

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**

ROTACION POR ANESTESIA EN CIRUGIA ORTOPEDICA Y TRAUMATOLOGIA

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 locorreional, 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 locorreional:

A) Neuroestimulador:

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

B) Ecografía: manejo del ecógrafo para realización de bloqueos regionales y canalización de de vías venosas/arteriales.

C) Anestesia locoreional de miembro superior (con neuroestimulador y/o ecografía):

- 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

D)Anestesia locoregional de miembro inferior (con neuroestimulador y/o ecografía):

- 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 (Hueco popliteo, abordaje lateral).
- Bloqueo de pie (N.Safeno externo e interno, N. tibial anterior, N. tibial posterior, N. Musculocutáneo, N digital).

E)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).
- Tratamiento 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 traumatológica; por ello se tendrá en cuenta y se contabilizará la práctica locorregional en el resto de especialidades. Actos anestésicos mínimos a realizar en Cirugía traumatológica y ortopédica:

- Epidural: 15
- Intradural: 30
- Supraclavicular (interescalénico/Winnie): 5
- Infraclavicular (axilar): 5
- Nervios periféricos miembro superior: 3
- Bloqueo femoral: 10

- Bloqueo poplíteo: 10
- Bloqueo del pie: 5
- Anestesia regional intravenosa (Bloqueo de Bier): 3

ROTACION POR ANESTESIA EN GINECOLOGIA

CONOCIMIENTOS TEÓRICOS BÁSICOS

Anatomía y fisiología del aparato reproductor femenino.

a. 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.

b. Farmacología:

- Fármacos utilizados en la premedicación anestésica: profilaxis antibiótica, sedación, antiácidos, tromboprofilaxis.
- Fármacos utilizados para la corrección de la anemia: sulfato ferroso, ácido fólico, eritropoyetina, vitamina B12 etc.

c. 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 (Trendelemburg).
- 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 Trendelemburg y antitrendelemburg.
- Posición de litotomía.

Técnicas anestésicas

Indicaciones, contraindicaciones, manejo intraoperatorio y dosificación de fármacos:

- Anestesia general: intravenosa e inhalatoria.
- Anestesia locorregional: 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.
- Vulvectomy simple o radical.
- Histeroscopia diagnóstica y terapéutica.
- Laparotomía 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: **5**

Laparoscopias: **5**

Cirugía de mama: **5**

ROTACION EN ANESTESIA EN OTORRINOLARINGOLOGIA, CIRUGIA MAXILOFACIAL, CIRUGIA PLASTICA Y REPARADORA Y OFTALMOLOGIA

OBJETIVOS TEORICOS

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. Manejo de traqueotomía quirúrgica
8. Anatomía ocular. Bloqueo retrobulbar, peribulbar
9. Implicaciones anestésicas de fármacos oculares e implicaciones oftalmológicas de fármacos anestésicos

ACTOS ANESTESICOS

- 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, e intentar realizar alguno.
- Intubación nasal: al menos 10 intubaciones vía nasal con tubos preformados
- Cirugía plástica: al menos 15 actos anestésicos
- Cirugía máxilo-facial: al menos 20 actos anestésicos
- ORL: al menos 30 actos anestésicos.

BIBLIOGRAFIA

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

ROTACIÓN POR UNIDAD DEL DOLOR CRONICO (se realiza en el Hospital Puerta de Hierro de Madrid)

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.

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 .

La rotación de dolor crónico se realiza en el Hospital Puerta de Hierro de Madrid, donde el residente se debería formarse adecuadamente sobre todo en tratamientos invasivos y 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

Así como también debería formarse en bloqueos diagnósticos y 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

También debe 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.

Las guardias durante esta rotación se realizarán en el Hospital de Guadalajara.

ROTACION POR ANESTESIA EN NEUROCIRUGIA (se realiza en el Hospital Gregorio Marañón de Madrid)

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 yugular (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 hiper e 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

Las guardias durante esta rotación se realizarán en el hospital universitario de Guadalajara.

ROTACION POR ANESTESIA EN CIRUGIA 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 QUIRURGICOS

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 ANESTESICOS A REALIZAR

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

BIBLIOGRAFIA.

- Barash PG. Clinical Anesthesia
- Miller RD. Anesthesia.
- Anesthesiology Clinics of North America. Vascular Anesthesia. July 2004

ROTACION POR CUIDADOS CRITICOS (3 meses se realizarán en el hospital Gregorio Marañón de Madrid)

El periodo mínimo recomendado por la Sociedad Española de Anestesiología es de 6 meses. En nuestro hospital esta rotación cumple un total de 7 meses: 3 meses en la UCI de nuestro hospital y 4 meses en la reanimación del Hospital Gregorio Marañón de Madrid. Además, durante las guardias los residentes deberán atender los pacientes de la URPA y reanimación de nuestra unidad.

OBJETIVOS TEORICOS

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, cardiaco y pulmonar

OBJETIVOS PRACTICOS

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 URPA/UCI/REANIMACIÓN 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 cardiaco
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.

Las guardias durante la rotación en reanimación en el hospital Gregorio Marañón de Madrid, se realizarán en dicho centro.

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. www.survivingsepsis.org
6. <http://www.uninet.edu/>
7. <http://www.uninet.edu/> 57

ROTACION 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 cardíaco, 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 PRACTICOS

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. 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.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

- Esquemas de valoración anestésica preoperatoria.

ROTACION POR ANESTESIA EN CIRUGIA CARDIACA (se realizará en el Hospital Ramón y Cajal)

OBJETIVOS GENERALES

Evaluación 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. Ecocardiografía transtorácica
- iv. Ecocardiografía transesofágica
- v. Cateterismo cardiaco

c. MANEJO DE MEDICACION CARDIOVASCULAR ESPECIFICA EN PERIOPERATORIO (antihipertensivos, antiagregantes, anticoagulantes, diuréticos...)

d. INFORMACION AL PACIENTE Y CONSENTIMIENTO INFORMADO.

OBJETIVOS TEORICOS

1. Anatomía del corazón y grandes vasos
2. Circulación coronaria
3. Fisiología cardiovascular
4. Fisiología de valvulopatías
5. Miocardiopatías
6. Hipertensión pulmonar
7. Farmacología:
 - 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. Monitorización hemodinámica: monitorización invasiva, catéter de Swan Ganz, análisis de gasto cardiaco basado en interpretación de onda de pulso (Vigileo, Picco, Lidco, Nico) y saturación cerebral de oxígeno. INVOS.
9. Circuito de circulación 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. Balón de contrapulsación
12. Asistencia ventricular

13. Berlin Heart
14. Monitorización intraoperatoria con ecocardiografía transesofágica.

OBJETIVOS PRACTICOS. HABILIDADES TECNICAS.

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

- Anestias Cirugía Cardíaca (con/sin CEC): 20
- Colocación Catéter SWAN GANZ (durante toda la residencia): 5
- Manejo básico de Ecocardiografía Transesofágica (según disponibilidad): 5 exploraciones

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA:

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

Las guardias en esta rotación se realizarán en el Hospital Ramón y Cajal.

ROTACION POR ANESTESIA PEDIÁTRICA (se realizará en el Hospital Gregorio Marañón)

OBJETIVOS TEORICOS. 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
 - a) Anestesia general: farmacología de los distintos fármacos aplicados a niños: SNA, opiáceos, agentes anestésicos inhalatorios y no inhalatorios, relajantes musculares, antibióticos, fármacos de RCP
 - b) 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.
 - a) Mecanismos generales de Anestesia y Reanimación.
 - b) Manejo hidroelectrolítico. Equilibrio acido-base
 - c) Hemostasia y Hemoterapia.
 - d) Nutrición enteral y parenteral. Nutrición del recién nacido y lactante.
 - e) Resucitación cardiopulmonar.
 - f) Manejo básico del dolor.
- Dolor. Técnicas analgésicas.
- Manejo urgente del paciente quirúrgico.
- Sedaciones intrahospitalarias en unidades especiales
 - a) Para procedimientos diagnósticos
 - b) Para procedimientos terapéuticos.
- Recién Nacido y prematuro. Consideraciones específicas.

HABILIDADES A ADQUIRIR

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

ROTACIONES

- 1.- Cirugía general:** hernias, circuncisiones, etc... aprendizaje de anestesia general y locorreional.
- 2.- C. 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 cardíaco

11.- Reanimación postoperatoria: Fluidoterapia. Analgesia. Nutrición. Manejo de las complicaciones a cada patología.

12.- Cirugía cardíaca: Familiarización con la fisiopatología cardiovascular y pulmonar.

13.- Cirugía torácica.: 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: 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.

Las guardias en esta rotación se realizarán en el Hospital Gregorio Marañón de Madrid.

ROTACION POR ANESTESIA TORACICA (se realizará en el hospital Gregorio Marañón)

OBJETIVOS TEORICOS

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
 - Reserva cardiopulmonar: VO₂ máx. (prueba de esfuerzo), Capacidad funcional (walking test)
 - Gammagrafía de ventilación/perfusión
 - Curvas flujo/volumen
 - Predicción del riesgo de complicaciones pulmonares postoperatorias.
 - Efecto de la enfermedad pulmonar sobre el Ventrículo derecho
 - Optimización de la función respiratoria y cardiaca
 - Valoración vía aérea
9. Trasplante pulmonar

OBJETIVOS PRACTICOS. 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 :bloqueador de Arndt y 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 QUIRURGICOS

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

ACTOS ANESTÉSICOS A REALIZAR

1. Cirugías de resección pulmonar: 20
2. Mediastinoscopias: 10
3. Colocación de tubos de doble luz: 15
4. Colocación de bloqueadores bronquiales: 2
5. Colocación de catéteres paravertebrales: 5
6. Colocación de catéter epidural torácico: 1

BIBLIOGRAFIA

1. Benumof JL, Afrey DD. Anaesthesia for thoracic surgery
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. Miller. Anesthesia
6. Morgan. Clinical Anesthesiology
7. Torres. Tratado de Anestesia y Reanimación
8. West JB. Fisiología respiratoria
9. Kaplan JA. Slinger PD. Thoracic Anaesthesia.

MANEJO DE VÍA AÉREA.

Considero 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 principalmente durante la rotación en ORL y maxilofacial, pero se completará de forma continua a lo largo de toda la residencia. Los objetivos generales son:

- conceptos generales y definiciones
- anatomía de la vía aérea
- preoxigenación
- valoración y predicción de la vía aérea difícil
- valoración y predicción de la vía aérea difícil, de la dificultad de ventilación con mascarilla facial y de la dificultad de intubación.
- optimizar la posición del enfermo para el manejo de la vía aérea.
- laringoscopios que tengamos a nuestro alcance; en nuestro centro tenemos: macintosh y Miller, McCoy, Airtraq. En nuestro centro no disponemos de videolaringoscopios.
- dispositivos supraglóticos, como la mascarilla laríngea clásica, pro-seal, mascarilla laríngea flexible, supreme, fastrach, C-trach, combitubo, Easy-yube, tubo laríngeo.
- dispositivos transglóticos (fiadores, introductor de Eschmann y de Frova, intercambiador de Cook, estilete luminoso.
- dispositivos transcutáneos: cricotomía, intubación retrógrada.
- 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.
 - 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 traqueotomía percutánea.

No disponemos en nuestro centro de fibrobroncoscopios rígidos.

- conocimiento de algoritmos de vía aérea difícil.
- extubación segura de una vía aérea difícil.

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

1. Intubación orotraqueal: > 150
2. Intubación nasotraqueal: 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. Es recomendable la realización de alguno de los cursos que se realizan anualmente en varios hospitales de España.

ANESTESIA OBSTÉTRICA (no tenemos una rotación específica de anestesia obstétrica; en nuestro centro disponemos de obstetricia, por lo que se rotará en las guardias y algún día por la mañana para atender cesáreas programadas)

OBJETIVOS TEÓRICOS. CONOCIMIENTOS A ADQUIRIR.

- Cambios anatómo- 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
 - Abruption placentae
 - Prolapso de cordón
 - Riesgo de pérdida de bienestar fetal
- Otras modalidades analgésicas (N20, 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 mórnicos 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:

- Miranda A. Tratado de Anestesiología y Reanimación en Obstetricia: Principios fundamentales y bases de aplicación práctica. Masson. S.A

ROTACION POR ANESTESIA EN CIRUGIA MAYOR AMBULATORIA

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: vascular aórtico y arterial periférico, embolización de miomas uterinos, drenaje 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 2

BIBLIOGRAFIA 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.

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 BÁSICOS (MANUALES DE ANESTESIA)

5. Procedimientos de Anestesia Clínica del Massachussets General Hospital. Kenneth Davidson J (Ed). 2ª Edición. Editorial Masson.
6. Clinical Anesthesiology. Morgan GE (Ed). 3ª Edición (Inglés). Disponible traducción española de la 2ª edición. Editorial McGraw-Hill

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

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.

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 – Livongstone
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

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 Lysterly (Ed). Universidad de Duke. 3ª edición. Editorial Mosby.

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

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.

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