

PROTOCOLO DOCENTE
SERVICIO DE
ANESTESIOLOGÍA, REANIMACIÓN Y
TERAPIA DEL DOLOR

HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO
CARLOS HAYA DE MÁLAGA



Jefe de Servicio: Dr. Juan Carmona Auriolos

Tutores de Docencia: Dra. M^a Teresa Palomino Jiménez

Dra. M^a José Gómez de Cos

Dr. Mariano Fernández Baena

INDICE

1. Características de la Unidad Docente

- 1.1. Introducción
- 1.2. Autonomía del Servicio de Anestesiología
- 1.3. Cartera de Servicios
- 1.4. Recursos materiales

2. Programa de la Especialidad

- 2.1 Conocimientos teóricos y prácticos
- 2.2 Programa y plan de rotaciones
- 2.3 Guía específica de rotaciones
- 2.4 Guardias
- 2.5 Rotaciones Externas
- 2.6 Rotantes de otros Hospitales
- 2.7 Evaluación del Residente

3. Programa individualizado de rotaciones

4. Actividades docentes

- 4.1 Sesiones clínicas
- 4.2 Formación continuada
- 4.3 Bibliografía recomendada

1. Características de la Unidad Docente

1.1 Introducción

El Servicio de Anestesiología y Reanimación del Hospital Regional Universitario Carlos Haya se creó como Servicio jerarquizado en el año 1969, y participa de la formación de especialistas en Anestesiología y Reanimación en el programa MIR desde el año 1978. La oferta anual de plazas MIR en nuestro hospital está establecida en la actualidad en 4 residentes/año, existiendo vinculación en la formación de especialistas de Anestesiología y Reanimación del Hospital Universitario Virgen de la Victoria de Málaga y del Hospital Costa del Sol de Marbella en las especialidades con las que no cuentan estos hospitales. Asimismo, nuestro Servicio colabora en la formación de residentes de la especialidad procedentes de otros hospitales del ámbito autonómico, nacional e internacional, así como en la formación de residentes de otras especialidades de nuestro hospital (Cuidados Intensivos, Medicina Interna, Neumología...)

El Servicio de Anestesiología y Reanimación esta dividido actualmente en tres áreas: Hospital General (Pabellones A y B), Hospital Materno-Infantil y Hospital Civil (Pabellón C).

Para responder a las necesidades del Complejo Hospitalario el Servicio de Anestesiología se organiza en 7 secciones distribuidas en los 3 centros

quirúrgicos. Todos los profesionales de nuestro Servicio desempeñan su jornada ordinaria integrados en una sección, existiendo una apropiada flexibilidad para cubrir puestos asistenciales en otras secciones en respuesta a necesidades puntuales.

La planificación de la asistencia urgente se realiza en base a la cobertura de los puestos asistenciales asignados por el Servicio Andaluz de Salud, de forma que diariamente 3 profesionales atienden, en el pabellón general del Hospital Carlos Haya, las urgencias quirúrgicas generadas por los Servicios de Cirugía Digestiva, Neurocirugía, Cirugía Plástica, Cirugía Maxilofacial, Traumatología, Otorrinolaringología, Urología y Cirugía Torácica, así como los procedimientos urgentes de los Servicios de Digestivo y Radiología Vasular. Las urgencias Obstétricas y Ginecológicas que requieren la intervención de un anestesiólogo requieren la presencia diaria de 3 profesionales en el Pabellón de Maternidad del Hospital Materno-Infantil, mientras que en el Pabellón Infantil un anestesiólogo se ocupa de las urgencias de los pacientes en edad pediátrica (en nuestro Hospital y su área de influencia se consideran como tales los menores de 14 años) y las urgencias generadas por el Servicio de Oftalmología. Las urgencias del Servicio de Cirugía Cardiovascular están cubiertas con un anestesiólogo de guardia localizada. Asimismo, existe un grupo de profesionales que garantizan la realización del programa de Trasplante Hepático en nuestro Hospital.

Los residentes del servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapia del Dolor desarrollan su programa de formación casi exclusivamente en nuestro Hospital, gracias a que la Cartera de Servicios del mismo permite una formación

integral en la especialidad. Las rotaciones intrahospitalarias de nuestros residentes se efectúan por los Servicios de Cardiología, Neumología, Radiología y Medicina Intensiva, iniciándose recientemente sendos periodos de rotación externa por la Unidad de Reanimación del Servicio de Anestesiología y Reanimación del Hospital Universitario Virgen de la Victoria de Málaga y por la Sección de bloqueos nerviosos ecoguiados del Hospital Costa del Sol de Marbella.

Durante el primer y segundo año de formación, nuestros residentes compaginan las guardias en el Servicio de Urgencias con las del Servicio de Anestesiología, efectuando un total de 5-7 guardias al mes. En los dos últimos años de formación los residentes sólo efectúan guardias en nuestro Servicio, en un número similar a los años previos, salvo que coincida con un periodo de rotación externa, en el que nos comprometemos a que realicen las guardias en el Servicio que les forma. Las guardias de especialidad las alternan en los diferentes pabellones del Hospital, ya que de este modo completan sus conocimientos en las diferentes parcelas de la especialidad. En los dos últimos años de residencia también colaboran en el programa de Trasplante Hepático.

En el Servicio de Anestesiología y Reanimación del Hospital Regional Universitario Carlos Haya se puede adquirir formación adecuada en las siguientes subespecialidades:

- Traumatología y Cirugía Ortopédica
- Cirugía Maxilofacial
- Cirugía Plástica y Reparadora. Cirugía de reasignación de sexo.

- Cirugía general y del Aparato Digestivo, Trasplante de órganos abdominales: Hígado y Páncreas
- Neurocirugía
- Otorrinolaringología
- Cirugía Cardíaca y Vasculár
- Oftalmología y Trasplante de córnea
- Cirugía Torácica
- Urología y Trasplante de Riñón
- Recuperación y Reanimación postquirúrgica
- Unidad de Dolor Agudo
- Unidad de Dolor Crónico
- Cirugía Mayor Ambulatoria
- Obstetricia y Ginecología
- Cirugía Pediátrica y Reanimación
- Anestesia en lugares alejados del quirófano: Radiología Intervencionista, Hemodinámica, Endoscopias, RMN y TAC en adultos y pediatría, Radioterapia oncológica y Litotricia pediátricas.
- Procedimientos Invasivos Oncológicos
- Cirugía Robótica
- Cirugía Bariátrica

1.2 Autonomía del Servicio de Anestesiología

El Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapia del Dolor se encuadra dentro de los Servicios Centrales del Complejo Hospitalario Carlos Haya de Málaga, y tiene autonomía como tal desde el año 1969.

Su campo de actuación abarca las actividades propias de la especialidad que le son requeridas por la Dirección del Centro, teniendo la peculiaridad de necesitar una estricta organización para poder atender la estructura del mismo, compuesto por tres edificios independientes y distantes.

A) En el medio intrahospitalario:

- Consulta preanestésica.
- Acto anestésico en el quirófano.
- Unidad de Recuperación y Reanimación postanestésica.
- Unidades de dolor agudo y crónico.
- Seguimiento postanestésico de los pacientes.
- Sedaciones intrahospitalarias en unidades especiales:
 - ★ Procedimientos diagnósticos
 - ★ Procedimientos terapéuticos

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

1. AREA QUIRÚRGICA

Cirugía Programada: Actividad quirúrgica diaria.

Hospital Carlos Haya

- Cirugía Ortopédica y Traumatología: 3 quirófanos
- Cirugía Cardiovascular: 2 quirófanos
- Cirugía Torácica: 1 quirófano
- Neurocirugía: 2 quirófanos
- Cirugía Digestiva: 2 quirófanos
- Cirugía Plástica: 1 quirófano
- ORL: 1 quirófano

Existe un quirófano compartido a lo largo de la semana por las especialidades quirúrgicas anteriores.

Hospital Civil

- Cirugía Maxilofacial: 1 quirófano
- Urología: 1 quirófano
- Oftalmología: 3 quirófanos
- Cirugía Mayor Ambulatoria (Cirugía General y Digestiva, Cirugía Maxilofacial, Dermatología, Cirugía Ortopédica y Traumatología, Cirugía Plástica, Oftalmología): 5 quirófanos

Existe un quirófano dedicado a la cirugía robótica, compartido durante la semana por Cirugía Cardiovascular, Urología y Cirugía Digestiva. Asimismo, se habilita un quirófano para la Unidad de Psiquiatría, compartido con otra

especialidad, cuando se nos requiere para la realización de ciclos de Terapia Electroconvulsiva.

Hospital Materno-Infantil

- Area de Pediatría: 4 quirófanos (Cirugía Pediátrica, Traumatología, Neurocirugía, Cirugía Cardíaca, Oftalmología, ORL, C. Maxilofacial)
- Area de Ginecología: 3 quirófanos

Cirugía Urgente

Hospital Carlos Haya

- 2 quirófanos de urgencias
- 1 quirófano para atención al programa de Trasplantes: En la actualidad están acreditados el trasplante hepático, renal, pancreático y reno-pancreático.

Hospital Materno-Infantil

- Area de Pediatría: 1 quirófano de urgencias
- Area de Tocología: 2 quirófanos de urgencias

2. AREA OBSTÉTRICA

El Hospital Materno-Infantil está dotado de trece paritorios individualizados que permiten parto y puerperio en dichas estancias, posibilitando la realización de analgesia obstétrica sin necesidad de trasladar a las pacientes.

Asimismo, el Hospital dispone de dos quirófanos (reseñados anteriormente) para la actividad tocúrgica que se precise.

3. AREA DE REANIMACION

Hospital Carlos Haya

- Pabellón General: 11 camas para seguimiento postoperatorio inmediato durante 24 horas.
- Traumatología: 6 camas para seguimiento postoperatorio inmediato en jornada de mañana.

Hospital Civil

- 15 camas para seguimiento postoperatorio inmediato durante 14 horas.
- 22 sillones y 4 camas en Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria.

Hospital Materno Infantil

- Area de Pediatría:
 - 5 camas para seguimiento postoperatorio inmediato durante 24 horas.
 - 8 camas en Hospital de Día Pediátrico.
- Area de Ginecología:
 - 6 camas para seguimiento postoperatorio inmediato durante 14 horas.
 - 8 camas en Hospital de día ginecológico.
- Area de Tocología: 6 camas para seguimiento postoperatorio inmediato durante 24 horas.

4. ACTIVIDAD FUERA DE QUIRÓFANO

Hospital Carlos Haya: Anestesia, analgesia sedación o vigilancia anestésica monitorizada en:

- Sala de Radiología Vascular
- Sala de Hemodinámica
- Salas de Radiología diagnóstica (TAC, RMN..)
- Sala de Endoscopias

Hospital Materno-Infantil: Anestesia para pacientes pediátricos.

- Sala de Radiología Vascular
- Sala de Hemodinámica
- Area de Quemados
- Litotricia (en Hospital Civil)
- Radioterapia (en Hospital Carlos Haya)

5. CONSULTAS EXTERNAS

Hospital Carlos Haya:

- 2 consultas de preanestesia para evaluación preoperatoria, valoración del riesgo anestésico y entrega del consentimiento informado

Hospital Civil:

- 2 consultas de preanestesia para evaluación preoperatoria, valoración del riesgo anestésico y entrega del consentimiento informado

Hospital Materno-Infantil:

- 1 consulta de preanestesia obstétrico-ginecológica para evaluación preoperatoria, valoración del riesgo anestésico y entrega del consentimiento informado
- 1 consulta de preanestesia pediátrica para evaluación preoperatoria, valoración del riesgo anestésico y entrega del consentimiento informado

6. UNIDAD DEL DOLOR

- 3 consultas diarias para evaluación, seguimiento y tratamiento de los pacientes con dolor crónico.
- 2 salas de exploración y tratamiento.
- 1 quirófano semanal (en área de quirófanos del Hospital Civil) para realización de técnicas quirúrgicas.

1.3 Cartera de Servicios

I. TÉCNICAS DE PREANESTESIA

- a. Valoración del riesgo (Consulta preanestésica)
- b. Premedicación y preparación del paciente
- c. Previsión de necesidad de hemoderivados y técnicas de ahorro de sangre (autotransfusión, hierro intravenoso, etc)

II. TÉCNICAS DEL AREA QUIRÚRGICA

a. Preparación preanestésica inmediata del paciente para la cirugía:

- Pre-inducción anestesia general
- Cuidados previos en anestesia locorregional
- Monitorización no invasiva antes de la entrada del paciente al quirófano

b. Anestesia y acto quirúrgico

- Procedimientos anestésicos
 - Anestesia General
 - Anestesia Epidural
 - Anestesia Intradural
 - Anestesia combinada (epi-intradural)
 - Anestesia regional Intravenosa
 - Bloqueos nerviosos periféricos
 - Anestesia troncular (plexos) con técnicas de neuroestimulación y ecografía
 - Ansiólisis, sedación y/o analgesia
 - Analgesia local por infiltración
- Vigilancia y mantenimiento de la homeostasia corporal
- Anestesia en procedimientos quirúrgicos especiales:
 - Cirugía Cardíaca
 - Cirugía Vasculat
 - Cirugía Torácica
 - Neurocirugía
 - ORL: Broncoscopia, procedimientos con láser

- Oftalmología
 - Urología
 - Trasplante renal
 - Trasplante hepático y pancreático
 - Trasplante cardiaco
 - Cirugía Maxilofacial
 - Cirugía Plástica y Reparadora
 - Cirugía robótica
 - Cirugía bariátrica
- Técnicas específicas para el manejo de la vía aérea difícil

III. TÉCNICAS DE LA URPA Y UNIDAD DE REANIMACIÓN

- Monitorización cardiológica
- Monitorización hemodinámica
- Cateterización de vía venosa central y arterial
- Cardioversión directa o sincrónica
- Monitorización respiratoria
- Intubación traqueal
- Técnicas para intubación difícil
- Soporte ventilatorio y técnicas de desconexión
- Traqueotomía / cricostomía
- Resucitación cardiopulmonar
- Control y tratamiento de arritmias
- Colocación de marcapasos externo

- Técnicas analgésicas postoperatorias (PCA, intravenosa, epidural, bloqueo ecoguiado de plexos nerviosos)
- RCP básica y avanzada
- Soporte hemodinámico farmacológico
- Técnicas de sedación
- Control de trastornos metabólicos
- Transporte intrahospitalario asistido

IV. TÉCNICAS DE ANESTESIA FUERA DE QUIRÓFANO

a. Procedimientos

- Ansiolisis y sedación
- Anestesia regional
- Anestesia general

b. Áreas de aplicación

- Radiodiagnóstico
- Unidades médicas (gastroenterología, oncología, hemodinámica, litotricia)

V. TÉCNICAS DE LA UNIDAD DE CIRUGÍA MAYOR AMBULATORIA

- Evaluación y preparación preoperatoria
- Acto anestésico y quirúrgico
- Anestesia general
- Infiltración y anestesia tópica
- Anestesia regional intravenosa
- Anestesia Retrobulbar

- Epidural / intradural
- Bloqueos nerviosos tronculares y periféricos
- Ansiólisis y sedación
- Cuidados postoperatorios (Vigilancia y Monitorización en URPA)
- Readaptación al medio
- Alta domiciliaria y control vía telefónica en las primeras 24 horas

VI. TÉCNICAS EN LA UNIDAD DE DOLOR CRÓNICO

- Evaluación y valoración de pacientes con dolor crónico
- Analgesia intravenosa, epidural, intradural y subcutánea
- Bloqueos nerviosos regionales
- Bloqueos intra-articulares
- Implantación y control de bombas internas programables para analgesia
- Implantación y control de neuroestimuladores
- Manejo y uso analgésico de toxina botulínica

1.4 Recursos materiales

SECCIÓN ANESTESIA PEDIÁTRICA

- Bomba de infusión Infusomat FM, B. Braun: 9
- Bomba de infusión Ivac, mod. 531: 2
- Bomba de infusión ANNE INFUSER, Abbot Laboratories: 10
- Calentador de fluidos HL-90, Hotline: 3
- Capnógrafo Capnosat, Dräger: 1

- Capnógrafo mod. 8290000, Dräger: 1
- Desfibrilador Life-Pak 20, Medtronic: 1
- Defibrilador Heartstart AL, Phillips: 1
- Dispositivos térmicos por convección Bair-Hugger, Arizant Healthcare: 5
- Electro-oxímetro M ESTPR, Datex/Ohmeda S.L.: 3
- Estación de anestesia Aestiva 5, Datex-Ohmeda S.L., con monitorización de electrocardiografía, presión no invasiva, pulsioximetría, capnografía, espirometría, gases anestésicos, oximetría, 2 líneas de presión invasiva, 2 canales de medición de temperatura: 3
- Estación de anestesia Aestiva 3000, Datex-Ohmeda S.L., con monitorización de electrocardiografía, presión no invasiva, pulsioximetría, capnografía, espirometría, gases anestésicos, oximetría, 2 líneas de presión invasiva: 1
- Estación de anestesia Primus, Dräger, con monitorización de electrocardiografía, presión no invasiva, pulsioximetría, capnografía, espirometría, gases anestésicos, oximetría, 2 líneas de presión invasiva, 2 canales de medición de temperatura: 1
- Estación de anestesia Excel 210, Datex-Ohmeda S.L., con monitorización de electrocardiografía, presión no invasiva, pulsioximetría, capnografía, espirometría, gases anestésicos, oximetría, 2 líneas de presión invasiva, 2 canales de medición de temperatura: 2
- Estimulador de nervios Stimuplex HNS 11, B. Braun: 1
- Gasómetro Stat Profile 1, Nova B.: 2
- Módulo Capnógrafo G Aiov Datex/Ohmeda S.L.: 2
- Módulo de espirometría M-CAIOV, Datex/Ohmeda S.L.: 2
- Monitor de nivel de consciencia BIS XP, Aspect Medical Systems: 3
- Monitor de presión arterial BP 1001 S, Colin Corporation: 2

- Monitor de Oxido Nítrico Noxbox, Air Liquide: 1
- Monitor de oximetría cerebral INVOS, Somanetics: 1
- Monitor portátil PROPAQencore, Protocol Systems: 1
- Monitor de relajación neuromuscular TOF-GUARD, Biomedic: 1
- Pulsioxímetro Oxysmuttle, Critical Care: 2
- Pulsioxímetro mod. 503, CSI Corp.: 5
- Termómetro Sonatemp 400/700, Sheridan: 2
- Termómetro digital Fastemp, Filac: 1
- Termómetro digital TM 147 T, Electromedics: 2
- Termómetro timpánico Genios 3000^a, Sherwood Medical Company: 1
- Vaporizador de gases anestésicos Isotec 4, Datex-Ohmeda: 3
- Vaporizador de gases anestésicos Isotec 3, Datex-Ohmeda: 5
- Vaporizador de gases anestésicos Selectatec , Datex-Ohmeda: 3
- Vaporizador de gases anestésicos Cagemount, Abbot: 3

SECCION GINECOLOGÍA

- Bomba de infusión ANNE INFUSER, Abbot Laboratories: 7
- Bombas de infusión de anestesia mod. 5800, Deltec: 1
- Bombas de infusión de anestesia mod. 6000, Deltec: 1
- Bombas de infusión de anestesia mod. 6300, Deltec: 6
- Bombas de infusión de anestesia mod. 9000, Graseby: 3
- Bomba de jeringa mod. 3100, Graseby: 2
- Calentador de fluidos HL-90, Hotline: 2
- Desfibrilador Sevocad: 1

- Estación de anestesia Fabius, Dräger, con monitorización de electrocardiografía, presión no invasiva, pulsioximetría, capnografía, espirometría, gases anestésicos, oximetría: 2
- Estación de anestesia Aespire S/5, Datex-Ohmeda, con monitorización de electrocardiografía, presión no invasiva, pulsioximetría, capnografía, espirometría, gases anestésicos, oximetría, 2 líneas de presión invasiva: 1
- Módulo Capnógrafo M-CAOI, Datex/Ohmeda, S.L.: 1
- Módulo de presión Press, Hellige: 1
- Monitor de intubación CTRACH, LMA: 1
- Monitor de electrocardiografía Cardiocap II, Datex/Ohmeda S.L.: 2
- Monitor de electrocardiografía Diascope DS 521, S & W: 1
- Monitor de electrocardiografía mod. 1100, CSI: 1
- Monitor de electrocardiografía mod. 508, Criticacare: 1
- Monitor de electrocardiografía mod. 78351 T, Hewlett Packard: 3
- Monitor de electrocardiografía mod. 78352 C, Hewlett Packard: 1
- Monitor multicanal BP 306 TA, Colin Corporation: 1
- Monitor multicanal C3, Phillips: 1
- Monitor multicanal Cardiocap 5, Datex/Ohmeda S.L.: 1
- Monitor multicanal Intellivue MP20, Phillips: 3
- Monitor de nivel de consciencia BIS A 2000, Aspect Medical Systems: 1
- Monitor de nivel de consciencia BIS XP, Aspect Medical Systems: 1
- Pulsioxímetro BIOX 3740, Datex-Ohmeda S.L.: 1
- Pulsioxímetro BIOX 3800, Datex-Ohmeda S.L.: 1
- Pulsioxímetro mod. 503, CSI: 1
- Tensiómetro BP 8800, Colin Corporation: 1
- Tensiómetro M7, Omron: 2

- Termómetro timpánico Genios 3000A, Sherwood Medical Company: 1
- Vaporizador de gases anestésicos Sevorane, Blease: 2
- Vaporizador de gases anestésicos Tec 7, Datex-Ohmeda S.L.: 2
- Vaporizador de gases anestésicos Vapor 2000, Dräger: 1

AREA DE TOCOLOGIA

- Bomba de infusión ANNE INFUSER, Abbot Laboratories: 1
- Calentador de fluidos HL-90, Hotline: 4
- Capnógrafo N1000, Nellcor: 1
- Capnógrafo mod. 7281800, Kontron Instruments: 1
- Desfibrilador Life-Pak 20, Medtronic: 1
- Estación de anestesia Aespire S/5, Datex-Ohmeda, con monitorización de electrocardiografía, presión no invasiva, pulsioximetría, Capnografía, espirometría, gases anestésicos, oximetría, 2 líneas de presión invasiva: 1
- Estación de anestesia Fabius GS, con monitorización de electrocardiografía, presión no invasiva, pulsioximetría, capnografía, espirometría, gases anestésicos, oximetría, 2 líneas de presión invasiva: 1
- Módulo multicanal E-CAIO, Datex/Ohmeda S.L.: 1
- Módulo multicanal E-PRESTN, Datex/Ohmeda S.L.: 1
- Módulo de electrocardiografía mod. 1100, CSI: 3
- Módulo de electrocardiografía mod. 508, Criticare: 1
- Monitor multicanal M 3046 A Viridia M 3, Hewlett Packard:3
- Pulsioxímetro BIOX 3740, Datex-Ohmeda S.L.: 1
- Pulsioxímetro BIOX 3800, Datex-Ohmeda S.L.: 1
- Respirador Servo 900 D, Siemens: 2
- Vaporizador de gases anestésicos Sevorane, Blease: 2

- Vaporizador de gases anestésicos Tec 7, Datex-Ohmeda S.L.: 1
- Vaporizador de gases anestésicos Vapor 2000, Dräger: 6

SECCION HOSPITAL CIVIL

- Bomba de infusión ANNE INFUSER, Abbot Laboratorios: 12
- Bomba de infusión MASTER TCI, Beckton Dickinson: 1
- Bombas de infusión de anestesia mod. 6300, Deltec: 6
- Calentador de fluidos HL-90, Hotline: 2
- Calentador de fluidos TER 200, Termiflo: 3
- Capnógrafo md. 20229402, Hellige: 1
- Desfibrilador Life-Pak 20, Medtronic: 1
- Estación de anestesia Aespire S/5, Datex-Ohmeda, con monitorización de electrocardiografía, presión no invasiva, pulsioximetría, Capnografía, espirometría, gases anestésicos, oximetría: 2
- Estación de anestesia Julian, Dräger, con monitorización de electrocardiografía, presión no invasiva, pulsioximetría, capnografía, espirometría, gases anestésicos, oximetría, 2 líneas de presión invasiva: 3
- Estación de anestesia S/5 Avance, Datex/Ohmeda, con monitorización de electrocardiografía, presión no invasiva, pulsioximetría, capnografía, espirometría, gases anestésicos, oximetría, 2 líneas de presión invasiva, 2 canales de medición de temperatura: 1
- Estación de anestesia Aespire S/5, Datex-Ohmeda, con monitorización de electrocardiografía, presión no invasiva, pulsioximetría, capnografía, espirometría, gases anestésicos, oximetría, 2 líneas de presión invasiva: 1
- Estación de anestesia Aestiva 5, Datex-Ohmeda, con monitorización de electrocardiografía, presión no invasiva, pulsioximetría, capnografía,

espirometría, gases anestésicos, oximetría, 2 líneas de presión invasiva, 2 canales de medición de temperatura: 1

- Fibrobroncoscopio: 1
- Módulo Capnógrafo S/M, Hellige: 1
- Módulo de electrocardiografía M1001 A, Hewlett Packard: 1
- Módulo de electrocardiografía Multi 2, Hellige: 1
- Módulo de electrocardiografía S/M, Hellige: 1
- Módulo multicanal E-CAIO, Datex/Ohmeda S.L.: 1
- Módulo multicanal E-PRESTN, Datex/Ohmeda S.L.: 1
- Módulo de presión M 1000 B, Hewlett Packard: 1
- Módulo de presión M 1006 B, Hewlett Packard: 1
- Módulo de presión S/M, Hellige: 1
- Módulo de presión no invasiva M 1008 B, Hewlett Packard: 1
- Monitor de intubación CTRACH, LMA: 1
- Monitor multicanal Intellivue MP 20, Phillips: 2
- Monitor multicanal M 3046 A Viridia M 3, Hewlett Packard: 7
- Monitor de temperatura M 1029 A, Hewlett Packard: 1
- Parameter Box PB 8601578, Dräger: 1
- Portamódulos M 1041 A, Hewlett Packard: 1
- Pulsioxímetro BIOX 3740, Datex/Ohmeda S.L.: 1
- Respirador portátil Oxylog, Dräger: 1
- Tensiómetro ALP K2, Tanaka Sangyo: 1
- Vaporizador de gases anestésicos Isoflorane, Datex/Ohmeda S.L.: 1
- Vaporizador de gases anestésicos Isotec 4, Datex-Ohmeda S.L.: 1
- Vaporizador de gases anestésicos Selectatec, Datex-Ohmeda S.L.: 1
- Vaporizador de gases anestésicos Sevoflurane, Blease: 2

- Vaporizador de gases anestésicos Tec 7, Datex-Ohmeda S.L.: 1
- Vaporizador de gases anestésicos Vapor 19.2, Dräger: 1
- Vaporizador de gases anestésicos Vapor 19.3, Dräger: 1
- Vaporizador de gases anestésicos Vapor 2000, Dräger: 1
- Vaporizador de gases anestésicos Vaporizar 952, Siemens S.A. STMED: 1

SECCION CIRUGIA CARDIOVASCULAR

- Bomba de infusión ANNE INFUSER, Abbot Laboratorios: 6
- Bombas de infusión de anestesia mod. 5800, Deltec: 1
- Bombas de infusión de anestesia mod. 6300, Deltec: 1
- Bomba de jeringa mod. 3100, Graseby: 2
- Desfibrilador Life-Pak 20, Medtronic: 1
- Desfibrilador Heartstart AL, Phillips: 1
- Estación de anestesia Aespire S/5, Datex-Ohmeda, con monitorización de electrocardiografía, presión no invasiva, pulsioximetría, capnografía, espirometría, gases anestésicos, oximetría, 2 líneas de presión invasiva, 2 canales de medición de temperatura: 1
- Estación de anestesia Aestiva 5, Datex-Ohmeda, con monitorización de electrocardiografía, presión no invasiva, pulsioximetría, capnografía, espirometría, gases anestésicos, oximetría, 2 líneas de presión invasiva, 2 canales de medición de temperatura: 1
- Módulo M-Tnm, Datex/Ohmeda, S.L: 1
- Módulo de electrocardiografía M-EKG + Resp, Datex-Ohmeda: 1
- Módulo de electrocardiografía M 1012A, Hewlett Packard: 1
- Módulo de entropía M-Entropy, Datex/Ohmeda S.L.: 1
- Módulo de espirometría M-CAIOV, Datex/Ohmeda S.L.: 2

- Módulo multicanal E-NESTPR, Datex/Ohmeda S.L.: 1
- Módulo de presión no invasiva M-NIBP, Datex/Ohmeda S.L.: 1
- Monitor de gasto cardiaco QVUE, Abbott Nutrition: 1
- Monitor de nivel de oxigenación SARNS 8000, 3M (Div. Motores: Linvatec): 1
- Monitor de gasto cardíaco continuo Q2, Abbott Nutrition: 3
- Monitor de nivel de consciencia BIS A 2000, Aspect Medical Systems: 1
- Monitor de nivel de consciencia BIS XP, Aspect Medical Systems: 1
- Monitor de temperatura M 1029 A, Hewlett Packard: 1
- Monitor de oximetría cerebral mod. 4100, Somanetics: 1
- Portamódulos F-CU 8, Datex/Ohmeda S.L.: 1
- Pulsioxímetro BIOX 3800, Datex-Ohmeda S.L.: 1
- Respirador portátil Oxylog, Dräger: 1
- Vaporizador de gases anestésicos Vapor 2000, Dräger: 3

SECCION HOSPITAL GENERAL

- Bomba de infusión ANNE INFUSER, Abbot Laboratorios: 10
- Calentador de fluidos S/M, Termiflo: 1
- Calentador de fluidos TER 300, Termiflo: 2
- Capnógrafo Capnograph, Kontron Instruments: 2
- Desfibrilador Sevocad: 1
- Estación de anestesia Aespire S/5, Datex-Ohmeda S.L., con monitorización de electrocardiografía, presión no invasiva, pulsioximetría, capnografía, espirometría, gases anestésicos, oximetría, 2 líneas de presión invasiva: 1
- Estación de anestesia Aestiva 7100, Datex-Ohmeda S.L., con monitorización de electrocardiografía, presión no invasiva, pulsioximetría, capnografía, espirometría, gases anestésicos, oximetría, 2 líneas de presión invasiva: 1

- Estación de anestesia Aestiva 5, Datex-Ohmeda S.L., con monitorización de electrocardiografía, presión no invasiva, pulsioximetría, capnografía, espirometría, gases anestésicos, oximetría, 2 líneas de presión invasiva, 2 canales de medición de temperatura: 1
- Estación de anestesia Excel 210, Datex-Ohmeda S.L., con monitorización de electrocardiografía, presión no invasiva, pulsioximetría, capnografía, espirometría, gases anestésicos, oximetría, 2 líneas de presión invasiva: 1
- Estación de anestesia Fabius GS, Dräger, con monitorización de electrocardiografía, presión no invasiva, pulsioximetría, capnografía, espirometría, gases anestésicos, oximetría, 2 líneas de presión invasiva: 2
- Estación de anestesia Julian, Dräger, con monitorización de electrocardiografía, presión no invasiva, pulsioximetría, capnografía, espirometría, gases anestésicos, oximetría, 2 líneas de presión invasiva: 3
- Fibrobroncoscopio: 2
- Módulo multicanal E-CAIO, Datex/Ohmeda S.L.: 1
- Módulo multicanal E-PRESTN, Datex/Ohmeda S.L.: 1
- Módulo multicanal M 3015 A, Hewlett Packard: 1
- Monitor de intubación CTRACH, LMA: 1
- Monitor de electrocardiografía Cardiocap II, Datex/Ohmeda S.L.: 3
- Monitor de gasto cardiaco continuo Q2, Abbott Nutrition: 1
- Monitor multicanal C3, Phillips: 1
- Monitor multicanal Cardiocap 5, Datex/Ohmeda S.L.: 1
- Monitor multicanal M 3046 A Viridia M 3, Hewlett Packard: 7
- Monitor multicanal Omnicare/CMS 24, Hewlett Packard: 1
- Monitor de gasto cardiaco Hemosonic 100, Arrow Iberia S.A.: 1
- Monitor de nivel de consciencia BIS A 2000, Aspect Medical Systems: 3

- Parameter Box PB 8800, Dräger: 2
- Pulsioxímetro BIOX 3700, Datex-Ohmeda S.L.: 1
- Pulsioxímetro BIOX 3740, Datex-Ohmeda S.L.: 2
- Pulsioxímetro Satlite, Datex-Ohmeda S.L.: 3
- Regulador de presión automático Easy Spray, Baxter: 2
- Respirador Evita 2 Dura, Dräger: 2
- Respirador Servo 900 D, Siemens: 1
- Respirador portátil Oxylog, Dräger: 2
- Tensiómetro BP 8800, Colin Corporation: 1
- Vaporizador de gases anestésicos Forane, Abbott Nutrition: 2
- Vaporizador de gases anestésicos Isotec 4, Datex-Ohmeda S.L.: 1
- Vaporizador de gases anestésicos mod. 6471341E 406E, Siemens S.A. STMED: 1
- Vaporizador de gases anestésicos mod. 952, Siemens S.A. STMED: 1
- Vaporizador de gases anestésicos mod. 953, Siemens S.A. STMED: 1
- Vaporizador de gases anestésicos S-11, Siemens S.A. STMED: 2
- Vaporizador de gases anestésicos Sevorane, Blease: 5
- Vaporizador de gases anestésicos Tec 7, Datex-Ohmeda S.L.: 1
- Vaporizador de gases anestésicos Vapor 19.3, Dräger: 1
- Vaporizador de gases anestésicos Vapor 2000, Dräger: 3

AREA DE URGENCIAS

- Bomba de infusión ANNE INFUSER, Abbot Laboratorios: 8
- Bomba de perfusión rápida HCM 92/2A, MMC: 1
- Calentador de fluidos HL-90, Hotline: 2
- Calentador de fluidos TER 300, Termiflo: 1
- Calentador de fluidos TER 500, Termiflo: 2

- Desfibrilador Life-Pak 20, Medtronic: 1
- Estación de anestesia Aespire S/5, Datex-Ohmeda S.L., con monitorización de electrocardiografía, presión no invasiva, pulsioximetría, Capnografía, espirometría, gases anestésicos, oximetría, 2 líneas de presión invasiva: 1
- Estación de anestesia Cicero, Dräger, con monitorización de electrocardiografía, presión no invasiva, pulsioximetría, capnografía, espirometría, gases anestésicos, oximetría, 2 líneas de presión invasiva: 1
- Estación de anestesia Primus, Dräger, con monitorización de electrocardiografía, presión no invasiva, pulsioximetría, capnografía, espirometría, gases anestésicos, oximetría, 2 líneas de presión invasiva, 2 canales de medición de temperatura: 2
- Módulo Capnógrafo M-CAOI, Datex/Ohmeda, S.L.: 1
- Módulo de electrocardiografía, Dräger: 1
- Módulo de electrocardiografía, Hellige: 1
- Módulo de electrocardiografía M1001 A, Hewlett Packard: 2
- Módulo de electrocardiografía mod. 8500011, Dräger: 1
- Módulo multicanal E-CAIO, Datex/Ohmeda S.L.: 1
- Módulo multicanal E-PRESTN, Datex/Ohmeda S.L.: 1
- Módulo multicanal M-NESTPR, Datex/Ohmeda S.L.: 2
- Módulo PNI mod. 8500016, Dräger:1
- Módulo de presión M 1006B, Hewlett Packard: 5
- Módulo de presión Press, Dräger: 1
- Módulo de presión no invasiva M 1008B, Hewlett Packard: 1
- Módulo de saturación mod. 8700001, Dräger: 1
- Monitor de gasto cardiaco Hemosonic 100, Arrow Iberia S.A.: 1
- Monitor de electrocardiografía Diascope 2, S&W: 1

- Monitor multicanal C3, Phillips: 1
- Monitor multicanal Dash 2000, General Electric: 4
- Monitor multicanal Intellivue MP 20, Phillips: 4
- Monitor multicanal Intellivue MP 70, Phillips: 1
- Monitor multicanal M 3046 A Viridia M 3, Hewlett Packard: 1
- Monitor de nivel de consciencia BIS A 2000, Aspect Medical Systems: 1
- Monitor de nivel de consciencia BIS XP, Aspect Medical Systems: 4
- Monitor respirador PPC 100 T CSI T CEM, Taema: 2
- Monitor de temperatura M 1029 A, Hewlett Packard: 1
- Parameter Box Kappa XLT Vital Sign ENG, Dräger: 1
- Parameter Box mod. 8601578, Dräger: 1
- Parameter Box PB 8800, Dräger: 4
- Portamódulos 1041 A, Hewlett Packard: 2
- Pulsioxímetro BIOX 3740, Datex-Ohmeda S.L.: 3
- Pulsioxímetro BIOX 3800, Datex-Ohmeda S.L.: 4
- Pulsioxímetro mod. 7840, Kontron Instruments: 1
- Pulsioxímetro Systems 500, Criticare: 3
- Respirador Centiva/5, Datex/Ohmeda S.L.: 1
- Respirador Evita-S, Dräger: 1
- Respirador Horus, Taema: 2
- Respirador portátil Medumat-Compact 1, Weinmann Cambur: 1
- Respirador portátil Oxylog, Dräger: 2
- Tensiómetro BP 1001 S, Colin Corporation: 1
- Tensiómetro BP 8800, Colin Corporation: 1
- Tensiómetro VS1, Phillips: 1
- Vaporizador de gases anestésicos Tec 7, Datex-Ohmeda S.L.: 1

- Vaporizador de gases anestésicos Vapor 19.3, Dräger: 6
- Vaporizador de gases anestésicos Vapor 2000, Dräger: 2

SECCION TRAUMATOLOGIA

- Bomba de infusión ANNE INFUSER, Abbot Laboratorios: 2
- Bomba de infusión MASTER TCI, Beckton Dickinson: 2
- Bombas de infusión de anestesia mod. 6300, Deltec: 5
- Bomba de jeringa MINDER 90, Criticon: 1
- Calentador de fluidos HL-90, Hotline: 4
- Capnógrafo Capnomac ultima, Datex/Ohmeda, S.L.: 1
- Desfibrilador Life-Pak 20, Medtronic: 1
- Estación de anestesia A-95, Datex-Ohmeda S.L., con monitorización de electrocardiografía, presión no invasiva, pulsioximetría, Capnografía, espirometría, gases anestésicos, oximetría: 1
- Estación de anestesia Fabius GS, con monitorización de electrocardiografía, presión no invasiva, pulsioximetría, capnografía, espirometría, gases anestésicos, oximetría, 2 líneas de presión invasiva: 1
- Estación de anestesia Julian, Dräger, con monitorización de electrocardiografía, presión no invasiva, pulsioximetría, capnografía, espirometría, gases anestésicos, oximetría, 2 líneas de presión invasiva: 1
- Estación de anestesia Primus, Dräger, con monitorización de electrocardiografía, presión no invasiva, pulsioximetría, capnografía, espirometría, gases anestésicos, oximetría, 2 líneas de presión invasiva, 2 canales de medición de temperatura: 1
- Módulo de saturación M1020A, Hewlett Packard: 1
- Módulo de electrocardiografía M1001 A, Hewlett Packard: 1

- Módulo de presión M 1006B, Hewlett Packard: 1
- Módulo de temperatura M 1029A, Hewlett Packard: 1
- Monitor de oximetría Oxydig, Dräger: 1
- Monitor de electrocardiografía Diascope 2, S&W: 1
- Monitor de electrocardiografía mod. 78352 A, Hewlett Packard: 2
- Monitor multicanal C3, Phillips: 1
- Monitor multicanal Intellivue MP 20, Phillips: 1
- Monitor multicanal Omnicare/CMS 24, Hewlett Packard: 1
- Monitor multicanal SC 7000, Siemens S.A. STMED: 1
- Monitor de nivel de consciencia BIS A 2000, Aspect Medical Systems: 1
- Monitor respirador PPC 100 T CSI T CEM, Taema: 1
- Pantalla D 6015 TM, Marquette Hellige: 1
- Parameter Box Tran Rac 2, Marquette Hellige: 1
- Portamódulos M 1041 A, Hewlett Packard: 1
- Pulsioxímetro BIOX 3700E, Datex-Ohmeda S.L.: 1
- Pulsioxímetro BIOX 3740, Datex-Ohmeda S.L.: 2
- Pulsioxímetro BIOX 3800, Datex-Ohmeda S.L.: 2
- Pulsioxímetro Pulsex 7, Minolta: 1
- Respirador Horus, Taema: 1
- Respirador portátil Transpac 200D, Pneupack: 1
- Tensiómetro BP 8800, Colin Corporation: 2
- Vaporizador de gases anestésicos Vapor 19.3, Dräger: 3
- Vaporizador de gases anestésicos Vapor 2000, Dräger: 1

2. Programa de la Especialidad

2.1 Conocimientos teóricos y prácticos

El contenido de la especialidad es amplio y, debido a la capacitación del anestesiólogo para el tratamiento integral del paciente, es previsible que su campo de actuación se continúe ampliando para abordar la terapia de todo tipo de pacientes que requieran cuidados críticos.

El Servicio de Anestesiología y Reanimación desarrolla en nuestro Hospital el siguiente programa de formación:

A) Conocimientos 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 Anestesia y Reanimación.
- Manejo hidroelectrolítico.
- Equilibrio ácido-base.
- 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 del 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.
- Profundidad anestésica (BIS y entropía)

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, oncológico y crónico no oncológico.
- Diseño de protocolos de investigación.
- Preparación y redacción de trabajos científicos.
- Técnicas de informática aplicada.

B) Conocimientos 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, liberación de las vías aéreas, técnicas de intubación y traqueotomía. Métodos, vías y técnicas.
- Reanimación cardíaca: masaje cardíaco 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.
- Fibrobroncoscopia.
- Dispositivos ópticos supraglóticos para intubación (videolaringoscopia, etc)
- 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.
- Monitorización hemodinámica invasiva y no invasiva
- Ecografía transesofágica
- Ecografía en localización de plexos y abordajes vasculares
- Nutrición parenteral y enteral.
- Técnicas para el tratamiento del dolor agudo.
- Técnicas para el tratamiento del dolor crónico.
- Procedimientos ambulatorios en el dolor crónico.
- Capnografía. BIS y entropía.
- Valoración de la monitorización de la presión intracraneal.

2.2 Programa y plan de rotaciones

El calendario permanente de rotaciones que se adjunta se ha incorporado en Mayo de 2010, contempla los cuatro años de formación y contiene las rotaciones mínimas que deben seguir los residentes, planteando varios objetivos:

- a. Adecuar el programa teórico y de sesiones clínicas.
- b. Garantizar las rotaciones mínimas exigidas por la Comisión Nacional de la Especialidad, así como la consecución del número mínimo de actos anestésicos que recoge el Libro de Formación del Residente.
- c. Alcanzar las habilidades del programa docente de forma progresiva y reglada.
- d. Ofrecer flexibilidad suficiente para incluir nuevas facetas formativas y adaptarse a posibles contingencias y circunstancias personales de los residentes.

Adquisición de Habilidades. Niveles de Complejidad

La Comisión Nacional de la Especialidad, establece la necesidad de adquirir una serie de habilidades que clasifica en 3 niveles en función de la prioridad que deben tener en la formación de los futuros especialistas. Las habilidades de Nivel 1 son aquellas que los residentes deben practicar y alcanzar la plena autonomía para su puesta en práctica. El Nivel 2 lo constituyen las habilidades que el residente debe practicar durante su formación aunque el

residente no alcance autonomía plena para su realización. El Nivel 3 lo constituyen habilidades que requieren un periodo de formación adicional una vez completada la formación general. Estas habilidades independientemente de su prioridad, deben adquirirse progresivamente según su complejidad y necesidad para la práctica profesional y por tanto se pueden clasificar también en función del momento más propicio para su adquisición.

Nivel 1 de Complejidad

Durante el primer año de residencia, en el que los residentes reciben una formación genérica y comienzan su andadura por la formación específica en anestesiología, las habilidades que se deben adquirir son las siguientes:

- Reanimación Cardiopulmonar básica y avanzada (este objetivo debe ser común a todos los años de especialización en términos de formación continuada) (Nivel 1)
- Manejo básico y avanzado de la vía aérea (Nivel 1)
- Acceso venoso periférico y central (Nivel 1)
- Sistemas de anestesia, respiradores y sistemas de monitorización (Nivel 1)

Nivel 2 de Complejidad

Las habilidades que por su prioridad y nivel de complejidad se deben adquirir durante la formación genérica y primer año de formación específica en anestesiología son las siguientes:

- Reanimación Cardiopulmonar básica y avanzada (este objetivo debe ser común a todos los años de especialización en términos de formación continuada) (Nivel 1)
- Manejo básico y avanzado de la vía aérea.(Nivel 1)
- Acceso venoso central. Acceso arterial (Nivel 1)
- Técnicas de ventilación y asistencia ventilatoria en el paciente quirúrgico (Nivel 1)
- Manejo de diversas técnicas de Anestesia General y Locorregional (Nivel 1)
- Politraumatizados: Exploración, diagnóstico y monitorización (Nivel 1)
- Fibrobroncoscopia (Nivel 2)
- Transporte intrahospitalario de pacientes (Nivel 2)
- Técnicas de informática aplicada (Nivel 3).

Nivel 3 de Complejidad

El segundo año de formación específica en Anestesiología (3° año de formación) se establecen como objetivos básicos de adquisición de habilidades recomendables para este periodo:

- Reanimación Cardiopulmonar avanzada (este objetivo debe ser común a todos los años de especialización en términos de formación continuada) (Nivel 1)
- Manejo avanzado de la vía aérea (Nivel 1)
- Monitorización avanzada (Nivel 1)
- Técnicas de tratamiento del dolor agudo y crónico (Nivel 1)
- Drenajes torácicos (Nivel 1)
- Nutrición enteral y parenteral (Nivel 1)

- Inserción de Marcapasos intravenosos (Nivel 2)
- Pericardiocentesis (Nivel 2)
- Preparación y redacción de trabajos científicos (Nivel 3)

Nivel 4 de Complejidad

Objetivos básicos de adquisición de habilidades, establecidas como recomendables para este periodo:

- Reanimación Cardiopulmonar avanzada (este objetivo debe ser común a todos los años de especialización en términos de formación continuada) (Nivel 1)
- Manejo avanzado de la vía aérea (Nivel 1)
- Transporte extrahospitalario de pacientes (Nivel 2)
- Cateterismo de arteria pulmonar (Nivel 2)
- Manejo del balón de contrapulsación intraaórtica (Nivel 2)
- Diseño de Protocolos de Investigación (Nivel 3)

Adquisición de Actitudes

- Orientación al paciente: voluntad de definir y resolver los problemas clínicos, personales y sociales del paciente. Capacidad para comunicar e informar a éste y a su entorno.
- Identificación con los objetivos de la Unidad y Centro al que está adscrito y con los de su programa formativo.
- Capacidad de colaboración con los miembros de su equipo, independientemente de la titulación profesional de los mismos.

- Dedicación, disponibilidad y puntualidad; preocupación por la calidad de su propio rendimiento y de su progresión.
- Flexibilidad para adaptar sus intereses, enfoques y comportamientos en situaciones cambiantes y con personas diversas.
- Respeto por las normas éticas y la autonomía, los valores culturales y espirituales de los pacientes y la confidencialidad de sus actuaciones.
- Iniciativa y resolución para tomar decisiones adecuadas teniendo en cuenta su nivel de conocimientos y habilidades.
- Utilización racional de los recursos disponibles con criterios de equidad, justicia y equilibrio entre el coste y el beneficio previsible.

2.3 Guía específica de rotaciones

**** Rotación del R-1**

OBJETIVOS: El residente deberá adquirir conocimientos, habilidades y actitudes en relación con la fisiopatología y terapéutica de aparatos y sistemas de interés para el desarrollo posterior de la especialidad, a la vez que se iniciará su formación específica como anestesiólogo a partir del aprendizaje de las técnicas básicas de anestesia general y locorregional.

ACTIVIDADES:

- Participar en las sesiones clínicas del Servicio en que se rota.
- Participar en la elaboración de las historias clínicas de los pacientes.
- Participar en la visita diaria de los pacientes.

- Participar en la elaboración de evolución y tratamiento de los pacientes.
- Participar en la realización de actividades diagnósticas y terapéuticas complementarias.
- Participar en el informe clínico a los familiares sobre la evolución y pronóstico de los pacientes.
- Participar en la interpretación e informe de las placas de tórax.

Rotaciones Específicas por especialidades médicas

1. Rotación por Cardiología

- Conocimiento de los grandes síndromes cardiológicos y su tratamiento:
 - Arritmias
 - Cardiopatía isquémica
 - Valvulopatías
 - Antiagregación, consideraciones sobre suspensión y anestesia locorregional
 - Interpretación de pruebas complementarias cardiológicas:
 - ECG.
 - Rx tórax.
 - Telemetría.
 - Ecocardiografía.
 - Tests de esfuerzos.
 - Coronariografía. Tipos de stents y su tratamiento postimplante
- Indicaciones implante de marcapasos transitorio y definitivo.

- Indicaciones quirúrgicas de valvulopatías y bypass cardíaco.
- Indicaciones de profilaxis de endocarditis.

2. Rotación por Neumología

- Conocimiento de grandes síndromes respiratorios y su tratamiento.
- Interpretación de pruebas complementarias en respiratorio:
 - Rx Tórax
 - TAC tórax/ PET
 - Pruebas de función respiratoria: gasometrías, espirometría, DLCO.
- Conocimiento de ventilación no invasiva y modos de ventilación.
- Conocimiento del postoperatorio de cirugía de tórax.
- Conocimiento/ Realización de técnicas relacionadas con el aparato respiratorio.
- Valoración preoperatoria en cirugía de tórax: indicaciones/contraindicaciones en la resección pulmonar.

Rotaciones Específicas por Subespecialidades Anestésicas

Las rotaciones específicas de la especialidad comienzan tras la finalización de las rotaciones genéricas, en el último trimestre del primer año de formación. La guía de formación propone una reorganización de las rotaciones por las distintas subespecialidades anestésicas en función de la complejidad e importancia relativa de cada una de ellas respecto al futuro ejercicio profesional de los nuevos especialistas. Se establecen de este modo las rotaciones a realizar en cada año de residencia, comunes a todos los

residentes de cada promoción aunque el orden establecido pueda variar en función de la capacidad de cada área para asumir residentes.

A efectos de una mejor organización de los periodos rotacionales, se considera cada año de formación como un ciclo cerrado, no coincidente con la “fecha de incorporación” de cada promoción, sino con la fecha de incorporación a los rotatorios específicos. De este modo, se asignan las rotaciones de cada año, desde el tercer trimestre del primer año al tercer trimestre del segundo año, y así sucesivamente, quedando al final de la especialización un periodo final que se dedicarán a diversas actividades como rotaciones externas específicas, asunción de responsabilidades profesionales plenas en los bloques quirúrgicos, recuperación de rotaciones perdidas por diversos motivos, etc.

La asignación de rotaciones a cada año de formación se ha hecho fundamentalmente bajo criterios de complejidad, por razones puramente formativas y de madurez profesional. Los objetivos de estas rotaciones son la adquisición de una serie de habilidades prácticas y conocimientos teóricos generales y específicos de cada subespecialidad.

La Sociedad Española de Anestesiología y Reanimación clasifica estas habilidades en tres niveles de complejidad, y aunque no establece unos objetivos concretos para cada año, nuestra Unidad Docente, después de evaluar dichos objetivos y relacionarlos con los conocimientos adquiridos y las rotaciones establecidas, consideramos apropiados para este primer año de formación específica en anestesiología los siguientes objetivos básicos.

A. CIRUGÍA GINECOLÓGICA

Introducción a la Anestesiología. Conocimientos básicos de la especialidad.

- Acceso intravenoso; canalización de vías periféricas.
- Mantenimiento de la vía aérea (con ayuda) en pacientes con vía aérea fácil. Uso de la ventilación manual y colocación de cánula de Guedel.
- Laringoscopia e intubación en pacientes con vía aérea fácil. Colocación de mascarilla laríngea.
- Toma de contacto con las máquinas de anestesia. Conocimiento de sus componentes, montaje y chequeo.
- Conocimiento y utilización de los sistemas de monitorización no invasiva.
- Conocimiento de los estándares mínimos en monitorización anestésica. Pulsioximetría y capnografía.
- Conocimiento de la clasificación ASA
- Realización de la gráfica de anestesia.
- Farmacología básica de los agentes de uso habitual en el acto anestésico.
- Utilización de fluidos y hemoderivados. Inducción anestésica en pacientes ASA I y II con ayuda. Introducción a la anestesia locorregional.
- Posicionamiento del paciente.
- Seguimiento y mantenimiento anestésico con ayuda.
- Recuperación anestésica, traslado del paciente a la URPA.
- Introducción al manejo de bombas de infusión y PCA para dolor postoperatorio

B. CIRUGÍA PLÁSTICA Y REPARADORA (CPL)

Manejo anestésico microcirugía:

- Injertos libres.
- Colgajos músculo-cutáneos.
- Control temperatura. Protección hipotermia.
- Reposición hídrica.
- Control sangrado y reposición con hemoderivados.
- Hemodilución normovolémica.

➤ Manejo anestésico de los pacientes quemados:

- Reposición de la volemia (necesidades de hidratación y de transfusión sanguínea)
- Cobertura antibiótica.
- Analgesia pre, per y postoperatoria del paciente quemado.
- Curas en bañera de Unidad de Quemados

C. CONSULTA DE PREANESTESIA

- Realización de la historia clínica y exploración física orientada al acto anestésico.
- Valoración del riesgo del paciente (ASA, Godman, etc.).
- Interpretación de datos analíticos, exploraciones diagnósticas y pruebas complementarias.
- Iniciación en la premedicación del paciente.
- Valoración de la necesidad de interconsultas a otros especialistas.

- Información individualizada, veraz, objetiva y suficiente al paciente (consentimiento informado)
- Valoración de la profilaxis antibiótica y tromboprofilaxis.
- Manejo preoperatorio de pacientes con patología cardíaca, hipertensiva, renal, hepática y endocrino-metabólica.

**** Rotación del R-2**

OBJETIVOS:

- Valoración preoperatoria de los pacientes tanto para operaciones programadas como urgentes.
- Preparación de pacientes para la anestesia, incluyendo la premedicación y administración de líquidos por distintas vías.
- Conocimiento de los principales procesos patológicos, médicos y quirúrgicos y sus implicaciones anestésicas.
- Manejo de la vía aérea.
- Conocimientos de anatomía, fisiología y farmacología, que permitan una elección adecuada de la técnica anestésica.
- Tratamiento de las principales complicaciones intraoperatorias y postoperatorias

A. ANESTESIA EN CIRUGIA GENERAL

Conocimientos teóricos básicos

- **Anatomía y fisiología del tracto gastrointestinal**
- **Farmacología:**
 - Interacción de los fármacos anestésicos con la función gastrointestinal.
 - Fármacos que actúan sobre la motilidad intestinal.
 - Fármacos para la profilaxis de la úlcera de estrés.
 - Fármacos utilizados en la premedicación anestésica: profilaxis antibiótica, sedación, antiácidos, profilaxis del tromboembolismo.

Conocimientos y habilidades técnicas

PREOPERATORIO

- 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 / hipotiroidismo, hiper / 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 y tromboembólica.

INTRAOPERATORIO

- Función respiratoria en la anestesia general: Efectos producidos por la anestesia y la posición quirúrgica. Reconocimiento, valoración y tratamiento.
- Balance hidroelectrolítico:
 - Terapia peroperatoria de fluidos
 - Evaluación del volumen intravascular y corrección de la volemia.
 - Cálculo de las pérdidas insensibles.
 - Alteraciones hidroelectrolíticas.
 - Secuestro de líquidos. 3^{er} espacio.
 - Hemoterapia: Transfusión de hemoderivados y técnicas de ahorro de sangre (hemodilución 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 y anestésicas: decúbito supino, litotomía, Trendelenburg, antitrendelenburg

CONSIDERACIONES ANESTÉSICAS PARTICULARES

- 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...

➤ 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.

B. ANESTESIA EN CIRUGIA ORTOPEDICA Y TRAUMATOLOGIA

Conocimientos teóricos

Anestésicos locales (AL):

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

Habilidades técnicas

Anestesia locoregional, bloqueos neuroaxiales:

Epidural:

- Anatomía del espacio epidural y de las metámeras.
- Técnicas.
- Material.

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

Intradural:

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

Anestesia locoregional:

- **Neuroestimulador:**
 - Características.
 - Funcionamiento.
 - Complicaciones y tratamiento de las mismas.
 - Respuesta según nervio o plexo estimulado: Valoración sensitiva y motora.
- **Ecografía:**
 - Características, funcionamiento
 - Sonoanatomía
 - Punción nerviosa ecodirigida.
- **Anestesia locoregional de miembro superior:**

- Bloqueo supraclavicular:
 - Interescalénico /paraescalénico/posterior (Pippa).
 - Winnie.
 - Kulenkampff.
 - Técnica de la plomada (Brown).
- **Bloqueos Infraclaviculares:**
 - Raj.
 - Mehrkens.
 - Axilar (clásica / medio humeral).
- **Bloqueo de nervios periféricos:**
 - N. Mediano (2 niveles).
 - N. Cubital (2 niveles).
 - N. Radial (3 niveles).
 - N. Circunflejo (1 nivel).
 - N. Musculocutáneo (1 nivel).
 - N. Digital (2 niveles).
- **Anestesia locoregional de miembro inferior:**
 - Bloqueos neuroaxiales (ver dicho apartado).
 - Bloqueo de plexo lumbar vía posterior.
 - Bloqueo de N. Ciático: abordaje anterior, posterior (Labbat, Casals, Raj.....).
 - Bloqueo de N. Femoral / Obturador / Femorocutáneo.
 - Bloqueo 3 en 1.
 - Bloqueo ilioinguinal

- Bloqueo CPE / CPI (Hueco popliteo, abordaje lateral).
 - Bloqueo a nivel de rodilla: N tibial, peroneo, safeno.
 - Bloqueo de pie (N.Safeno externo e interno, N. tibial anterior, N. tibial posterior, N. Musculocutáneo, N digital).
- **Técnicas de sedación en cirugía ortopédica y trauma bajo anestesia locoregional.**
- **Anestesia regional endovenosa o de Bier:**
- Técnica.
 - Indicaciones.
 - Anestésicos y dosis.
 - Complicaciones y tratamiento.
- **Consideraciones en la artroplastia de cadera y rodilla:** cementación, fisiopatología del torniquete, cuidados postoperatorios.
- **Anestesia en cirugía del raquis:**
- Hernia discal: cervical, dorsal, lumbar.
 - Escoliosis.
 - Otras patologías del raquis.
 - Abordaje anterior y posterior de dicha cirugía.
- **Tipos de anestesia: general, regional o combinada**
- **Monitorización:**
- Básica.
 - Tensión arterial (TA) cruenta, PVC.

- BIS / pot. Evocados.
 - Test del despertar.
- **Asistencia de los traumatismos raquídeos:** cervical, dorsal, lumbar.
 - **Asistencia al politraumatizado:** ABC valoración inicial, tratamiento, traslado del traumático.
 - **Conducta actual sobre:** los tratamientos antiagregantes, anticoagulantes y fibrinolíticos y anestesia locorregional.
 - **Transfusión sanguínea en COT:**
 - Criterios para transfundir.
 - técnicas de ahorro de sangre: 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.

C. ANESTESIA EN OTORRINOLARINGOLOGIA

Conocimientos teóricos y habilidades técnicas

VALORACIÓN PREOPERATORIA:

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

a) Infecciones:

- Pansinusitis
- Absceso suelo boca
- Faringostoma

b) Neoplasias:

- Orales
- Base de lengua
- Supraglóticas
- Laringe

c) Sd. Apnea del sueño (SAOS)

d) Efectos locales y sistémicos de las lesiones térmicas

e) Sangrado orofaríngeo

f) Tipos de cirugías para CMA

MANEJO ANESTÉSICO:

- Anestesia general balanceada vs TIVA. Indicaciones.
- Manejo anestésico microcirugía laríngea biopsia.
- Manejo anestésico cirugía otológica.
- Manejo anestésico amigdalectomía (niños y adultos).
- Manejo anestésico septoplastia.
- Manejo anestésico laringectomía total más vaciamientos cervicales.
Implicaciones postoperatorias. Cuidados traqueotomía. Cuidados respiratorios. Nutrición postoperatoria.

- Consideraciones anestésicas en cirugía con láser en vía aérea.

D. ANESTESIA EN CIRUGÍA MÁXILOFACIAL

Conocimientos teóricos y habilidades técnicas

- Valoración preoperatoria: patologías específicas asociadas y sus implicaciones anestésicas:
 - Traumatismos: fractura mandibular, molar, Lefort I y II, destrucción facial
 - Malformaciones faciales congénitas y adquiridas (secuelas cirugía oncológica o radioterapia)
 - Infecciones: pansinusitis, absceso suelo de boca, faringostoma.
 - Neoplasias: orales, cavum, base de lengua...
- Anestesia en pacientes con consumo enólico y tabaquismo. Particularidades.
- Consideraciones anestésicas en las fracturas faciales.
- Manejo de la intubación nasal.
- Preparación para el abordaje y manejo de la vía aérea difícil.
- Emergencia anestésica: estudio de la situación “imposible intubar, imposible ventilar” y protocolos de actuación.
- Intubación fibroscópica con paciente despierto.
- Vía aérea artificial. Traqueotomía quirúrgica o percutánea temporal. Particularidades y manejo.
- Manejo del paciente con cerclaje mandibular.
- Vía aérea compartida por anestesia y cirugía. Situaciones particulares.

- Conocimientos sobre cirugía con láser. Características, medidas de seguridad, complicaciones. Efectos locales y sistémicos de las lesiones térmicas.
- Anestesia en procedimientos prolongados. Reposición hídrica. Control de sangrado y su reposición. Hemodilución normovolémica. Repaso de conocimientos.
- Injertos libres. Colgajos músculo-cutáneos.
- Control de temperatura y protección hipotermia.
- Urgencias postoperatorias en CMF.

E. ANESTESIA EN CIRUGÍA OFTALMOLÓGICA

Conocimientos teóricos y habilidades técnicas

- Anatomía del globo ocular.
- Evaluación preoperatoria y premedicación en oftalmología.
- Manejo anestésico del paciente geriátrico, pluripatológico y polimedicado.
- Anestesia general. Indicaciones, implicaciones y condicionantes relacionados con la cirugía ocular (estrabismo, cirugía retiniana, perforación ocular...). Emesis postoperatoria.
- Cirugía del polo anterior ocular. Cirugía del estrabismo. Trasplante de córnea.
- Anestesia locorregional oftálmica. Conocimiento de los bloqueos a nivel ocular (peribulbar, retrobulbar, palpebral, intrabulbar, carúncula conjuntival...)

- Técnicas de realización
- Respuesta específica esperada en cada bloqueo
- Complicaciones centrales y oculares
- Cirugía del polo posterior ocular.
- Toxicidad por anestésicos locales.
- El reflejo óculo-cardíaco.
- Fármacos de uso oftalmológico. Interacciones farmacológicas y efectos secundarios. Colirios □- bloqueantes.
- Implicaciones oculares de los fármacos anestésicos: ↑ PIO/suxametonio, glaucoma/atropina...
- Urgencias oftalmológicas. Traumatismo óculo-orbitario.

Bibliografía recomendada

- Anestesia y cirugía en oftalmología. Eledjam. Ed Masson S.A.
- La anestesia en oftalmología. Zaragoza García. Tecmimedia Ed S.L.

F. ANESTESIA EN CIRUGÍA UROLÓGICA

Progresión en los conocimientos adquiridos en rotaciones previas.

Conocimientos teóricos básicos

- Anatomía y fisiología del riñón y las vías urinarias.
 - Fisiopatología renal y repercusión en las decisiones anestésicas:
 - Insuficiencia renal aguda, crónica y terminal
 - Síndrome post-obstrucción de las vías urinarias
 - Diabetes insípida neurogénica y poliuria osmótica.
 - Hemodiálisis y trasplante renal

- Farmacología renal
 - Fármacos con eliminación fundamentalmente renal.
 - Diuréticos y antihipertensores. Inmunosupresores.
 - Efectos de los fármacos anestésicos en los pacientes con nefropatía.
 - Anestésicos locales

Conocimientos y habilidades técnicas

Preoperatorio

- Evaluación preoperatoria del paciente complejo (ASA III y IV)
- Valoración de la función renal.
- Optimización del paciente de riesgo: estado nutricional e hidroelectrolítico, insuficiencia renal y hemodiálisis.
- Profilaxis antibiótica y de tromboembolismo.

Intraoperatorio

- Anestesia en pacientes geriátricos. Repaso de conocimientos previos.
- Anestesia en procedimientos quirúrgicos de larga duración. Repaso.
- Posición quirúrgica: litotomía, decúbito lateral, decúbito prono, Trendelenburg y antitrendelenburg. Características, implicaciones fisiológicas y anestésicas de cada una de ellas. Prevención de las complicaciones.
- Efectos de la anestesia locorregional. Repaso de conocimientos. Anestesia combinada.
- Avance en el manejo de la vía aérea. Reconocimiento y abordaje de la vía aérea difícil.
- Vigilancia de las fístulas arteriovenosas

- Manejo farmacológico y de volemia en pacientes con diferentes grados de insuficiencia renal. Prevención y tratamiento de las alteraciones de función renal.
- Avance en técnicas de monitorización invasiva. Líneas arteriales y venosas centrales.
- Síndrome post RTU: absorción de líquido de irrigación.
- Termorregulación. Efectos de la hipotermia.
- Perforación vesical y/o de la cápsula prostática.
- Balance hidroelectrolítico y equilibrio ácido-base.
 - Fluidoterapia peroperatoria: evaluación del volumen vascular, cálculo de pérdidas insensibles, corrección de la volemia.
 - Manejo de la hiperpotasemia aguda.
 - Hemoterapia: transfusión de hemoderivados y sus complicaciones.
- Anestesia en el paciente sometido a cirugía robótica.

Consideraciones de las técnicas quirúrgicas

- Cirugía de la glándula suprarrenal. Valoración y control preoperatorio. Manejo del paciente HTA. Feocromocitoma. Drogas alfa y beta bloqueantes.
- Trasplante renal y reno-pancreático.
- Resección transuretral de próstata y tumores vesicales.
- Hidrocele/ varicocele/ criptorquidia.
- Estenosis uretral. Cateterización de uréteres.
- Neoplasias: renal, ureteral, vesical y genital.
- Cistectomía y prostatectomía radicales
- Nefrolitotomía
- Nefrectomía abierta y laparoscópica

- Manejo del donante de órganos

Postoperatorio

- Postoperatorio inmediato en cirugía urológica. Prevención, diagnóstico y tratamiento de las complicaciones.
- Tratamiento del dolor postoperatorio.

G. ANESTESIA EN OBSTETRICIA

Conocimientos teóricos básicos

- Cambios anatómicos y fisiológicos del embarazo.
- Vía aérea en la paciente gestante.
- Farmacología: Binomio materno-fetal y repercusión de anestésicos generales, locales y opiáceos.
- Fisiopatología del dolor de parto. Fases y vías del dolor.
- Farmacología de las drogas no anestésicas utilizadas en obstetricia: oxitocina, metilergometrina, prostaglandinas E y F, ritodrine, carbetocina, etc. Repercusiones, efectos secundarios y complicaciones.
- Monitorización de la función fetal y sus implicaciones para el acto anestésico.

Conocimientos y habilidades técnicas

- Condiciones obstétricas de alto riesgo. Parto pretérmino, gestación múltiple, desprendimiento prematuro de placenta, prolapso de cordón umbilical.
- Analgesia para el trabajo de parto:
 - Técnicas de anestesia regional: epidural/ intradural/ peri-intradural
 - Indicaciones médicas, obstétricas y fetales

- Contraindicaciones absolutas y relativas
- Dosis de A. locales y mórnicos según estadio del parto
- Hidratación pre/ postbloqueo. Hipotensión post-bloqueo: prevención y tratamiento.
- Controles durante el bloqueo. Efectos secundarios, complicaciones y tratamiento.
- Consideraciones diferenciales: parto podálico, múltiple, prematuro, macrosoma...
 - Técnicas de anestesia general o sedación: opciones posibles en caso de contraindicación de la técnica regional.
- Urgencias en obstetricia. Manejo anestésico:
 - Desprendimiento de placenta. Prolapso de cordón.
 - Hemorragia postparto y atonía uterina.
 - Tromboembolismo y embolismo de líquido amniótico.
 - Enfermedad hipertensiva del embarazo, pre-eclampsia, eclampsia y Sd. Hellp.
- Anestesia en cesáreas.

Consideraciones diferenciales según:

Cesárea PROGRAMADA → URGENTE → EMERGENTE

- Técnicas regionales
 - Indicaciones y contraindicaciones.
 - Pre-hidratación, dosificación, controles.
 - Efectos secundarios, prevención y tratamiento de complicaciones: hipotensión, dosis de efedrina, fenilefrina...
- Anestesia general

- Indicaciones y contraindicaciones.
- Complicaciones: vía aérea difícil, estomago lleno y premedicación antiácida, intubación de secuencia rápida.
- Fármacos adecuados según binomio materno-fetal
- Coagulopatía y embarazo. La gestante con patología previa (neurológica, endocrina, pulmonar, cardiaca, renal...)
- Urgencias ginecológicas. Sedación y anestesia para legrados, cerclajes, histeroscopias...
- Cefalea postpunción dural. Características, síntomas, diagnóstico diferencial y tratamiento.

Bibliografía recomendada

- Tratado de anestesiología y reanimación en obstetricia: Principios fundamentales y bases de aplicación práctica. Miranda A. Ed Masson
- Schneider & Levison's Anesthesia for obstetrics. Hughes SC. Ed Lippincot-W&W
- Obstetrics anesthesia: principles and practice. Chestnut DH. Ed
- Revistas: Int J Obstet Anesth, Br J Obstet Gynecol

F. UNIDAD DE RECUPERACIÓN POSTANESTÉSICA

- Monitorización y valoración del paciente al ingreso, con especial atención al nivel de conciencia, función respiratoria y cardiovascular y necesidades analgésicas.
- Resolución de complicaciones que se presenten en el postoperatorio inmediato.

- Valoración del paciente al alta de la Unidad y en decisión sobre el destino del mismo en función de su evolución en la Unidad.
- Extubación y mantenimiento de ventilación adecuada.
- Traslado de pacientes a URPA o Reanimación con o sin monitorización.

**** Rotación del R-3**

OBJETIVOS:

- Los distintos métodos y técnicas anestésicas para aplicar en situaciones fisiopatológicas distintas.
- Las indicaciones, usos, limitaciones y peligros del equipo anestésico, incluyendo la monitorización invasiva.
- El cuidado postoperatorio inmediato de los pacientes, incluyendo la 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.

A. ANESTESIA EN CIRUGÍA PEDIÁTRICA

Conocimientos teóricos

- Fisiología del periodo neonatal y lactante. Sistema respiratorio, circulatorio, renal y metabólico.
- Consideraciones especiales de la anatomía del paciente pediátrico. Recién nacido y lactante. Vía aérea y sistema circulatorio.

- Peculiaridades farmacológicas en el paciente pediátrico. Volumen de distribución.
- Material específico en anestesia pediátrica.
- Fluidoterapia.
- Hemoterapia.
- Ventilación mecánica en el paciente pediátrico.
- Complicaciones en anestesia pediátrica.
- Bloqueos locorreregionales en el paciente pediátrico.
- Seguridad en el paciente pediátrico.

Habilidades

- Canalización vía venosa periférica en pacientes pediátricos.
- Manejo de la ventilación manual en el paciente pediátrico. Resolución de laringoespasma.
- Manejo de la vía aérea del paciente pediátrico.
- Bloqueos locorreregionales.

Bibliografía recomendada

- Manual de Anestesiología Pediátrica para médicos residentes. Castilla Moreno M. Ed Ergón.
- Manual de anestesia pediátrica. C. Bell. Ed Elsevier.

B. UNIDAD DE CUIDADOS CRITICOS

- Participación en los partes de guardia y evolución del servicio, llevando a cabo la exposición de los casos ingresados durante las guardias que realice el residente.

- Participación en las decisiones referentes al ingreso de pacientes en el Servicio. Asumir la información a la familia del paciente sobre su evolución diaria y pronóstico.
- Realización de las diferentes técnicas para diagnóstico, monitorización y tratamiento de los enfermos asignados al residente.
- Participación en el diseño del plan terapéutico y en el establecimiento de correcciones al mismo según evolución del enfermo.
- Exploración sistemática diaria de los enfermos asignados así como la evaluación de las pruebas complementarias solicitadas.
- Traslado del paciente crítico en todos los traslados a otros servicios , si lo precisara, para su diagnóstico y tratamiento.

C. UNIDAD DE REANIMACION

- Participación en los partes de guardia y evolución del servicio, llevando a cabo la exposición de los casos ingresados por el residente durante las guardias y de aquellos que hallan sido vistos por él en el horario matinal.
- Realización del ingreso de pacientes procedentes de quirófano y/o urgencias en la unidad de reanimación.
- Participación en el diseño del plan terapéutico y en el establecimiento de correcciones al mismo según la evolución del enfermo.
- Evaluación de las pruebas complementarias solicitadas, redactando la evolución en la historia clínica del paciente.
- Realización las diferentes técnicas para diagnóstico monitorización y tratamiento del enfermo.

- Información a la familia del paciente sobre su evolución clínica y pronóstico.
- Traslado del paciente crítico a otras unidades, para su diagnóstico y tratamiento.
- Participación en el diseño y realización de una correcta analgesia postquirúrgica.

Bibliografía recomendada

- Manual de Cuidados postoperatorios del Massachusetts General Hospital. Ed Marban
- Tratado de cuidados críticos y emergencias. Torres LM. Ed Arán
- Critical Care. Civetta JM. Ed Lippincott-W&W
- Manual de Cuidados Intensivos. Irvin RS. Ripple. Ed Lippincott-W&W

**** Rotación del R-4**

OBJETIVOS:

- Tratamiento del dolor agudo postoperatorio y del crónico, tanto oncológico como no oncológico.
- Manejo del enfermo crítico, basado en el conocimiento de la fisiopatología del fallo orgánico. Deberá combinar aspectos tales como ventilación mecánica, balance hidroelectrolítico, sedación y analgesia, procedimientos diagnósticos invasivos y no invasivos, traslado y tratamientos específicos de distintos pacientes traumatizados o en grave riesgo vital.

- Aspectos científicos de la Anestesiología y Reanimación. Innovaciones de relieve y adelantos técnicos referidos en la literatura médica. Valoración crítica de las publicaciones científicas. Diseño de ensayos clínicos e interpretación de datos.

A. ANESTESIA EN CIRUGÍA CARDIOVASCULAR

Objetivos generales

- Evaluación preoperatoria general.
- Evaluación factores de riesgo cardiovascular:
 - Hipertensión arterial: evolución y complicaciones asociadas.
 - Diabetes: evolución, control y afectación sistémica.
 - Dislipemia.
 - Vasculopatía periférica.
 - Vasculopatía cerebral: TIA, AVC.
 - Valoración del estudio de troncos supraaórticos.
- Valoración e interpretación de las pruebas complementarias:
 - Electrocardiograma: valoración de arritmias, bloqueos, isquemia o hipertrofia.
 - Pruebas de esfuerzo (Dobutamina y SECT): valoración de la viabilidad miocárdica.
 - Ecocardiografía precordial o transesofágica: valoración de la función cardíaca global y de las valvulopatías.
 - Cateterismo cardíaco: valoración de las lesiones coronarias.

- Conocer la medicación habitual: antiagregantes/anticoagulantes, antilipemiantes, fármacos cardiovasculares, diuréticos.
- Información al paciente y obtención del consentimiento informado.

Objetivos teóricos

- Conocer la anatomía del corazón y grandes vasos.
- Estudiar la fisiología cardiovascular.
- Fisiopatología de las principales valvulopatías: estenosis aórtica valvular y subvalvular, insuficiencia aórtica, estenosis e insuficiencia mitral, insuficiencia tricuspídea.
- Fisiopatología de las miocardiopatías: isquémica, hipertrófica o congénita.
- Fisiopatología de la hipertensión pulmonar.
- Revisar la farmacología de los siguientes fármacos:
- Fármacos vasoactivos: vasopresores (fenilefrina, adrenalina, noradrenalina) y vasodilatadores (nitroglicerina, nitroprusiato, fentolamina).
- Antiarrítmicos: lidocaina, amiodarona, adenosina.
- Inotrópicos: dopamina, dobutamina, milrinona, levosimendan.
- Otros fármacos cardiovasculares: betabloqueantes (esmolol), antagonistas del calcio, inhibidores enzima convertidora angiotensina.
- Fármacos antifibrinolíticos y hemostáticos: ácido tranexámico, ácido aminocaproico, aprotinina.
- Heparina y protamina.
- Interpretación de la siguiente monitorización:
 - Monitorización hemodinámica: presiones endocavitarias y gasto cardíaco.

- Monitorización neurológica: BIS y saturación regional de oxígeno.
- Entender el funcionamiento del circuito de circulación extracorpórea (CEC).
- Conocimiento y prevención de las principales complicaciones asociadas a la CEC: alteraciones neurológicas, renales, de la hemostasia, respuesta inflamatoria.
- Conocer la fisiopatología de la hipotermia y de la hipotermia profunda con parada circulatoria.
- Conocer la fisiopatología de la hemodilución.
- Conocer los mecanismos de protección miocárdica y preacondicionamiento isquémico.
- Conocer los efectos cardiovasculares de los fármacos anestésicos.
- Saber el funcionamiento básico de los marcapasos y del balón de contrapulsación aórtico.
- Tener nociones básicas de ecocardiografía transesofágica.

Objetivos prácticos y habilidades técnicas

- Planificación de la estrategia intraoperatoria en cirugía cardíaca (CCA):
 - Premedicación anestésica y técnica anestésica.
 - Aplicación del protocolo de antibióticoterapia.
 - Aplicación del protocolo de antifibrinolíticos.
 - Número y calibre de vías periféricas.
 - Localización de la vía arterial.
 - Monitorización hemodinámica: catéter de Swan-Ganz y/o PiCCO.
- Manejo hemodinámico intraoperatorio:
 - Interpretación de la monitorización cruenta: onda presión arterial.

- cruenta, onda de PVC, onda de presión de enclavamiento.
- Interpretación de los cálculos hemodinámicos: índice cardíaco, volumen sistólico, índices de trabajo ventricular, resistencias vasculares pulmonares y sistémicas.
- Interpretación de valores del PiCCO.
- Conocer la fisiología, la patofisiología y los cambios hemodinámicos asociados a los siguientes eventos cardiovasculares:
 - Clampaje y desclampaje aórtico. Diferencias entre supra e infrarrenal.
 - Clampaje y desclampaje carotideo y neuroprotección.
 - Isquemia – reperfusión.
 - Isquemia medular y neuroprotección.
 - Isquemia renal y protección renal intraoperatoria.
- Indicaciones de la hemodilución normovolemica.
- Manejo durante la circulación extracorpórea: presión de perfusión, hemodilución, solución de cardioplejia, saturación arterial y venosa, fármacos vasoactivos, mantenimiento anestésico, hemofiltración, técnicas de recuperación celular, diuresis.
- Manejo durante la salida circulación extracorpórea: reperfusión coronaria, reclutamiento alveolar, hematocrito, ionograma, temperatura, ritmo cardíaco, estado ionotrópico y de la volemia.

CONSIDERACIONES ANESTÉSICAS SEGÚN LAS TÉCNICAS QUIRÚRGICAS (CCA)

- Sustitución o de reparación valvular.
- Revascularización coronaria con o sin CEC.

- Cirugía mixta.
- Cirugía de la raíz aórtica, aorta ascendente y troncos supraaórticos.
- Cirugía abierta de la aorta torácica.
- Tumores auriculares: mixomas.
- Cardiopatías congénitas: comunicación interauricular (CIA).
- Pericardiectomias.
- Asistencias ventriculares.

POSTOPERATORIO

- Mantenimiento de la sedación.
- Traslado del paciente intervenido de cirugía cardíaca.
- Técnicas de analgesia: ev, PCA.
- Mantenimiento de la normotermia.
- Mantenimiento de la estabilidad hemodinámica.
- Dependencia de marcapasos.
- Control hemostasia / hemorragia: drenajes torácicos.
- Técnicas de ventilación mecánica y de reclutamiento alveolar.
- Técnicas de destete controlado.
- Recuperación rápida o fast-track.

Bibliografía recomendada

- Cardiac Anesthesia. Kaplan JA. Ed Elsevier
- A practical approach to Cardiac Anesthesia. Hensley FA. Ed Little Brown
- Manual of cardiac anesthesia. Thomas & Kramer. Ed Mosby

B. 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 yugular (SjO).
- Presión intracraneal y su manejo. Edema cerebral.
- Cambios fisiopatológicos derivados de las posiciones quirúrgicas: sedestación, Decúbito prono.
- 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.

Objetivos prácticos y habilidades técnicas

MONITORIZACIÓN

- Monitorización básica en las diferentes patologías cerebrales.
- Nivel de consciencia: BIS-Entropía.
- EEG.
- Potenciales evocados .
- Sensor de presión intracraneal (PIC).
- Electromiografía
- 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.
- Recuperación inmediata. Fast-track

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.
- Informar a los familiares del enfermo de las incidencias más destacables del acto anestésico, del estado del paciente en el postoperatorio inmediato, del pronóstico, de las posibles complicaciones y de su ubicación en el centro.

Bibliografía recomendada

- Anesthesia and neurosurgery. Cottrell JE. Ed Elsevier
- Handbook of Neuroanesthesia. NewfieldP, Cottrell JE. Ed Lippincott-W&W

C. ANESTESIA EN CIRUGÍA TORÁCICA

Conocimientos teóricos

- Anatomía del pulmón y circulación pulmonar, anatomía del mediastino.

- Fisiología sistema respiratorio y tiroides. Conocer y entender los cambios en la fisiología respiratoria durante: Decúbito lateral, tórax cerrado, tórax abierto, ventilación unipulmonar.
- Farmacología:
 - Anestésicos.
 - Anestésicos locales.
 - Broncodilatadores y mucolíticos.
 - Antiarrítmicos.
- Drogas vasopresoras e inótrpos.
- Fármacos que afectan la vasoconstricción pulmonar hipoxia.
- Antibióticos.
- Analgésicos menores y mayores (analgesia postoperatoria, técnicas).
- Hormonas tiroideas, antitiroidas.
- Fármacos para profilaxis trombosis venosa profunda.

Objetivos prácticos y habilidades técnicas

PREOPERATORIO:

- **Conocer la población de riesgo y la patología asociada:**
 - EPOC: enfisema y bronquitis crónica.
 - Bullas e infecciones respiratorias de repetición.
 - Neoplasia pulmonar y extensión de la enfermedad.
 - Derrame pleural.
 - Masas mediastínicas.

- **Evaluación preoperatoria:**

- Historia clínica y exploración física detalladas. Factores de riesgo asociados con complicaciones respiratorias postoperatorias: EPOC, tabaquismo, infecciones respiratorias, bullas, edad, asma.
- Exploraciones complementarias (indicaciones e interpretación):
 - Reserva cardiopulmonar: VO_2 máx. (prueba de esfuerzo), Capacidad funcional (walking test).
 - Gammagrafía de ventilación / perfusión pulmonar.
 - Curvas de flujo-volumen: en masas mediastínicas para descartar compresión bronquial.
 - Predicción del riesgo de complicaciones pulmonares postoperatorias: cálculo FEV_1 ppo%, $DLCO_1$ ppo% y VO_2 máx. (en su defecto, capacidad funcional: walking tests desaturación > 4% con ejercicio). Evaluar posibles efectos de la patología pulmonar sobre la función ventrículo derecho.
- Optimización de la función respiratoria y cardíaca.
- Predicción de la dificultad de intubación (Rx tórax, TC, curva flujo-volumen) y del colapso pulmonar (Rx tórax, TC).
- Predicción de desaturación durante la ventilación unipulmonar (VUP) - gammagrafía V/Q, PaO_2 , PFR, pulmón a colapsar.
- Cálculo del riesgo de complicaciones y mortalidad postoperatoria (no específicos para cirugía torácica): POSSUM: Physiologic and Operative Severity Score for the Enumeration of Mortality and Morbidity.

INTRAOPERATORIO

- Planear una estrategia anestésica teniendo en cuenta el tipo de intervención, la patología del paciente y la ventilación unipulmonar.
- Monitorización según tipo de cirugía y estado físico del paciente:
 - M. hemodinámica – PVC, TA directa, ecocardio, ECG, indicaciones para colocación de catéter de arteria pulmonar.
 - M. respiratoria – Capnografía, pulsioximetría, datos de espirometría (curvas presión volumen y flujo volumen), gasometría.
 - M. neuromuscular sobretudo pacientes con miastenia gravis (timomas).
- Indicación de analgesia mediante: bloqueos peridurales, paravertebrales.
- Conocer las indicaciones absolutas y relativas para la ventilación unipulmonar (VUP).
- Técnicas más comunes de colapso pulmonar (tubo doble luz o bloqueador bronquial). Evaluación de la colocación y funcionamiento de un tubo de doble luz.
- Manejo del fibrobroncoscopio.
- Conocer, diagnosticar y tratar las complicaciones derivadas del tubo de doble luz y bloqueador bronquial: malposición y lesión o rotura de la vía aérea.
- Manejo ventilatorio durante la anestesia con VUP.
- Manejo de la hipoxemia intraoperatoria (técnicas de reclutamiento pulmonar y fármacos para la hipoxemia).

- Conocimiento y uso de la farmacología que afecta la vascularización pulmonar: vasodilatadores generales, gases halogenados y óxido nítrico.
- Conocimiento y realización de técnicas para el tratamiento del dolor agudo postoperatorio: bloqueo epidural torácico, bloqueo intercostal, bloqueo paravertebral, bloqueo interpleural, analgesia intravenosa (PCA).

CONSIDERACIONES ANESTÉSICAS SEGÚN TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

- Cirugía de resección pulmonar (segmentectomías, lobectomías, neumonectomías).
- Bocios endotorácicos.
- Timomas, tumores mediastínicos.
- Medastinoscopias.
- Toracoscopias (simpatectomías bilaterales, resección bullas, drenajes colecciones pleurales, biopsias etc.).
- Cirugía traqueal.
- Cirugía de reducción de volumen.
- Bronco láser.
- Broncoscopia rígida diagnóstica y terapéutica.
- Reparación de hernias diafragmáticas.

POSTOPERATORIO

- Valoración de la recuperación anestésica.
- Manejo de la fluidoterapia.
- Profilaxis antibiótica.

- Profilaxis de la trombosis venosa profunda.
- Técnicas de tratamiento multimodal en la analgesia postoperatoria.
- Fisioterapia respiratoria.
- Conocimiento del funcionamiento de los sistemas de drenaje pleural.
- Prevención, diagnóstico y tratamiento de las complicaciones:
 - C. cardiovasculares: arritmias, isquemia miocárdica, insuficiencia cardíaca, herniación mediastínica.
 - C. respiratorias: Edema postneumonectomía, fístula, neumonía, atelectasia, insuficiencia respiratoria.
- Hemorragia quirúrgica.
- Alteraciones endocrinas.
- Técnicas de ventilación en reanimación.
- Prevención y tratamiento del síndrome de dolor postoracotomía.

Bibliografía recomendada

- Thoracic Anesthesia. Kaplan J. Ed Churchill-livingstone
- Anesthesia for thoracic surgery. Benumof JL. Ed Mosby

D. ANESTESIA PARA PROCEDIMIENTOS EN ÁREAS ALEJADAS DEL QUIRÓFANO

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:
- Gastroscofia, colonoscopia y CPRE.
- Broncoscopia.
- Terapia endoluminal:
 - Neuroangiografía: embolización de aneurismas cerebrales y malformaciones arteriovenosas.
 - Vascular aórtico y arterial periférico.
 - Embolización de miomas uterinos.
 - Derivación porto-sistémica.
- Anestesia para exploraciones radiológicas: TAC, RNM. Conocer las implicaciones de la resonancia nuclear magnética en cuanto a monitorización y anestesia durante la exploración.
- Quimioembolización y radiofrecuencia de metástasis hepáticas y pulmonares
- Farmacología aplicada a la sedación consciente / inconsciente y anestesia general /regional para procedimientos fuera del área quirúrgica.

Objetivos prácticos y habilidades técnicas

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

D. UNIDAD DEL DOLOR

Conocimientos teóricos

- Conceptos generales en dolor. Dolor neuropático, dolor nociceptivo, alodinia, hiperalgesia.
- Fisiopatología del dolor crónico.
- Consideraciones especiales en dolor crónico benigno.
- Consideraciones especiales en dolor oncológico.
- Farmacología de los fármacos analgésicos. Vías de administración, posología, interacciones farmacológicas y efectos adversos.
- Farmacología de los fármacos adyuvantes. Anticonvulsivantes, antidepresivos y ansiolíticos.
- Utilización de los fármacos en dolor. Escalera analgésica de la OMS.
- Valoración del dolor. Escalas analgésicas.
- Dolor neuropático.
- Síndrome de dolor regional complejo.
- Técnicas intervencionistas en dolor crónico.
- Bombas de infusión.
- Electroestimulación periférica y central.

Habilidades

- Realización de historia clínica en paciente con dolor crónico.

- Valoración del paciente con dolor crónico
- Instaurar tratamiento analgésico a pacientes con dolor crónico. Modificación de l tratamiento.
- Realización de bloqueos periféricos y centrales habituales en dolor.

Bibliografía recomendada

- Tratamiento del dolor . Teoría y práctica. L. Aliaga. Ed Permanyer
- Manual práctico de dolor neuropático. R. Gálvez.
- The Management of pain. Bonica JJ. Ed Lippincott-W&W
- Tratamiento práctico del dolor. Raj P. Ed Mosby
- Guías de práctica clínica de la Sociedad Española del Dolor.

E. TRASPLANTE HEPATICO

Los residentes comienzan su formación en trasplante hepático una vez concluida su rotación por cirugía general y del aparato digestivo.

Objetivos teóricos y prácticos

- Llevar a cabo la valoración preanestésica, la clasificación de riesgo ASA.
- Asumir la punción y canalización venosa y arterial, así como la colocación de catéter de Swan-Ganz.
- Llevar a cabo la intubación endotraqueal.
- Llevar a cabo la premedicación, inducción, mantenimiento del acto anestésico.
- Realizar el seguimiento e interpretación de la monitorización dentro del quirófano participando en la resolución de posibles complicaciones.

- Asumir el traslado del enfermo a la unidad de cuidados postoperatorios inmediatos y la información a los facultativos de las incidencias más destacables y estado del enfermo, participando en la resolución de posibles complicaciones.

2.4. Guardias

Durante el primer año de residencia se realizan guardias en el Servicio de Urgencias del Hospital, en número de 5-6/mes, según las necesidades del servicio. Se inician también las guardias en el Servicio de Anestesiología, aunque durante este año suele realizarse sólo una al mes.

Nuestros residentes están obligados por la dirección del Hospital a realizar guardias en el área de Urgencias hasta R-3, aunque el número va disminuyendo a lo largo del segundo y tercer años en beneficio de las propias guardias de su Especialidad. Se realizan 5-6 guardias/mes, según necesidades del Servicio y con excepción de los periodos vacacionales. Las guardias se distribuyen entre la Residencia General (Quirófanos, Reanimación y Trasplante renal), Maternidad e Infantil.

Los residentes de Anestesiología y Reanimación llevan a cabo labor asistencial, durante su periodo de formación. Se debe realizar asistencia durante la guardia tanto en quirófanos como reanimación.

Durante la rotación en la Unidad de Cuidados Intensivos se realizan guardias en dicho servicio. Igualmente, durante la rotación por trasplante hepático se dispondrá de un busca de localización y se participará en el trasplante hepático y pancreático.

Durante las guardias se podrá participar en las siguientes actividades:

- Actividad anestésica de urgencia en Cirugía General y Torácica, Cirugía Cardiovascular, Traumatología, Neurocirugía, Ginecología, ORL, Cirugía Maxilofacial, Urología y Oftalmología.
- Actividad anestésica de las urgencias ginecológicas y obstétricas: cesáreas, legrados, etc.
- Actividad anestésica de la sala de partos, en lo referente a analgesia obstétrica.
- Actividad médica de la Unidad de Recuperación Postanestésica (URPA y Reanimación).
- Colaborar en la recepción, valoración y asistencia del paciente politraumatizado.
- Colaborar en cuantas actividades médicas sean requeridas por parte de otros servicios del centro a la unidad de guardia de Anestesiología y Reanimación (hojas de interconsulta, canalización de vías, sedaciones para exploraciones, control de catéteres epidurales, bombas de PCA, etc....)
- Actividad anestésica de urgencia de Cirugía Infantil

2.5. Rotaciones Externas

Se realizan rotaciones externas dentro del propio Hospital, además de las ya reseñadas durante el primer año, por la Unidad de Cuidados Intensivos, durante un periodo de dos meses.

Se han establecido además dos rotaciones por otros hospitales: Unidad de Reanimación postoperatoria (2 meses) en el Hospital Virgen de la Victoria y Bloqueos nerviosos ecoguiados (1 mes) en el Hospital Costa del Sol de Marbella.

Los residentes podrán solicitar rotaciones por otros Hospitales, que serán revisadas y aceptadas por el Jefe de Servicio y tutores correspondientes.

2.6. Rotantes de otros Hospitales

Realizan rotación por el Servicio de Anestesiología, residentes de la Unidad de Cuidados Intensivos, por un periodo de dos meses, Neumología durante un mes y Medicina Interna durante 15 días.

Los residentes del Hospital Clínico Universitario “Virgen de la Victoria” (Málaga) realizan rotación por los servicios de Anestesia Infantil, Cirugía Torácica, Cirugía Maxilofacial y Neurocirugía. Los residentes del Hospital Costa del Sol se incorporarán próximamente, quedando nuestro Servicio a la espera de las rotaciones que sean solicitadas por el tutor correspondiente.

En el Servicio de Anestesia Infantil y Unidad de Dolor Crónico rotan además residentes del ámbito nacional, comunitario e internacional.

En el área de Cirugía Torácica, realizan rotación, preferentemente, residentes del ámbito regional.

2.7. Evaluación del Residente

La Evaluación del Residente se realiza según las directrices del Ministerio de Sanidad y Consumo, y la Comisión de Docencia del Hospital.

A. Valoración después de cada rotación

Después de cada rotación se rellena una Ficha de Evaluación (Ficha 1) por el médico responsable de esa rotación y por el tutor, que se enviará a la Comisión de Docencia al finalizar la misma.

La escala de los aspectos a valorar son: **0**=Insuficiente, **1**=Suficiente, **2**=Destacado, **3**=Excelente

A. Conocimientos y Habilidades

- Nivel de conocimientos teóricos adquiridos
- Nivel de habilidades adquiridas
- Habilidad en el enfoque diagnóstico
- Capacidad para tomar decisiones
- Utilización racional de los recursos

B. Actitudes

- Motivación
- Dedicación
- Iniciativa
- Puntualidad / Asistencia
- Nivel de responsabilidad
- Relaciones paciente / familia
- Relaciones con el equipo de trabajo

En otra Ficha de Evaluación (Ficha 2) se refleja la nota final del Residente, y es la recopilación de la media de todas las Fichas 1. En caso de ser favorable, el Residente pasa de año o finaliza su período de formación, según corresponda.

B. Memoria anual de actividades

El residente deberá elaborar una memoria anual obligatoria según un modelo estándar proporcionado por la Comisión de Docencia del Hospital, que será firmada por el Tutor, por el Jefe de Servicio, y por el Presidente de la Comisión de Docencia.

3. Plan individualizado de rotaciones

A continuación se expone la planificación de rotaciones de cada uno de nuestros residentes que corresponde al año en curso.

Rotación de R1

	Juan Carlos Díaz Martínez	Verónica Pérez Millón	José Carlos Moreno Samos	Pablo Romero Ávila
Junio 2010	GINECOLOGÍA	GINECOLOGÍA	PABELLÓN C	PABELLÓN B
Julio 2010	GINECOLOGÍA	GINECOLOGÍA	PABELLÓN C	PAB B/ <i>Vacaciones</i>
Agosto 2010	GINE/ <i>Vacaciones</i>	<i>Vacaciones</i> /GINE	<i>Vacaciones</i> /PAB B	PABELLÓN B
Septiembre 2010	CARDIOLOGÍA	CARDIOLOGÍA	NEUMOLOGÍA	NEUMOLOGÍA
Octubre 2010	CARDIOLOGÍA	CARDIOLOGÍA	NEUMOLOGÍA	NEUMOLOGÍA
Noviembre 2010	NEUMOLOGÍA	NEUMOLOGÍA	CARDIOLOGÍA	CARDIOLOGÍA
Diciembre 2010	NEUMOLOGÍA	NEUMOLOGÍA	CARDIOLOGÍA	CARDIOLOGÍA
Enero 2011	C. PLÁSTICA	CONSULTA	UROLOGÍA	TRAUMATOLOGÍA
Febrero 2011	CONSULTA	C. PLÁSTICA	UROLOGÍA	TRAUMATOLOGÍA
Marzo 2011	TRAUMATOLOGÍA	C. DIGESTIVA	C. PLÁSTICA	TRAUMATOLOGÍA
Abril 2011	TRAUMATOLOGÍA	C. DIGESTIVA	CONSULTA	C. PLÁSTICA
Mayo 2011	TRAUMATOLOGÍA	C. DIGESTIVA	ORL	OBSTETRICIA

Rotación de R2

	Camilo Germán Cortés Sañudo	Tomás Joaquín Fernández Vilchez	Rocío López Broncano
Junio 2010	TRAUMATOLOGÍA	C. MAXILOFACIAL	C. DIGESTIVA
Julio 2010	OBSTETRICIA	C. MAXILOFACIAL	TRAUMATOLOGÍA
Agosto 2010	OBSTETRICIA	VACACIONES	TRAUMATOLOGÍA
Septiembre 2010	UROLOGÍA	C. DIGESTIVA	VACACIONES
Octubre 2010	VACACIONES	C. DIGESTIVA	TRAUMATOLOGÍA
Noviembre 2010	UROLOGÍA	C. DIGESTIVA	OBSTETRICIA
Diciembre 2010	C. DIGESTIVA	TRAUMATOLOGÍA	OBSTETRICIA
Enero 2011	C. DIGESTIVA	TRAUMATOLOGÍA	C. MAXILOFACIAL
Febrero 2011	C. DIGESTIVA	TRAUMATOLOGÍA	C. MAXILOFACIAL
Marzo 2011	OFTALMOLOGÍA	OBSTETRICIA	UROLOGÍA
Abril 2011	OFTALMOLOGÍA	OBSTETRICIA	UROLOGÍA
Mayo 2011	C. PEDIÁTRICA	C. PEDIÁTRICA	OFTALMOLOGÍA

Rotación de R3

	Leandro Llopis Esteban	Silvana María Lara Fernández	Jerónimo Gonzalo Blanquer
Junio 2010	C. PEDIÁTRICA	C. PEDIÁTRICA	OFTALMOLOGÍA
Julio 2010	C. PEDIÁTRICA	C. PEDIÁTRICA	OFTALMOLOGÍA
Agosto 2010	VACACIONES	C. PEDIÁTRICA	C. MAXILOFACIAL
Septiembre 2010	C. PEDIÁTRICA	VACACIONES	C. MAXILOFACIAL
Octubre 2010	C. MAXILOFACIAL	OFTALMOLOGÍA	REA CLÍNICO
Noviembre 2010	C. MAXILOFACIAL	OFTALMOLOGÍA	VACACIONES
Diciembre 2010	UCI	REA CLÍNICO	C. PEDIÁTRICA
Enero 2011	UCI	REA CLÍNICO	C. PEDIÁTRICA
Febrero 2011	REA CLÍNICO	UCI	C. PEDIÁTRICA
Marzo 2011	REA CLÍNICO	UCI	C. PEDIÁTRICA
Abril 2011	UNIDAD DOLOR	C. TÓRAX	C. CARDIOVASCULAR
Mayo 2011	UNIDAD DOLOR	C. TÓRAX	C. CARDIOVASCULAR

Rotación del R4

	Jose Manuel Antúnez Gálvez	Guillermo Velasco Velázquez	Antonio Miguel Rueda Cobos
Junio 2010	UNIDAD DOLOR	A. FUERA DE QNO	C. CARDIOVASCULAR
Julio 2010	A. FUERA DE QNO	VACACIONES	UNIDAD DOLOR
Agosto 2010	NEUROCIRUGÍA	C. CARDIOVASCULAR	VACACIONES
Septiembre 2010	VACACIONES	C. CARDIOVASCULAR	UNIDAD DOLOR
Octubre 2010	NEUROCIRUGÍA	C. CARDIOVASCULAR	UNIDAD DOLOR
Noviembre 2010	C. TÓRAX	UNIDAD DOLOR	B. ECOGUIADO Marbella
Diciembre 2010	C. TÓRAX	UNIDAD DOLOR	NEUROCIRUGÍA
Enero 2011	C. CARDIOVASCULAR	UNIDAD DOLOR	NEUROCIRUGÍA
Febrero 2011	C. CARDIOVASCULAR	B. ECOGUIADO Marbella	C. TÓRAX
Marzo 2011	C. CARDIOVASCULAR	NEUROCIRUGÍA	C. TÓRAX
Abril 2011	B. ECOGUIADO Marbella	NEUROCIRUGÍA	A. FUERA DE QNO
Mayo 2011	OPTATIVO	OPTATIVO	OPTATIVO

4. Actividades docentes

4.1 Sesiones clínicas

En el servicio de Anestesiología y Reanimación se llevan a cabo varias sesiones semanales. En las tres áreas, Hospital General, Materno-Infantil y Civil hay 2 sesiones semanales:

Miércoles (8:30 h): Hospital General

Sesión del Servicio en la que los residentes exponen:

- Temas teóricos
- Casos clínicos
- Seminarios
- Revisión bibliográfica

Jueves (8:30 h): Hospital Materno-Infantil.

Igual a la anterior.

Los temas de las sesiones se adaptan según el año de residencia y la rotación que se esté realizando en ese periodo. Procuramos abordar temas de actualidad o controvertidos, intentando plantear conclusiones útiles al finalizar la sesión y, en algunos casos, perfilar y consensuar protocolos de actuación.

Las sesiones son de asistencia obligatoria, salvo rotaciones fuera del servicio o guardias en el área e urgencias.

Quincenalmente se realiza una sesión bibliográfica o monográfica a la que acuden los residentes y tutores y a la que pueden ser invitados anesthesiólogos u otros especialistas del hospital o de otros hospitales para

exponer y discutir temas de impacto o actualidad relacionados con la especialidad. Estas sesiones se realizan en horario de tarde fuera de la jornada laboral, al no disponer de otro tiempo para la docencia.

Mensualmente se realiza una Sesión Hospitalaria, Miércoles (8:30 h), que incluye la exposición de casos clínicos por adjuntos de los diferentes servicios del Complejo Hospitalario.

Para completar esta labor debe procurarse que el residente asista a Cursos, Congresos, Seminarios, etc, que se celebren fuera de su centro, preferiblemente con participación activa.

4.2 Formación Continuada

A. Programa común complementario

Las competencias de la Consejería de Salud relativas a la docencia e investigación se recogen en el Título VIII de la Ley 2/1998, de 15 de junio, de Salud de Andalucía, especificando en el artículo 79.1, apartado e) la función de “formar, reciclar y perfeccionar de manera continuada a los profesionales sanitarios y no sanitarios del campo de la salud y de la gestión y la administración sanitarias desde una perspectiva interdisciplinaria”.

En Andalucía, el marco conceptual y estratégico definido por los Planes de Calidad del SSPA, así como por los paradigmas de gestión del conocimiento y diseño de mapas competenciales propició, a partir del año 2002, la definición y puesta en marcha por la Consejería de Salud del **Programa Común Complementario para Especialistas en Formación en Ciencias de la Salud en**

Andalucía (PCCEIR). La implantación de este programa constituye una apuesta por el desarrollo de competencias transversales comunes a los diferentes planes formativos, facilitando de ese modo al futuro especialista un aprendizaje más integral con el que atender a las necesidades sanitarias de los ciudadanos y todo ello en reconocimiento de que existen ámbitos cruciales de conocimientos y de prácticas que son compartidos por las distintas especialidades.

El Programa Común Complementario para Especialistas en Formación en Ciencias de la Salud en Andalucía (PCCEIR) se calcula en 205 horas de trabajo del residente, que se distribuyen en **seis módulos formativos** relacionados a continuación:

- Módulo I: Organización Sanitaria de Andalucía y Bioética (15 horas)
- Módulo II: Entrevista Clínica y relación Médico-Paciente (15 horas)
- Módulo III: Investigación I. Estadística. Epidemiología. Manejo de la bibliografía médica. Medicina basada en la evidencia (20 horas)
- Módulo IV: Metodología de la investigación (40 horas)
- Módulo V: Gestión de Calidad: Gestión Clínica y Gestión por Procesos (55 horas)
- Módulo VI: Soporte Vital Avanzado (60 horas)

B. Fundación IAVANTE

El Plan Andaluz de Urgencias y Emergencias posee un “Programa de Formación en Cuidados Críticos y Urgencias”, dentro del que se desarrollan una serie de actividades formativas que se recomiendan realizar a lo largo de la residencia. Los tutores recomendarán las actividades más adecuadas según el año de residencia.

Dentro de la misma Fundación existen otras ofertas formativas interesantes:

Programa sobre procesos asistenciales (PAUE)

- Soporte inicial al traumatizado grave
- Atención integral al paciente con asma bronquial
- Manejo experto de la ecocardiografía

Programas de especialización

- Anestesiología: Entrenamiento avanzado en situaciones críticas en Anestesiología
- Cuidados críticos: Entrenamiento avanzado en el manejo del paciente crítico
- Control avanzado de la vía aérea
- Ventilación mecánica, invasiva y no invasiva
- Fundamental Critical Care Support

C. Unidad Integrada de Formación del H.R.U. Carlos Haya

En nuestro hospital existe un Programa de Formación Continuada, cuyo Plan de Formación para el periodo 2010-2012, está disponible para su consulta e inscripciones en la página web del hospital:

<http://www.carloshaya.net/Profesionales/UnidadIntegradaFormación.aspx?PageContentID=91>

Entre las actividades propuestas, destacan:

- Soporte vital básico
- Soporte vital avanzado en adultos
- RCP básica instrumentalizada con DESA en adultos y pediatría
- Técnicas avanzadas en UCI pediátrica
- RCP avanzada pediátrica y neonatal
- Curso de actualización en Anestesia Pediátrica

D. Otras ofertas formativas recomendadas

- Jornadas de Actualización en Anestesiología de la AAEAR
- Cursos de la Escuela Andaluza de Salud Pública. Disponibles en www.easp.es
- Curso básico de formación en dolor. Dr. Manuel J. Rodríguez. HRU Carlos Haya. Málaga
- Curso de Ventilación mecánica. Dr. J. Belda. Hospital Clínico. Valencia

- Curso teórico-práctico de control total de la vía aérea. Dr. P. Charco. FIDIVA. www.intubacion.org
- Medicina perioperatoria. Dr. Ramasco. Hospital de la Princesa. Madrid.
- Ecografía y bloqueos locorreregionales. Hospital Costa del Sol

4.3 Bibliografía recomendada

A continuación se exponen las bases bibliográficas generales de la especialidad. Las correspondientes a especialidades concretas han sido expuestas durante el desarrollo de los objetivos y habilidades de las mismas.

- **Anesthesia.** Miller RD. Ed Doyma
- **Tratado de Anestesiología y Reanimación.** Torres LM. Ed Arán
- **Anestesia clínica.** Barash PF. Ed Raven Press
- **Anesthesiology.** Longnecker DE. Ed McGraw-Hill
- **Enciclopedia Médico-Quirúrgica.** Anestesia y Reanimación. Ed Elsevier
- **Manual de Anestesia Clínica.** Morgan GE, Mikhail MS. Ed McGraw-Hill
- **Procedimientos en Anestesia del Massachusetts General Hospital.** Hurford. Ed Marbán
- **Anesthesia and co-existing diseases.** Stoelting RK. Ed Churchill-Livingstone
- **Ventilación mecánica en anestesia.** Belda FJ. Ed Arán
- **Ventilación mecánica.** Net a, Benito S. Ed Springer-Verlag Ibérica
- **Iniciación a la ventilación mecánica.** Puntos clave. Herrera M. Ed Edika Med

- **Bloqueos nerviosos en anestesia clínica y tratamiento del dolor.** Coussin MJ, Brindenbaug PO. Ed Doyma
- **Anestesia Regional Hoy.** Aliaga L, Castro MA et al. Ed Permanyer
- **Técnicas de Anestesia regional.** Scott B. Ed Panamericana
- **Manual de tratamiento del dolor del Massachussetts General Hospital.** Borsook D. Ed Little-Brown