



**UNITAT DOCENT D'ANESTESIOLOGIA,
REANIMACIÓ I TERAPÈUTICA DEL DOLOR**

ITINERARI FORMATIU

<http://www.bellvitgehospital.cat>

**COMISIÓN DE DOCENCIA
HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE**

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

Autores: F. Xavier Bocos Garcia, Marta Costa Reverte, Noelia Fustran Guerrero, Sandra Llauredó Paco, Laura Pariente Yuste, Albert Pi López.

El itinerario formativo de la especialidad, establece todas las competencias que han de adquirir los residentes durante el periodo de formación, el grado de supervisión y el nivel de responsabilidad en cada etapa, así como la descripción de la evaluación que se realizará. Esto permite al residente conocer su programa formativo desde su inicio y facilita planificar y estructurar mejor su formación. Aprobado el 13.12.2018, en la reunión de la CD (acta 13/2018).

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

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

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

Niveles de responsabilidad: Han de quedar especificados en cada caso.

Nivel de responsabilidad	Valoración
Nivel 1 Nivel de mayor responsabilidad	Actividades realizadas directamente por el residente, sin necesidad de tutorización directa. El residente ejecuta y, posteriormente, informa.
Nivel 2 Nivel medio de responsabilidad	Actividades realizadas directamente por el residente, bajo la supervisión directa del tutor o facultativo especialista responsable.
Nivel 3 Nivel de menor responsabilidad	Actividades realizadas por el facultativo. Están observadas y/o asistidas durante su ejecución por el residente, que no tiene responsabilidad y exclusivamente actúa como observador o asistente.

Como norma general, se sigue el criterio establecido en los Protocolos de las guardias, teniendo en cuenta que los residentes, excepto en determinadas situaciones, pueden conseguir el nivel de responsabilidad medio de cada especialidad, según el año de residencia. Para los casos especiales, el tutor ha de establecer los niveles específicos, para un residente determinado y para la realización de determinadas actividades clínicas.

- Nivel 1-2 para una gran parte de las actividades clínicas, en función de los conocimientos y habilidades adquiridas.
- Nivel 3 para actividades muy específicas de la especialidad.
- Nivel 3 de responsabilidad para firmar altas o bajas o determinados documentos o solicitud de pruebas específicas (R1).

Evaluación

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

La ponderación establecida en nuestro centro es:

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

1. Rotaciones (65%)

70%

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

30%

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

2. Actividades complementarias (10%)

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

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

3. Calificación tutor (25%)

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

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

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

Fitxa d'especialitat

ANR Anestesiologia i Reanimació

<i>Any</i>	<i>Rotació</i>	<i>Servei</i>	<i>Durada</i>
R1	ANR	ANESTESIOLOGIA I REANIMACI	7
R1	COR	CORONARIES	2
R1	URG	URGENCIES	3
R2	ANR	ANESTESIOLOGIA I REANIMACI	9
R2	MIV	MEDICINA INTENSIVA	3
R3	ANR	ANESTESIOLOGIA I REANIMACI	7
R3	HJDS	Hosp. Sant Joan de.Deu ANESTESIA	5
R4	ANR	ANESTESIOLOGIA I REANIMACI	12

PLANIFICACIÓN DE ROTACIONES

Según el documento de consenso sobre la Planificación de rotaciones, durante la especialidad de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor, elaborado por la Sociedad Catalana de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor (SCARTD), la distribución y el tiempo establecidos deben adecuarse a las circunstancias de cada Unidad Docente, para que el residente pueda obtener el máximo provecho.

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

DISTRIBUCION DEL PERIODO DE FORMACIÓN

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

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

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

Los residentes empiezan a realizar la consulta externa de anestésica a partir de R1. No siguen una rotación dentro de un periodo determinado, sino que se realiza continuamente, con un promedio de 2 consultas al mes y con la supervisión de un adjunto

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

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

Competencias a adquirir:

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

CONOCIMIENTOS:

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

HABILIDADES Y NIVELES DE RESPONSABILIDAD:

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

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

Consulta externa de anestesia Nivel de responsabilidad

R2 (dos primeras jornadas)	3
R2-R3	1-2
R4	1

Interconsultas planta Nivel de responsabilidad

R1	2-3
R2-R3	1-2
R4	1

ATENCION CONTINUADA/GUARDIAS R1-R2-R3-R4

Estructura de la guardia ANR

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

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

Los residentes realizaran la guardia acompañados de un adjunto especialista de presencia física del servicio donde realice la guardia

Los residentes realizarán una media de 4-5 guardias mensuales.

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

OBJETIVOS, CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y NIVELES DE RESPONSABILIDAD EN LA ATENCION CONTINUADA

Están expuestos en el **Protocolo de supervisión y nivel de responsabilidad de los facultativos residentes durante la Atención Continuada (Comisión de Docencia del HUB, 28 de abril de 2009).**

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

Niveles de responsabilidad:

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

GENERALIDADES:

Actividades supervisadas de los Residentes:

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

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

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

RESIDENTE DE PRIMER AÑO (R1)

ROTACIONES

1. SERVICIO DE URGENCIAS (URG). 3 meses
2. SERVICIO DE CARDIOLOGÍA (CAR). 2 meses
3. ANESTESIA DE CIRUGÍA GENERAL Y DIGESTIVA (CGD). 2 meses
4. ANESTESIA UROLÓGICA (URO). 2 meses
5. ANESTESIA GINECOLÓGICA (GINE). 1 mes
6. CMA (CIRUGIA MAYOR AMBULATORIA)- CGD (de forma preferente) / COT: 2 meses

1. URGENCIAS:

Competencias a adquirir:

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

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

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

- Realizar la entrevista clínica y conseguir una buena valoración global del paciente. Sistematización por órganos.
- Identificación clara del motivo actual de consulta y desarrollo de la enfermedad actual.
- Reconocimiento de los antecedentes familiares. Relato escrito de los datos obtenidos. Redacción de cursos clínicos y de la epicrisis.
- Técnicas y fases de la exploración por aparatos y sistemas.
- Importancia del hemograma, de la bioquímica general (función renal y hepática) y de los análisis de orina.
- Utilización clínica de la radiología simple de tórax. Proyecciones. Lectura ordenada. Signos fundamentales. Patrones radiológicos. Identificación de la patología intersticial, alveolar y pleural.
- Utilización clínica de la radiología simple de abdomen. Proyecciones. Lectura ordenada. Signos fundamentales. Patrones radiológicos. Identificación de la patología pancreática, hepática, intestinal y renal.
- Utilización clínica del electrocardiograma (ECG). Lectura ordenada. Signos fundamentales. Identificación de las arritmias, de las hipertrofias y de la cardiopatía isquémica.
- Iniciarse en la realización de las punciones arteriales y venosas, toracocentesis, paracentesis, punciones lumbares y artrocentesis.

Conocimientos a adquirir:

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

Habilidades:

- Realización de la historia clínica.
- Elaboración de un informe de Urgencias.
- Manejo del paciente y su familia en urgencias.
- Conocimientos básicos de la vía aérea.
- Reanimación cardiopulmonar básica.
- Conocimiento y utilización de monitores.
- Solicitar e interpretar correctamente las exploraciones complementarias más habituales en urgencias.
- Utilización racional de los antibióticos según protocolo.
- Iniciarse en la realización de: punción lumbar, paracentesis, toracocentesis, etc.

- Conocimiento de los protocolos de urgencias.
- Manejo de los síndromes y patologías urgentes más prevalentes en nuestro medio.

Nivel I (Atención inicial al paciente de urgencias):

- Saber presentarse e informar al paciente y a los familiares.
- Realización correcta de anamnesis.
- Exploración básica y específica de la patología aguda y urgente.
- Manejo de los métodos diagnósticos, exploraciones complementarias y medidas terapéuticas.
- Manejo del paciente y su familia en Urgencias.
- Redacción de informes.

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

- Saber presentarse e informar al paciente y a los familiares.
- Manejo de la fase aguda de la insuficiencia cardíaca.
- Manejo de las descompensaciones agudas de los pacientes con patologías respiratorias.
- Manejo de las descompensaciones de los pacientes diabéticos.
- Orientación de las patologías neurológicas.
- Orientación de la insuficiencia renal.

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

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

Niveles de responsabilidad:

La adquisición de responsabilidades es progresiva.

El residente está siempre supervisado físicamente y no puede firmar solo documentos de altas, bajas y otros documentos importantes, tal y como establece el RD 183/2008.

Nivel de responsabilidad 2-3 para la mayoría de las actuaciones.

En la tabla se exponen los niveles de responsabilidad de las diferentes actividades que pueden realizar los facultativos residentes durante el primer año de residencia.

Habilidades y Nivel de Responsabilidad R1 URG

Realizar una anamnesis completa 1

Exploración física 1-2

Realización de historia clínica completa del paciente de Urgencias 1

Valoración rápida de la gravedad del paciente 2-3

Realizar una orientación diagnóstica 2

Evaluación del estado mental 2

Solicitar exploraciones complementarias 2

Presentación e información al paciente y familia 1-2

Interpretar las exploraciones complementarias básicas. Analíticas, ECG, radiografía de tórax, radiografía abdominal 1-2

Interpretar las exploraciones complementarias específicas 3

Reanimación cardiopulmonar básica 2-3

Abordaje venoso: técnicas de cateterización de vías periféricas y centrales 2-3

Sondaje vesical y nasogástrico 2-3

Conocimiento y utilización de los monitores. Sistemas de monitorización 2-3

Aplicar correctamente los tratamientos antibióticos según protocolos del centro 1-2

Indicar el tratamiento médico y colaborar en la indicación quirúrgica adecuada 2
Desbridamiento de abscesos de partes blandas, tratamiento de las heridas inciso-contusas 1-2
Realización de técnicas de anestesia local 1-2
Realizar técnicas asépticas y antisépticas en el quirófano 1
Preparación del campo operatorio 1-2
Realizar un informe de alta o ingreso hospitalario 2
Decidir el tratamiento y estrategia específica del paciente 3
Toma de decisión del destino del paciente: alta o ingreso 3

2. CARDIOLOGIA:

Competencias a adquirir:

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

Conocimientos a adquirir:

- Conocer y ser capaz de hacer una entrevista clínica, historia clínica y exploraciones físicas adecuadas a las particularidades de los pacientes cardiológicos.
- Conocer las pruebas diagnósticas básicas cardiológicas, tanto de laboratorio como imagen: interpretación, indicaciones, y límites de las mismas.
- Conocer el tratamiento más adecuado de cada patología o descompensación de las mismas.
- Conocer las indicaciones y manera correcta de realizar un consentimiento informado.

Habilidades:

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

Niveles de responsabilidad:

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

3. ANESTESIA EN CIRUGÍA GENERAL Y DIGESTIVA

Competencias a adquirir:

Aprendizaje del tratamiento anestésico en cirugía abdominal y digestiva: Programada y de CMA. Cirugía esofágica: diverticulectomía, hernia de hiatus, resección esofágica.

- Cirugía gástrica: resección gástrica.
- Cirugía de intestino delgado y grueso.
- Cirugía de la vía biliar.
- Cirugía del páncreas: derivaciones, duodenopancreatectomía cefálica...
- Cirugía hepática: de metástasis, segmentectomía, quiste hidatídico.
- Cirugía de pared abdominal: eventración, herniorrafia.
- Cirugía proctológica: fístulas, hemorroides...
- Cirugía endocrina: cirugía de tiroides y paratiroides, feocromocitoma.
- Tumor carcinoide intestinal.
- Cirugía bariátrica.
- Cirugía laparoscópica.
- Cirugía robótica (Da Vinci)

Conocimientos a adquirir:

Anatomía y fisiología del tracto gastrointestinal:

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

Farmacología:

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

Preoperatorio

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

Intraoperatorio

- Función respiratoria en la anestesia general: Efectos producidos por la anestesia, posición quirúrgica (Trendelenburg, anti-Trendelenburg). Reconocimiento, valoración y tratamiento.
- Balance hidroelectrolítico:
- Terapia peroperatoria de fluidos: cristaloides, coloides, ...
- Evaluación del volumen intravascular y corrección de la volemia.
- Cálculo de las pérdidas insensibles.
- Alteraciones hidroelectrolíticas.
- Secuestro de líquidos. 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 / anestésicas
 - Decúbito supino.
 - Trendelemburg.
 - Anti-trendelemburg.
 - Litotomía.

Técnicas anestésicas

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

Postoperatorio

- Tratamiento del dolor postoperatorio: Analgesia parenteral convencional, PCA, analgesia epidural, bloqueos nerviosos...
- Nutrición artificial: Enteral y Parenteral.
- Prevención, diagnóstico y tratamiento de las complicaciones:
- Insuficiencia hepática.
- Trastornos hidroelectrolíticos.
- Criterios de transfusión.
- Tratamiento de la sepsis, shock séptico, peritonitis.
- Insuficiencia renal.
- Insuficiencia respiratoria.
- Náuseas y vómitos.
- Íleo paralítico.

4. ANESTESIA EN CIRUGIA UROLOGICA

Competencias a adquirir:

Tratamiento anestésico y perianestésico de pacientes sometidos a cirugía urológica y de pacientes con insuficiencia renal de pacientes programados, CMA y ambulatorios:

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

Conocimientos generales a adquirir:

Anatomía y fisiología renal

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

- Hemodiálisis.
- Transplante renal.

Farmacología

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

Preoperatorio

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

Intraoperatorio

- Función respiratoria en la anestesia general: Efectos producidos por la anestesia y por la posición quirúrgica (Trendelemburg, decúbito lateral, litotomía, "Pillet").
- Efectos de la anestesia locorregional (intradural/peridural).
- Vigilancia de las fistulas arteriovenosas.
- Manejo de la volemia y fármacos en el paciente con diferentes grados de insuficiencia renal.
- Balance hidroelectrolítico:
 - Terapia peroperatoria de líquidos: cristaloides, coloides,...
 - Evaluación del volumen intravascular y corrección de la volemia.
 - Cálculo de las pérdidas insensibles.
- Alteraciones hidroelectrolíticas. Manejo de la hiperpotasemia aguda.
- Hemoterapia: Transfusión de hemoderivados. Complicaciones de la transfusión.
- Equilibrio ácido-base.
- Termorregulación e hipotermia.
- Síndrome post RTU: absorción de líquido de irrigación.
- Perforación vesical y/o de la cápsula prostática.
- Prevención y tratamiento de las alteraciones de la función renal.
- Consideraciones a tener en cuenta en cirugía robótica mediante "Da Vinci" (nefrectomías, prostatectomías)
- Posición quirúrgica y sus implicaciones fisiológicas / anestésicas. Conocer las precauciones y repercusiones de:
 - Posición de litotomía.
 - Posición de "Pillet".
 - Posición de lumbotomía.
 - Posición de Trendelemburg.
 - Decúbito lateral

Técnicas anestésicas:

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

Postoperatorio

- Tratamiento del dolor postoperatorio: Analgesia parenteral convencional, PCA, analgesia epidural, bloqueos nerviosos (TAP, catéter incisional,..)
- Prevención, diagnóstico y tratamiento de las complicaciones:
- Insuficiencia renal.
- Trastornos hidroelectrolíticos.
- Criterios de transfusión.
- Tratamiento de la sepsis urinaria.
- Insuficiencia respiratoria.
- Náuseas y vómitos.

5. ANESTESIA EN CIRUGIA GINECOLOGICA:

Competencias a adquirir:

- Aprendizaje del tratamiento anestésico y perianestésico de pacientes sometidas a cirugía ginecológica tanto benigna como oncológica.
- Cirugía anexial
- Cirugía vaginal
- Procedimientos ambulatorios y de CMA

Conocimientos generales a adquirir:

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

Evaluación preoperatoria

- Valoración de la patología asociada más frecuente: hipertensión arterial, diabetes, asma, alteraciones endocrinas, obesidad, insuficiencia venosa periférica.
- Valoración de la existencia de cuadros anémicos y coagulopatía de consumo por hemorragia persistente y su corrección.
- Valorar deficiencias nutricionales y alteraciones hidroelectrolíticas por anorexia, malabsorción o cuadros suboclusivos en la patología neoplásica. Tratamiento de las mismas.
- Descartar metástasis hepáticas, pulmonares, óseas, derrames pleurales o pericárdicos.
- Valorar los factores de riesgo de trombosis venosa profunda y tromboembolismo pulmonar.
- Realizar premedicación adecuada.
- Hacer reserva de sangre según el tipo de cirugía.
- Profilaxis antitrombótica, antibiótica y de la broncoaspiración.

Intraoperatorio

- Función respiratoria en la anestesia general: Efectos producidos por la anestesia y por la posición quirúrgica (Trendelenburg).
- Consideraciones a tener en cuenta en cirugía robótica (Da Vinci)
- Balance hidroelectrolítico.

- Equilibrio ácido-base.
- Termorregulación e hipotermia: Respuesta al estrés quirúrgico.
- Monitorización y valoración hemodinámica.
- Valoración de la diuresis.
- Posiciones quirúrgicas y sus implicaciones fisiopatológicas:
 - Decúbito supino.
 - Posición de Trendelenburg y antitrendelenburg.
 - Posición de litotomía.

Técnicas anestésicas

- Indicaciones, contraindicaciones, manejo intraoperatorio y dosificación de fármacos:
- Anestesia general: intravenosa e inhalatoria.
- Anestesia locorregional: epidural, subaracnoidea.
- Anestesia combinada.

Características según tipo de cirugía:

Laparotomía media, incisión de Pfannenstiel:

- Histerectomía abdominal simple con o sin anexectomía.
- Histerectomía radical con linfadenectomía y omentectomía.
- Cirugía oncológica ovárica.
- Técnicas de corrección de la incontinencia urinaria.

Técnicas quirúrgicas vía vaginal:

- Histerectomía vaginal.
- Reparación cisto-rectocele.
- Plástias vaginales.
- Conización de cervix.
- Legrado uterino.
- Vulvectomy simple o radical.
- Histeroscopia diagnóstica y terapéutica.
- Laparoscopia diagnóstica y terapéutica.
- Cirugía de mama.

Postoperatorio

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

R1 OBJETIVOS GENERALES A OBTENER AL FINAL DE CADA ROTACIÓN QUIRÚRGICA

- Realizar la visita preanestésica y pauta de las órdenes preoperatorias.
- Adquisición de conocimientos y metodología general para la preparación del quirófano.
- Decidir y aplicar el tipo de técnica anestésica más indicada según el paciente y el tipo de cirugía. Mantenimiento y despertar.
- Monitorización adecuada según el caso.
- Accesos vasculares en número y calibre apropiados en cada caso.

- Supervisar la correcta posición operatoria.
- Resolución de los problemas intraoperatorios
- Pauta de las órdenes postoperatorias: profilaxis de náuseas y vómitos, analgesia y tromboprofilaxis.
- Comunicación con el equipo de trabajo, paciente y familiares.
- Consentimiento informado.

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

Valoración preoperatoria

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

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

Monitorización y control intraoperatorio

Comprobación y preparación de la vía aérea y ventilación

- Comprobación del funcionamiento correcto del aparato de anestesia: prueba y chequeo del mismo, comprobación ausencia de fugas, tubuladuras adecuadas, rotámetros, vaporizadores anestésicos, absorbedores de CO₂
- Comprobación del aspirador de pared.
- Comprobación del laringoscopio o videolaringoscopio: tamaño adecuado y luz.
- Preparación de diferentes mascarillas, cánulas de Guedel y tubos de intubación de diferentes diámetros, Mascarilla Laríngea, Fastrach.
- Estetoscopio. Pulsioxímetro.

Comprobación y preparación del control hemodinámico

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

Preparación para la anestesia

- Conocer el tipo de anestesia: general, endovenosa, local + sedación, regional, general + regional.
- Batea con los fármacos anestésicos y coadyuvantes.

- Sets para perfusiones continuas de los fármacos que se precisen en un momento determinado.
- Premedicación anestésica.

Monitorización intraoperatoria básica

- Control cardiovascular: ECG, TA, FC.
- Control respiratorio: SpO₂, capnografía (EtCO₂), mecánica respiratoria, concentración de gases.
- Monitorización renal (diuresis) y equilibrio ácido-base.
- Profundidad anestésica. BIS
- Relajación muscular. TNM

Controles intraoperatorios

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

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

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

HABILIDADES Y NIVELES DE RESPONSABILIDAD R1 CGD, URO, GINE

Visita preanestésica

- Interpretación de pruebas analíticas, ECG, pruebas funcionales respiratorias, Rx tórax, y el resto de pruebas complementarias que aporte la historia clínica. 1-2
- Premedicación. 2-3
- Grado de dificultad a la intubación (Clasificación Mallampatti, distancia tiromentoniana, apertura bucal, hiperextensión y lateralización del cuello, movimiento de piezas dentarias, macroglosia...). 1-2
- Tratamiento previo del paciente, fármacos contraindicados y fármacos que se han suspendido antes de la cirugía. 2-3
- Valoración del riesgo anestésico. 2-3
- Optimización del paciente de riesgo, tratamientos más adecuados. 2-3
- Evaluación del riesgo de broncoaspiración y profilaxis. 1-2
- Evaluación del estado nutricional y hidroelectrolítico. 1-2
- Evaluar necesidad de cama en Unidad de Críticos para el postoperatorio. 1-2
- Información al paciente y obtención del consentimiento Informado. 1-2

Intraoperatorio: Monitorización y preparación anestésica

- Preparación, revisión, puesta a punto del material. 1-2
- Punción y canalización de venas periféricas. 1-2
- Punción y canalización de vías centrales (yugular, subclavia, femoral, basilica, cefálica). 2-3
- Punción y canalización de arteria: radial, cubital, femoral, pedia. 2-3
- Introducción de sonda nasogástrica, sonda Fusher. 1-2

- Sondaje vesical. 1-2
- Colocación ECG, pulsioxímetro, PANI, BIS, TNM, Termómetro. 1-2
- Monitorización invasiva (PiCO, Swan-Ganz...). 2-3
- Profilaxis antibiótica. 1-2
- Cumplimentación de la hoja de anestesia. 1-2

Anestesia general

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

Anestesia regional

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

Técnicas de sedación. 2-3

Postoperatorio

Pauta analgésica. 3

Cuidado de pacientes en unidades de recuperación postanestésica. 3

GUÀRDIAS R1

Realizará guardias en el Servicio de Urgencias (pool de medicina/ pool de cirugía) con una periodicidad de: 6 días (5 al mes)

Objetivos:

- Nivel I (Atención inicial al paciente de urgencias):
- Nivel II Medicina (Pacientes que precisan una atención más prolongada en Urgencias)
- Nivel II Cirugía (Pacientes afectados de patología quirúrgica y traumatológica)

Competencias a adquirir:

- Realización correcta de anamnesis
- Exploración básica i específica de la patología aguda i urgente.
- Manejo de los métodos diagnósticos, exploraciones complementarias i medidas terapéuticas
- Manejo del paciente y de su familia en Urgencias.
- Redacción de informes.
- Manejo de la fase aguda de la insuficiencia cardíaca.
- Manejo de las descompensaciones agudas de los pacientes con patologías respiratorias.
- Manejo de las descompensaciones de los pacientes diabéticos.
- Orientación de las patologías neurológicas.
- Orientación de la insuficiencia renal.
- Indicar el tratamiento médico y colaborar con la indicación quirúrgica adecuada, bajo la supervisión del residente grande o del adjunto.
- Realizar técnicas de anestesia local.
- Realizar técnicas asépticas y antisépticas en quirófano.
- Preparación del campo operatorio.

- Desbridamiento de abscesos de partes blandas y tratamiento de las heridas inciso-contusas.
- Asistir al quirófano de urgencias, como primer ayudante, en cirugías menores y como segundo ayudante, si así se requiere en cirugías urgentes mayores.
- Aplicar correctamente los tratamientos antibióticos según protocolos del centro.
- Manejo adecuado de los fármacos más frecuentes.

Conocimientos a adquirir:

- Realizar la entrevista clínica y conseguir una buena valoración global del paciente. Sistematización por órganos. Identificación clara del motivo actual de consulta i evolución de la enfermedad actual. Conocimiento de los antecedentes familiares. Redacción de la historia clínica. Redacción de cursos clínicos y de la epicrisis.
- Exploración por aparatos y sistemas.
- Importancia del hemograma, de la bioquímica general (función renal y hepática) y de los análisis de orina.
- Utilización clínica de la radiología simple de tórax. Proyecciones. Lectura ordenada. Signos fundamentales. Patrones radiológicos. Identificación de la patología intersticial, alveolar i pleural.
- Utilización clínica de la radiología simple de abdomen. Proyecciones. Lectura ordenada. Signos fundamentales. Patrones radiológicos. Identificación de la patología pancreática, hepática, intestinal i renal.
- Utilización clínica del ECG. Lectura ordenada. Signos fundamentales. Identificación de las arritmias, hipertrofias y de la cardiopatía isquémica.
- Iniciarse en la realización de las punciones arteriales y venosas, toracocentesis, paracentesis, punciones lumbares y artrocentesis.

Habilidades:

- Realización de la historia clínica.
- Elaboración de un informe de Urgencia.
- Conocimientos básicos de la vía aérea.
- Reanimación cardiaca básica.
- Conocimiento y utilización de monitores.
- Iniciarse en la realización de: punción lumbar, paracentesis y toracocentesis.
- Iniciarse en la realización de primeras curas, suturas y desbridamientos.

Niveles de responsabilidad:

Según lo establecido en el Protocolo de Urgencias, salvo las excepciones especificadas en el mismo.

- Nivel 1-2 para una gran parte de las actividades clínicas en función de los conocimientos y habilidades adquiridas.
- Nivel 3 de responsabilidad para firmar altas, determinados documentos o solicitud de pruebas específicas.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A REALIZAR (R1):

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

Cursos obligatorios (HUB)

- Curso de Urgencias medicoquirúrgicas
- Curso de seguridad
- Sesiones/Talleres de introducción a la bioética
- Curso de riesgos laborales on-line
- Curso de introducción al SAP

Cursos organizados por la SCARTD para R1-R2-R3

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

Otros cursos específicos de la SCARTD para R1.

SESIONES GENERALES DEL SERVICIO:

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

SESIONES PARA RESIDENTES ANESTESIOLOGIA:

Semanal: Los lunes de 07:30-8:15h

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

SESIONES ESPECÍFICAS DE OTROS SERVICIOS POR LOS QUE SE ROTA:

Urgencias y Cardiología

ASISTENCIA A JORNADAS, CURSOS Y CONGRESOS:

Jornadas de la SCARTD

Congreso Nacional Anestesiología

Congreso de la ESRA.

EXAMEN:

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

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA R1

- Apuntes SCARTD: www.academia.cat/societats/dolor/fmc.htm
- Barash. Anestesia Clínica. 8 edición. 2018
- Brown DI. Atlas de anestesia regional (3ra ed.). Ed: Masson Elsevier.
- Capan LM, Miller SM, Turndorf, H. Trauma Anesthesia and Intensive Care. Ed: JB Lippincott Company, Philadelphia.
- Casinello, F. Manual de Crisis en Anestesia y Pacientes Críticos SENSAR 1 edición 2016
- Enciclopedia médico-chirurgical. Ed. Techniques, Paris.
- Formación continuada en Anestesiología. VV.AA. Editorial Ergon.
- Fraile JR et al. Manual de medicina preoperatoria. Ed. Ergon. Madrid, 2004
- Guía de Formación de Especialistas. Ministerio de Sanidad y Política Social. Madrid. 1996
- Helsinki Declaration on Patient Safety in Anaesthesiology. European Board of Anaesthesiology. Mellin-Olsen et al. European Journal of Anaesthesiology. 27(7):592-597, July 2010.
- Massachusetts Hospital. Postoperative care. VV.AA. 1 edición 2017
- Massachusetts Procedimientos en Anestesia y Cuidados Intensivos. 9 edición. 2017.
- Morgan-Mikhail. Tratado de Anestesia. 5 edición 2014.
- Normas de actuación en anestesia para una práctica segura. Carmen Gomar Sancho Hospital Clínic. Barcelona. www.scartd.org
- Stoelting RK. Anesthesia and co-existing disease. 6th edition, 2012
- Todd Dorman et al. Guidelines for critical care training and continuing medical education. Crit Care Med 2004; 32

RESIDENTE DE SEGUNDO AÑO (R2)

ROTACIONES

1. ROTACION POR UNIDAD DE MEDICINA INTENSIVA (UCI). 3 meses
2. ROTACION POR ANESTESIA MAXILOFACIAL(CMF). 1 mes
3. ROTACION POR ANESTESIA EN CIRUGIA PLASTICA Y REPARADORA (CPL). 1 mes
4. ROTACION POR ANESTESIA EN OTORRINOLARINGOLOGIA (ORL). 1 mes
5. ROTACION POR ANESTESIA CABEZA Y CUELLO (CYC). 1 mes
6. ROTACION ANESTESIA TRAUMATOLOGICA Y ORTOPEDICA (TRA). 3 meses
7. ROTACION ANESTESIA TRAUMATOLOGICA Y ORTOPEDICA (TRA-CMA). 1 mes
8. ROTACION POR AREA REANIMACIÓN POST-QUIRURGICA (RPQ) 1 mes.

1. MEDICINA INTENSIVA:

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

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

Competencias a adquirir:

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

Conocimientos a adquirir:

General:

- Farmacología, farmacocinética, farmacodinamia e interacciones farmacológicas de los principales fármacos utilizados en cuidados intensivos.
- Nutrición: Necesidades calóricas. Nutrición enteral y parenteral. Balance nitrogenado. Indicaciones y seguimiento.
- Endocrino-Metabólico. Control glicemia.
- Fluidoterapia. Cristaloides y coloides. Terapia trasfusional.

- Analgesia y sedación en cuidados intensivos. Sedoanalgesia en el paciente con ventilación mecánica. Escalas de sedación: SAS, RAMSAY,...
- Fallo multiorgánico.
- Conocer las escalas de gravedad y pronóstico del paciente crítico (Apache II, SOFA,...)
- Politraumatismo. Traumatismo craneoencefálico (TCE).
- Soporte Vital Básico y Avanzado. Se recomienda realizar **un curso acreditado** de soporte vital básico y avanzado.
- Reacciones alérgicas. Anafilaxia.

Respiratorio:

- Fisiopatología
- Insuficiencia respiratoria aguda (hipoxémica, hipercapnica).
- Asma bronquial, status asmático. Broncodilatadores.
- Obstrucción de la vía aérea.
- Infecciones respiratorias. Bronquiolitis. Aspiración pulmonar.
- Patología restrictiva pulmonar. Patología pleural.
- EPOC. Agudizaciones. Hipertensión pulmonar. Cor pulmonale.
- Síndrome de distress respiratorio del adulto (SDRA).
- Complicaciones pulmonares postoperatorias.

Cardiovascular:

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

Renal:

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

Sistema nervioso central:

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

Patología infecciosa:

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

Gastrointestinal:

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

Habilidades:**HABILIDADES Y NIVELES DE RESPONSABILIDAD R2 EN UCI****Respiratorio:**

Manejo de la vía aérea: IOT, Fibrobroncoscopia. 2-3

Ventilación mecánica: Modos ventilatorios. Indicaciones y complicaciones. Volutrauma y barotrauma.

PEEP. Criterios de "weaning". 2-3

Ventilación mecánica no invasiva. 2-3

Monitorización respiratoria. 2-3

Oxigenoterapia. 1-2

Sistemas de drenaje torácico. 2-3

Traqueotomía percutánea. 3

Interpretación radiología torácica. 1-2

Cardiovascular:

Colocación catéter venoso central, acceso periférico. 1-2

Catéter venoso central vía central. 2-3

Catéter de arteria pulmonar. Saturación venosa mixta. 2-3

Presión arterial invasiva. 1-2

Monitorización hemodinámica. Gasto Cardíaco. 2-3

Cardioversión eléctrica. 2-3

Marcapasos: tipos e indicaciones. 2-3

Sistema renal:

Sistemas de depuración extrarrenal. Tipos e indicaciones. 2-3

Interpretación y tratamiento del equilibrio ácido-base. 2-3

Sistema nervioso central:

Interpretación tomografía axial computerizada (TAC). 2-3

Monitorización PIC. 2-3

Generales:

Maniobras de RCP básica. 1-2

Maniobras de RCP avanzada. 2-3

Tratamiento farmacológico del paciente crítico(fármacos vasoactivos, antibioticoterapia, nutrición, analgesia-sedación, hemoterapia, tratamientos específicos por patologías, profilaxis tromboembólica, protección gástrica,corticoterapia, etc.). 2-3

Rápida valoración de la gravedad del paciente. 1-2

Historia clínica y exploración física. 1

Realizar orientación diagnóstica. 2

Instaurar tratamiento médico para estabilización del paciente: control de síntomas. 2-3

Solicitar exploraciones complementarias. 2

Interpretar exploraciones complementarias básicas. 1-2

Interpretar exploraciones complementarias específicas. 2-3

Información al paciente y familia. 2

Decisión del destino del paciente: alta o ingreso. 3

Realizar un informe clínico del paciente. 1-2

Decidir el tratamiento y estrategia específica del paciente. 2-3

Transporte intrahospitalario de pacientes. 3

2. ANESTESIA EN OTORRINOLARINGOLOGÍA, CIRUGÍA MAXILOFACIAL, CIRUGÍA PLÁSTICA Y REPARADORA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO (CMXF-ORL-CPL-OFT):

Competencias a adquirir:

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

CONOCIMIENTOS CMF-ORL-CPL-OFT

Valoración preoperatoria

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

Traumatismos:

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

Malformaciones faciales:

- Congénitas
- Adquiridas:
 - Secuelas cirugía oncológica
 - Secuelas radioterapia

Infecciones:

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

Neoplasias:

- Orales
- Base de lengua
- Supraglóticas
- Laringe

Otras patologías:

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

MANEJO ANESTÉSICO:

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

Comprobación y preparación de la vía aérea y ventilación

- Intubación traqueal.
- Intubación traqueal a ciegas (guías, intercambiadores, etc).
- Intubación mediante videolaringoscopios (Airtraq, Glidescope,...)
- Colocación mascarillas laríngeas (ML) de diferentes tipos
- Intubación a través de la mascarilla laríngea (Fastrach)
- Intubación nasal.
- Intubación con fibrobroncoscopio (nasal y oral).
- Técnicas de rescate VAD:
 - Supraglóticas:
 - Combitube.
 - ML Fastrach.
 - Infraglóticas:
 - Cricotiroidotomía.
 - Ventilación jet transtraqueal.
- Indicación de traqueotomía preoperatoria.
- Indicación de traqueotomía temporal percutánea.
- Intubación con el paciente despierto:
 - Sedación en ventilación espontánea.
- Dominio del Algoritmo VAD.
- Criterios de extubación de VAD:
 - Prueba de fugas.
 - Uso de intercambiadores y guías.
- Manejo extubación VAD.
- Conocimiento material disponible para reintubación difícil.
- Implicaciones respiratorias de las modificaciones anatómicas de la vía aérea. Fisioterapia respiratoria postoperatoria.

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

CIRUGÍA OTORRINOLARINGOLÓGICA (ORL):

- Anestesia general balaceada vs TIVA. Indicaciones.
- Manejo anestésico microlaringoscopia biopsica.

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

CIRUGÍA MÁXILO-FACIAL (CMF), PLÁSTICA Y REPARADORA (CPL):

Manejo anestésico microcirugía:

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

Manejo anestésico de los pacientes quemados:

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

3. ANESTESIA TRAUMATOLOGICA Y ORTOPEDICA:

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

Competencias a adquirir:

- Realizar la visita preanestésica y pauta de las órdenes preoperatorias.
- Adquisición de conocimientos y metodología general para la preparación del quirófano.
- Decidir y aplicar el tipo de técnica anestésica más indicada según el paciente y el tipo de cirugía. Mantenimiento y despertar.
- Monitorización adecuada según el caso.
- Colocación de vías en número y calibre apropiados en cada caso.
- Supervisar la correcta posición operatoria.
- Resolución de los problemas intraoperatorios
- Pauta de las órdenes postoperatorias: profilaxis de náuseas y vómitos, analgesia y tromboprofilaxis.
- Comunicación con el equipo de trabajo, paciente y familiares.
- Consentimiento informado.
- Tratamiento anestésico de pacientes politraumatizados.
- Profundización en el aprendizaje de las técnicas de anestesia regional: ecoguiados, neuroestimulación, bloqueos neuroaxiales.
- Profundización en el uso de la profilaxis antibiótica, tromboprofilaxis y terapia transfusional.

Conocimientos a adquirir:

Farmacología

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

Anestesia locoregional, bloqueos neuroaxiales:

Epidural

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

Intradural

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

Anestesia locoregional

Neuroestimulador (en situaciones especiales):

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

Ecografia para bloqueos nerviosos (de uso rutinario):

- Anatomía
- Funcionamiento
- Tipos de aguja
- Entrenamiento en su manejo

Anestesia locoregional de miembro superior

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

Bloqueo supraclavicular

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

Bloqueos Infraclaviculares (infrecuente)

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

Bloqueo de nervios periféricos

- N. Mediano (2 niveles).

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

Anestesia locoregional de miembro inferior

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

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

Anestesia regional endovenosa o de Bier (infrecuente):

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

Bloqueo intercostal o interpleural

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

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

Anestesia en cirugía del raquis

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

Tipos de anestesia: general, regional o combinada.

Monitorización

- Básica.
- Tensión arterial (TA) cruenta.
- BIS / Potenciales evocados mediante electrofisiología/ Entropia

- Test del despertar.

Asistencia de los traumatismos raquídeos: cervical, dorsal, lumbar.

Asistencia al politraumático: ABC valoración inicial, tratamiento, traslado del traumático.

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

Habilidades y Niveles de responsabilidad:

Visita preanestésica

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

Intraoperatorio: Monitorización y preparación anestésica

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

Técnicas de sedación. 2-3

Anestesia general

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

Anestesia regional

- A. Intradural: nivel de punción, tipo y dosis de anestésico local. 2-3
- A. Peridural: nivel de punción, introducción del catéter, tipo y dosis de anestésico local. 2-3
- Anestesia combinada (peri-intradural). 2-3
- Bloqueos nerviosos periféricos. 2-3
- Anestesia troncular. 2-3
- Anestesia retrobulbar. 2-3
- Anestesia tópica ocular. 1-2

Postoperatorio

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

4. REANIMACIÓN POSTQUIRURGICA:

Competencias a adquirir:

Serán los mismos que en el apartado del paciente crítico.

El aprendizaje va enfocado al paciente postoperado:

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

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

Conocimientos a adquirir:

Ver apartado de rotación por unidades de críticos.

Habilidades y Niveles de responsabilidades:

Respiratorio:

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

Cardiovascular:

- Colocación catéter venoso central de acceso periférico. 1-2
- Colocación catéter venoso central vía central. 2-3
- Catéter de arteria pulmonar. Saturación venosa mixta. 2-3
- Presión arterial invasiva. 1-2
- Monitorización hemodinámica. Gasto Cardíaco. 2-3
- Cardioversión eléctrica. 2-3
- Marcapasos: tipos e indicaciones. 2-3

Sistema renal:

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

Sistema nervioso central:

- Interpretación tomografía axial computerizada. 2-3
- Monitorización PIC. 2-3

Generales

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

GUÁRDIAS R2

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

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A REALIZAR (R2):**CURSOS OBLIGATORIOS:**

Curso de Protección radiológica (IES).

Curso sobre Anestesia en especialidades quirúrgicas (SCARTD).

Curso de Metodología estadística (SCARTD).

SESIONES GENERALES DEL SERVICIO:

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

SESIONES PARA RESIDENTES ANESTESIOLOGIA:

Semanal: Los lunes de 7:30-8:15h

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

SESIONES ESPECÍFICAS DE OTROS SERVICIOS POR LOS QUE SE ROTA:

Medicina Intensiva.

ASISTENCIA A JORNADAS, CURSOS Y CONGRESOS:

Jornadas de la SCARTD

Congreso Nacional Anestesiología

Congreso de la ESRA.

EXAMEN:

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

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA R2:

- Abadir R., Humayun G. Anesthesia for Plastic and Reconstructive Surgery. Ed. Mosby. Year Book
- American Society An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists (Actualización 2013)
- Apuntes SCARTD: www.academia.cat/societats/dolor/fmc.htm
- Colomina/Basora. Anestesia en cirugía traumatológica y ortopédica. Ed. Panamericana.2011
- Critical Care. Civetta, Taylor, Kirby.
- Cuidados Intensivos. R.J. Ginestal.
- Eledjam. Anestesia y cirugía en oftalmología.Masson S.A.
- Goles and Pollard. Handbook of Clinical Anesthesia. Plastic Surgery.
- Greenbaum R.. Ed. Churchill Livingston
- Hadzic's. Anestesia regional. 2 edición. 2017
- Henderson JL, Popet MT, Latto IP, Pearce AC. Difficult Airway Society Guidelines of the Unanticipated Difficult Intubation. Anaesthesia 2004; 59: 675-94
- <http://gateway.ut.ovid.com> - Critical Care Medicine.
- <http://intl-ajrcm.atsjournals.org> – American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine
- Intensive Care Medicine statement: Intensive Care medicine in Europe—structure, organisation and training guidelines of the Multidisciplinary
- Irving-Rippe. Intensive Care. 8 edición. 2017
- Jaffe. Anestesiología en procedimientos quirúrgicos. 5 edición.2014
- Joint Committee of Intensive Care medicine (MJCICM) of the European
- Miller. Anesthesia. 8ª edición. 2015
- Shock. Trauma/Critical Care Manual. C.M. Dunham.
- Simon De Lange, Hugo Van Aken, Hilmar Buchardi. European Society of
- Task Force on Management of the Difficult Airway of Anesthesiologist. Practice Guidelines for Management of the Difficult airway. Anesthesiology 2003; 98: 1269-77.
- Textbook of Critical Care. Shoemaker.
- The ICU Book. Paul. L. Marino.
- Todd Dorman, Meter B. Angood, Dereck C. Angus et al. Guidelines for critical care training and continuing medical education. Crit Care Med. 2004; 32 (1)
- Trauma. D.V. Feliciano.
- Valero R., Mayoral V., Massó E. Y cols. Evaluación y manejo de la vía aérea difícil prevista y no prevista: Adopción de guías de práctica. Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim. 2008; 55: 563-570

RESIDENTE DE TERCER AÑO (R3)

ROTACIONES

1. ROTACION POR ANESTESIA PEDIÁTRICA Y OBSTÉTRICA. 5 meses
2. ROTACIÓN POR LA UNIDAD DE DOLOR AGUDO (UDA). 1 mes
3. ROTACION POR ANESTESIA EN CIRUGIA TORÁCICA (CTO). 2 meses
4. ROTACION POR ANESTESIA EN CIRUGIA CARDIACA (CCA). 2 meses
5. ROTACIÓN LIBRE. 2 meses

1. ANESTESIA PEDIÁTRICA Y OBSTÉTRICA:

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

Competencias a adquirir:

AREA OBSTÉTRICA

- Aprendizaje del manejo de la paciente obstétrica en la analgesia para trabajo de parto.
- Aprendizaje del manejo de la paciente obstétrica para: cesárea programada, urgente o emergente.

- Aprendizaje del manejo de las urgencias obstétricas.
- Aprendizaje de técnicas anestésicas: sedación, analgesia, anestesia general y regional en pacientes obstétricas.

Conocimientos a adquirir:

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

Técnicas de anestesia regional: peridural, intradural, peri-intradural.

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

Actuación anestésica en Emergencias Obstétricas:

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

HABILIDADES Y NIVELES DE RESPONSABILIDAD R3 OBSTETRICIA

ANALGESIA EN EL TRABAJO DE PARTO

Técnicas de anestesia regional: peridural, intradural, peri-intradural. 2-3

Técnicas analgesia y/ o sedación. 2-3

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

Técnicas regionales: peridural, intradural, peri-intradural. 2-3

Anestesia general. 2-3

Urgencias obstétricas 2-3

Tratamiento de la cefalea PPD. 2-3

Visita preanestésica

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

Intraoperatorio

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

Técnicas de sedación. 2-3

Anestesia general

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

Anestesia regional

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

Postoperatorio

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

ROTACION POR ANESTESIA PEDIATRICA

Competencias a adquirir:

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

Medio Intrahospitalario:

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

Medio Extrahospitalario en unidades especiales

- Transporte. Atención.

Conocimientos a adquirir:

Principios básicos

- Mecanismos generales de la Anestesia y Reanimación.
- Manejo hidroelectrolítico.
- Equilibrio Ácido-Base.
- Hemostasia y Hemoterapia.
- Nutrición enteral y parenteral.
- Nutrición del recién nacido y lactante.
- Resucitación cardiopulmonar.
- Manejo básico del dolor.

Anatomía del paciente pediátrico

- Vía aérea.
- Accesos vasculares arteriales y venosos.
- Bloqueos nerviosos.

Fisiopatología del paciente pediátrico

- Respiratoria.
- Cardiovascular.
- Sistema nervioso central y periférico.
- Hepatobiliar y digestiva.
- Endocrino y metabolismo.
- Renal.
- Órganos hematopoyéticos.
- Recién nacido y lactante.
- Niño y crecimiento.

Farmacología. Indicaciones. Contraindicaciones. Dosis en pediatría.

Principios básicos.

- De los opiáceos.

- De los agentes anestésicos inhalatorios y endovenosos.
- De los relajantes musculares.
- De los anestésicos locales.
- Analgésicos no opiáceos.
- Antibióticos.
- Fármacos propios de la RCP.

Preparación de la anestesia del paciente pediátrico

- Evaluación preoperatoria del paciente. En especial el Consentimiento informado (autonomía, dependencia).
- Premedicación.
- Ayuno.
- Tratamiento en quirófano.
- Sistemas anestésicos.
- Monitorización:
 - Cardiovascular
 - Respiratoria
 - Neuromuscular

Técnicas anestésicas en pediatría

- Anestesia general, en especial la inhalatoria.
- Anestesia loco-regional.
- Anestesia en las diferentes especialidades y situaciones fisiopatológicas.

Reanimación y tratamiento crítico del niño

- 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 (por edades).
- Sds dolorosos crónicos.
- Métodos y técnicas para el tratamiento del dolor agudo, crónico no oncológico, oncológico.

ROTACIONES ESPECÍFICAS POR ANESTESIA PEDIATRICA

- **Cirugía general:** Hernias, circuncisión, etc.: Técnicas de anestesia general y locoregional.
- **C. Digestiva:** Endoscopias, Malformación Anorectal, Enterocolitis Necrotizante del prematuro, Estenosis Hipertrófica Píloro, Laparoscopias, Apendicetomías, Invaginación intestinal: Técnicas anestésicas y manejo de la volemia y equilibrio hidroelectrolítico. Antibióticos y manejo de estados sépticos.
- **Urología:** Hipospádias, Epispádias, Hiperplasia SR congénita, Nefrectomía... Técnicas anestésicas, volemia, el paciente nefrópata, las alteraciones hormonales y sus repercusiones hidroelectrolíticas.
- **Traumatología y ortopedia:** Cirugía del raquis, extremidad inferior y superior, cadera, artrografías e infiltraciones, reducción de fracturas o yesos pelvipédicos: Técnicas anestésicas, bloqueos. Transfusión.
- **C. Plástica y quemados:** Técnicas anestésicas, bloqueos, manejo de la volemia en el paciente quemado. Temperatura y monitorización.

- **ORL:** laringoscopias, anestesia con láser para la vía aérea, amigdalectomías, adenoidectomías (complicaciones y manejo), fibrobroncoscopio...
- **Oftalmología:** Estrabismo, perforaciones, láser para retinopatía del prematuro.
- **Maxilo-Facial:** Fisura palatina, labio leporino. Instrumentación por vía aérea, manejo de los cambios en la ventilación. Sangrado y compromiso de vía aérea.
- **C. Cardíaca:** Abierta, percutánea. Familiarización con la fisiopatología cardiovascular y pulmonar en situaciones críticas vitales, maniobras de reanimación avanzada.
- **C. Torácica:** Toracoscopias y cirugías abiertas. Patología propia de la infancia y de la adolescencia (Malformaciones torácicas o pulmonares, oncológicas...) Técnicas de anestesia general y regional. Manejo ventilatorio por patología o por procedimiento.
- **Neurocirugía:** Simple y compleja. Manejo de los pacientes con patología del SNC.
- **Cirugía mayor ambulatoria:** Criterios para CMA, aplicación. Técnicas anestésicas.
- **Sedaciones y anestesia fuera del área quirúrgica:** Radiología intervencionista. Otros procedimientos que precisen anestesia en pediatría (Cateterismo cardíaco, exploraciones o técnicas diagnósticas).
- **Trasplante:** renal, hepático, pulmonar. Manejo de situaciones críticas.
- **Reanimación postoperatoria:** Fluidoterapia. Analgesia. Nutrición. Manejo de las complicaciones a cada patología.

Habilidades y Niveles de responsabilidad:

- Anestesia General pediátrica. 2-3
- Técnicas locoregionales más frecuentes en pediatría: Bloqueo caudal, peneano, ilio-inguinal. 2-3
- Ventilación con mascarilla facial y Mascarilla Laríngea. 2-3
- Reanimación ventilatoria: Métodos, técnicas y vías. Complicaciones más frecuentes: laringospasmo, broncospasmo. 2-3
- Reanimación cardíaca: Masaje, desfibrilación. 1-2
- Parada CR: farmacología, monitorización. 1-2
- Abordaje venoso y arterial. 1-2
- Sistemas de anestesia: caudalímetros, vaporizadores, circuitos...2-3
- Sistemas de monitorización: cardiovascular, neurológica y respiratoria.2-3
- Respiradores y terapia de la ventilación. 2-3
- Fibrolaringobroncoscopia. 2-3
- Drenaje pleural. 2-3
- Drenaje bronquial.2-3
- Transporte intrahospitalario. 1-2
- Transporte extrahospitalario. 2-3
- Nutrición. 2-3
- Analgesia. 2-3
- Recién nacido y el prematuro. Consideraciones específicas. 2-3

3. UNIDAD DE DOLOR AGUDO:

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

administración derivados del uso extendido en el postoperatorio de la anestesia regional.

Competencias a adquirir:

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

Conocimientos a adquirir:

Dolor agudo postoperatorio:

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

Habilidades:

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

Niveles de Responsabilidad:

En la mayoría de actuaciones clínicas el residente debería tener un nivel de responsabilidad de nivel 1, pero en las técnicas de punción y administración farmacológica con dispositivos o sistemas de infusión de fármacos opioides sistémicos deberá ser un nivel 2.

4. ANESTESIA EN CIRUGIA TORACICA

Competencias a adquirir:

Aprendizaje del manejo de pacientes sometidos a cirugía torácica en sus diferentes ramas:

- Cirugía de resección pulmonar
- Cirugía de pared
- Cirugía de mediastino
- Simpatectomía torácica

Aprendizaje en:

- 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 inótropos.
- Fármacos que afectan la vasoconstricción pulmonar hipoxia.
- Antibióticos.
- Analgésicos menores y mayores (analgesia postoperatoria, técnicas).
- Hormonas tiroideas, antitiroideas.
- Fármacos para profilaxis trombosis venosa profunda.

Conocimientos teóricos y habilidades técnicas a adquirir

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
- 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 test 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 sobretodo 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.
- Mediastinoscopias.
- 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.

Habilidades y Niveles de Responsabilidad:

Visita preanestésica

- Interpretación de pruebas analíticas, ECG, pruebas funcionales respiratorias, Rx tórax, y el resto de pruebas complementarias que aporte la historia clínica. 1-2
- Premedicación. 1-2
- Grado de dificultad a la intubación (Clasificación Mallampatti, distancia tiromentoniana, apertura bucal, hiperextensión y lateralización del cuello, movimiento de piezas dentarias, macroglosia...). 1-2
- Tratamiento previo del paciente, fármacos contraindicados y fármacos que se han suspendido antes de la cirugía. 1-2
- Valoración del riesgo anestésico. 1-2
- Optimización del paciente de riesgo, tratamientos más adecuados. 1-2

- Evaluación del riesgo de broncoaspiración y profilaxis. 1-2
- Evaluación del estado nutricional y hidroelectrolítico. 1-2
- Evaluar necesidad de cama en Unidad de críticos para el postoperatorio. 1-2
- Información al paciente y obtención del consentimiento Informado. 1-2

Intraoperatorio:

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

Técnicas de sedación. 2-3

Anestesia general

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

Anestesia regional

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

Postoperatorio

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

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

5. ANESTESIA EN CIRUGIA CARDIACA

Competencias a adquirir:

Tratamiento anestésico de pacientes sometidos a cirugía cardiaca en sus diversas ramas:

- Sustitución o de reparación valvular.
- Revascularización coronaria con o sin Circulación extracorpórea (CEC).

- Cirugía mixta.
- Técnicas mínimamente invasivas o de Heart-Port.
- Cirugía de la raíz aórtica, aorta ascendente y troncos supraaórticos.
- Cirugía abierta de la aorta torácica.
- Tumores auriculares: mixomas.
- Cardiopatías congénitas: comunicación interauricular (CIA).
- Pericardiectomías.
- Asistencias ventriculares.
- Trasplante cardíaco.
- 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.

Conocimientos

- 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.

Habilidades a adquirir

Premedicación anestésica y visita preanestésica

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

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

Manejo hemodinámico intraoperatorio:

- Interpretación de la monitorización cruenta: onda presión arterial.
- cruenta, onda de PVC, onda de presión de enclavamiento.
- Interpretación de los cálculos hemodinámicos: índice cardíaco, volumen sistólico, índices de trabajo ventricular, resistencias vasculares pulmonares y sistémicas.
- Interpretación de valores del PiCCO.
- Indicaciones de la hemodilución normovolemica.
- Manejo durante la circulación extracorpórea: presión de perfusión, hemodilución, solución de 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.

Postoperatorio:

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

Habilidades y Niveles de Responsabilidad:

Visita preanestésica

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

- Evaluar necesidad de cama en Unidad de críticos para el postoperatorio. 1-2
- Información al paciente y obtención del consentimiento Informado. 1-2

Intraoperatorio:

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

Técnicas de sedación. 2-3

Anestesia general

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

Anestesia regional

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

Postoperatorio

- Cuidado de pacientes en unidades de recuperación postanestésica. 2-3
- Traslado del paciente intervenido de cirugía cardiaca. 2-3
- Indicación de técnicas de analgesia: ev, PCA. 2-3
- Indicación de fármacos vasoactivos 2-3
- Indicación de técnicas de ventilación . 2-3

6. OTRAS ROTACIONES

ROTACION LIBRE

Se dedica dos meses de rotación libre.

Objetivos

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

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

Habilidades y niveles de responsabilidad

Se adaptarán a la situación escogida.

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

GUARDIAS R3

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

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A REALIZAR (R3):

Cursos obligatorios:

Curso sobre Anestesia en especialidades quirúrgicas

CURSOS ORGANIZADOS POR LA SCARTD para R1-R2-R3

SESIONES GENERALES DEL SERVICIO:

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

Sesiones para residentes anestesiología:

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

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

Sesiones específicas de otros servicios por los que se rota:

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

Asistencia a jornadas, cursos y congresos:

Jornadas de la SCARTD

Congreso Nacional Anestesiología

Congreso de la ESRA.

EXAMEN:

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

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA R3

- A Practice of Anesthesia for Infants and Children. 3rd Edition. Cote. (Eds.). W.B. Saunders Co., 2001.
- Anaesthesiology Clinics of North America. Thoracic Anaesthesia. September 2001
- Anestesia en cirugía traumatológica. M. Jose Colomina. Apunts scartd.org
- Arozullah y cols. Ann Surg 2000. Predicción del riesgo de insuficiencia respiratoria y neumonía postoperatoria.
- B. Izquierdo B., López Álvarez S., Bonome C, Cassinello C. Complicaciones cardiovasculares y respiratorias postneumonectomía. Rev Esp Anestesiol Reanim 2005; 52 (8): 474 – 489
- Bell C., Kain ZN, HughesC. Pediatric Anesthesia Handbook. 2nd Edition. Mosby.
- Benumof JL, Alfrey DD. Anaesthesia for Thoracic Surgery, 2ª edición.
- Benumof JL. Respiratory Physiology and Respiratory Function during Anaesthesia.
- Buckling. Obstetric Anesthesia. 2ª edición. 2016

- Dierdorf SF, J Stoelting. Anesthesia and Co-Existing Disease Fourth Edition by Robert K. Stoelting. 2000.
- Hensley F. and Martin D. A Practical Approach to Cardiac Anesthesia. Little Brown and Company, 3ª edición 2002.
- <http://www.sfar.org/scores/possum.html>
- Irving-Rippe. Intensive Care. 8 edición. 2017
- Massachussets Procedimientos en Anestesia y Cuidados Intensivos. 9 edición. 2017.
- Miranda A. Tratado de Anestesiología y Reanimación en Obstetricia: Principios fundamentales y bases de aplicación práctica. Masson, S.A. Barcelona
- Moreno R. y Ramasco F. Manual de anestesia y medicina peroperatoria en cirugía torácica. Ed. Ergon. 2009
- Perez A. Anestesiología pediátrica. 2015. Ed. Panamericana
- Pérez Gallardo P. Avances en Anestesia Pediátrica. EDIKA MED 2000. AEP eds. Fisiopatología y Técnicas de Circulación Extracorpórea. Barcelona, EDIDE, 2003.
- West JB. Fisiología Respiratoria. 10ª edición, 2016

RESIDENTE DE CUARTO AÑO (R4)

ROTACIONES

1. ANESTESIA EN CIRUGIA VASCULAR (ACV). 2 meses
2. ANESTESIA EN NEUROCIRUGIA (NCR). 2 meses
3. DOLOR CRONICO Y DOLOR ONCOLOGICO (PALIATIVOS): 2 meses (6 sem / 2 sem)
4. ROTACION POR AREAS FUERA DE QUIROFANO (AFQ). ½ mes
5. ROTACIÓN POR LA MUTUA LABORAL (MU). ½ mes
6. REANIMACION URGENCIAS (REAU). 2 meses
7. ROTACION ASISTENCIAL: 3 meses (incluido 2 meses CMA)

1. ANESTESIA EN CIRUGIA VASCULAR

Competencias a adquirir:

Tratamiento anestésico de pacientes sometidos a Cirugía vascular en sus aspectos:

- Cirugía arterial:
 - Cirugía aorto-iliaca
 - Cirugía periférica
 - Cirugía de troncos supraaórticos
 - Fístulas arteriovenosas
 - Cirugía venosa
 - Fleboextracción
 - CHIVAS

Conocimientos a adquirir:

Conocimiento de la anatomía y fisiología del sistema cardiovascular:

- Ciclo cardíaco, gasto cardíaco, índice cardíaco, volumen sistólico, RVS, RVP, IRVS, IRVP, frecuencia cardíaca, fracción de eyección, contractilidad miocárdica, determinantes de la precarga y la postcarga.
- Anatomía y fisiología coronaria.
- Anatomía y fisiología de la circulación cerebral incluyendo la autorregulación.
- Anatomía y fisiología de la circulación renal.

Conocimiento de la fisiopatología de la enfermedad cardiovascular: arteriosclerosis, cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, factores de riesgo cardiovascular y manejo de cada una de las patologías.

Habilidades:

Preoperatorio

- Conocimiento/valoración de los riesgos específicos asociados al tipo de cirugía propuesta (cirugía vascular periférica, cirugía de aorta abierta y endovascular, endarterectomía y stent carotídeo, amputaciones...).
- Valoración preoperatoria del paciente con enfermedad coronaria incluyendo:
 - Detección.
 - Estratificación del riesgo cardiovascular.
 - Indicaciones e interpretación de las pruebas complementarias (ECG, ergometría, pruebas de esfuerzo farmacológicas, ecografía, angiografía...).
 - Optimización del paciente y premedicación adecuada (papel de los betabloqueantes, estatinas, AAS, IECA...).

En resumen: Conocimiento y aplicación de las guías del ACC/AHA for Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac surgery y cálculo de los índices clínicos de riesgo cardíaco (Goldman, Lee, Detsky).

- Valoración adecuada y conocimiento de las patologías asociadas más frecuentes, sus repercusiones y manejo perioperatorio: HTA, diabetes mellitus, MPOC, insuficiencia renal, enfermedad cerebrovascular, dislipemia, arritmias, insuficiencia cardíaca, valvulopatías...
- Conocimiento de los fármacos más utilizados en el manejo de pacientes sometidos a cirugía vascular e implicaciones anestésicas: antiagregantes plaquetarios, heparina de bajo peso molecular, heparina sódica, anticoagulantes orales, farmacología cardiovascular y antiarrítmicos, insulina e hipoglucemiantes orales.
- Conocimiento de los tests de laboratorio para evaluar el estado de coagulación.
- Comunicación adecuada con el paciente, los familiares y con el resto del personal médico y de enfermería, evitando suspensiones inadecuadas de tratamientos etc.

Intraoperatorio

- Consideraciones anestésicas en función de la patología asociada del paciente y el tipo de cirugía. Pros y contras de las diferentes opciones.
- Formular los objetivos anestésicos para cada paciente y para cada cirugía.
- Aplicar la monitorización adecuada. Indicación adecuada y habilidades en:
 - Monitorización ECG de la isquemia miocárdica intraoperatoria.
 - Cateterización arterial.
 - Cateterización venosa central (interpretación de la información).
 - Cateterización de la arteria pulmonar (interpretación correcta de la información).
 - Determinación del gasto cardíaco.
 - Ecocardiografía transesofágica.
- Conocer la fisiología, la patofisiología y los cambios hemodinámicos asociados a los siguientes eventos cardiovasculares:
 - Clampaje y desclampaje aórtico. Diferencias entre supra e infrarrenal.
 - Clampaje y desclampaje carotídeo y neuroprotección.
 - Isquemia – reperfusión.
 - Isquemia medular y neuroprotección.
 - Isquemia renal y protección renal intraoperatoria.
- Manipulación adecuada de la hemodinamia durante la cirugía y uso racional de los fármacos del sistema cardiovascular.
- Transfusión de hemoderivados, politransfusión e implicaciones que comporta. Técnicas de ahorro de sangre: recuperación de sangre del campo quirúrgico.
- Técnicas de mantenimiento de la temperatura corporal y efectos de la hipotermia.

Postoperatorio

- Conocer, identificar y tratar las potenciales complicaciones específicas de cada cirugía y también las relacionadas con la patología asociada del paciente.

- Conocer, discutir y decidir la pauta de analgesia postoperatoria más apropiada en cada caso como podría ser catéteres incisionales en cirugía abierta aneurisma aorta abdominal.
- Definir el tipo de monitorización durante el postoperatorio. Decidir cuál será la vigilancia más adecuada para el paciente (sala despertar vs. reanimación posquirúrgica).
- Pautar adecuadamente el tratamiento postoperatorio y la pauta de líquidos.

2. ANESTESIA EN NEUROCIRUGIA

Competencias a adquirir:

Aprendizaje del tratamiento anestésico y perianestésico de pacientes sometidos a Neurocirugía: Patología tumoral craneal y sus diversas zonas, patología de columna, patología medular, tratamiento de neuropatías, TCE, patología vascular cerebral (aneurismas y malformaciones, hidrocefalia).

Conocimientos a adquirir:

Generales:

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

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.

Monitorización

- Monitorización básica en las diferentes patologías cerebrales.
- Nivel de consciencia: BIS-Entropía.
- EEG.
- Doppler transcraneal.
- Doppler precordial.

- Potenciales evocados.
- PtiO₂ y microdialisis.
- Sensor de presión intracraneal (PIC).
- Electromiografía
- Monitorización Saturación Arterial O₂.

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.

Postoperatorio

- 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.

Habilidades y Niveles de Responsabilidad ACV, NCR:

Visita preanestésica

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

Intraoperatorio:

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

Técnicas de sedación. 2-3

Anestesia general

- Ventilación manual con mascarilla, colocación de mascarilla laringea, Fastrach. 2-3

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

Anestesia regional

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

Postoperatorio

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

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

3. DOLOR CRONICO Y DOLOR ONCOLOGICO/PALIATIVOS:

Competencias a adquirir:

- Aprendizaje de técnicas invasivas de tratamiento del dolor crónico, mediante control ecográfico o radiológico: neuropático, oncológico
- Aprendizaje del tratamiento de pacientes en la Unidad de Cuidados Paliativos
- Aprendizaje del tratamiento médico del dolor

Distribución:

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

Conocimientos a adquirir:

- Taxonomía del dolor.
- Escalas analgésicas y cuestionarios.
- Diagnóstico y tratamiento del dolor con un enfoque semiológico y etiológico.
- Farmacología de los analgésicos. Diferentes vías de administración.
 - Farmacología de los opioides:
 - Tipos.
 - Titulación.
 - Conversión según vía de administración.
 - Efectos adversos. Tratamiento.
 - Indicaciones.
 - Farmacología de los analgésicos no opioides:
 - Clasificación.
 - Dosificación y vía de administración.

- Indicaciones.
- Efectos adversos. Tratamiento.
- Coadyuvantes:
 - Antidepresivos.
 - Ansiolíticos.
 - Antiepilépticos.
 - Relajantes musculares.
- Principios generales del manejo del dolor agudo:
 - Dolor agudo postoperatorio.
 - Analgesia controlada por el paciente (PCA).
 - Bombas de infusión.
 - Control de catéteres.
 - Analgesia multimodal.
- Principios generales del manejo del dolor crónico: Escala analgésica de la OMS.
- Tratamiento del dolor oncológico.
- Diagnóstico y tratamiento básico de las entidades:
 - Cervicalgia.
 - Lumbalgia aguda / crónica.
 - Lumbociatalgia – Radiculalgia.
 - Aplastamiento vertebral, vertebroplastia.
 - Polineuropatía diabética.
 - Herpes Zoster y Neuralgia Postherpética.
 - Neuralgia del trigémino.
 - Neuralgia facial atípica.
 - CRPS I y II.
 - Miembro fantasma.
 - Dolor isquémico periférico.
 - Dolor central.
 - Dolor visceral.
- Conocimiento de las indicaciones de las principales terapias mínimamente invasivas y no invasivas.
- Tratamiento con TENS: mecanismo, indicaciones.
- Indicación de tratamientos especiales y su función:
 - Bomba espinal (epidural o intratecal).
 - Toxina botulínica.
 - Neuroestimulador interno central / periférico.
 - Radiofrecuencia.
 - Bloqueos específicos.

Habilidades:

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

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

participar activamente en las de indicación más frecuente (infiltraciones epidurales, radicales, articulares, puntos gatillo, TENS, radiofrecuencia).

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

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

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

Niveles de Responsabilidad:

Pautas analgésicas del dolor agudo. 1-2

Realización de técnicas invasivas:

Peridural, infiltraciones nerviosas, neurolisis. 2-3

Pautar tratamiento médico de dolor crónico. 2-3

Manejo de bombas de PCA. 1-2

Control de catéteres. 1-2

4. ANESTESIA EN AREAS FUERA DE QUIROFANO:

Competencias a adquirir:

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

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

Conocimientos a adquirir:

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

- Condiciones de seguridad y estándares de monitorización según la SEDAR y sociedades internacionales para anestesia en procedimientos fuera del área quirúrgica.
- Conocer las complicaciones derivadas del uso de contraste radiológico.
- Implicaciones anestésicas en procedimientos como:
 - Gastroscopia, colonoscopia y CREP.
 - Cardioversión eléctrica.
 - Ecocardiografía transesofágica.
 - Broncoscopia.
- Terapia electroconvulsiva. Conocer las características del paciente psiquiátrico y su tratamiento y su implicación con la anestesia para el TEC.

- Terapia endoluminal:
 - Neuroangiografía.
 - Vascular aórtico y arterial periférico.
 - Embolización de miomas uterinos.
 - Derivación porto-sistémica.
- Anestesia para exploraciones radiológicas: TAC, RNM. Conocer las implicaciones de la resonancia nuclear magnética en cuanto a monitorización y anestesia durante la exploración.
- Farmacología aplicada a la sedación consciente / inconsciente y anestesia general /regional para procedimientos fuera del área quirúrgica.

Habilidades:

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

Niveles de Responsabilidad:

Anestesia para exploraciones radiológicas. 1-2

Sedación para endoscopias. 1-2

Anestesia para cardioversión. 1-2

Anestesia para TEC. 2-3

Anestesia para procedimientos angio y neurorradiológicos. 2-3

5. ROTACION POR MUTUA LABORAL

Durante el cuarto año se realiza una rotación de 15 días por un Centro Hospitalario dedicado principalmente a medicina laboral, mediante una Comisión de Servicios.

Competencias a adquirir:

Mejorar las técnicas de anestesia regional y analgesia para rehabilitación funcional

Conocimiento de las Mutuas Laborales.

Conocimientos a adquirir

Se basan principalmente en anestesia para patología relacionada con el mundo laboral y los accidentes de trabajo, donde principalmente son intervenciones de traumatología y ortopedia y procedimientos encaminados a la recuperación de las patologías no degenerativas en personas en situación laboral activa.

Habilidades y nivel de responsabilidad

Ver apartado Anestesia en COT. Los niveles de responsabilidad son 2-3.

Nota: Pendiente de valorar sustitución de esta rotación por área CMA del propio hospital en un futuro próximo.

6. REANIMACION URGENCIAS:

Competencias a adquirir:

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

Aprendizaje del tratamiento inicial del paciente severamente crítico (Box C)

Aprendizaje del tratamiento postoperatorio de pacientes intervenidos en Urgencias.

Conocimientos a adquirir:

Ver apartado de Rotación por Unidad de Críticos.

Habilidades y Niveles de responsabilidad (R4):

Respiratorio:

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

Cardiovascular:

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

Sistema renal:

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

Sistema nervioso central

Interpretación tomografía axial computerizada (TAC). 2

Monitorización PIC. 2

Generales

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

7. ANESTESIA ASISTENCIAL:

Competencias a adquirir:

El residente ha realizado previamente una rotación formativa por las diferentes áreas quirúrgicas con una progresión creciente en capacitación técnica y de conocimientos, hasta llegar a una etapa

de formación en la que el objetivo consiste en conseguir un desarrollo de las habilidades para realizar un procedimiento anestésico completo con total autonomía y sobre todo en el nivel de responsabilidad hacia los procedimientos y el manejo anestésico. El R4 actúa como responsable de su quirófano aunque siempre tendrá un especialista en el área quirúrgica adjudicada y que le supervisa y al que podrá consultar cualquier duda que tenga (jefe servicio, jefe clínico o tutor).

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

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

- Realizar la visita preanestésica y pauta de las órdenes preoperatorias.
- Adquisición de conocimientos y metodología general para la preparación del quirófano. Profundizar en el manejo y destreza del paciente quirúrgico.
- Decidir y aplicar el tipo de técnica anestésica más indicada según el paciente y el tipo de cirugía. Mantenimiento y despertar.
- Monitorización adecuada según el caso.
- Colocación de vías en número y calibre apropiados en cada caso.
- Supervisar la correcta posición operatoria.
- Resolución de los problemas intraoperatorios
- Evaluación del paciente postoperado y valoración e indicación del área de control postoperatorio que precisa. Realizar la pauta de órdenes postoperatorias: profilaxis de náuseas y vómitos, analgesia y tromboprofilaxis.
- Comunicación con el equipo de trabajo, paciente y familiares.
- Consentimiento informado.

Conocimientos a adquirir:

Valoración preoperatoria

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

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

Monitorización y control intraoperatorio

Comprobación y preparación de la vía aérea y ventilación

- Comprobación del funcionamiento correcto del aparato de anestesia: prueba y chequeo completo del funcionamiento correcto del aparato, comprobación ausencia de fugas, tubuladuras adecuadas, rotámetros, vaporizadores anestésicos, absorbedores de CO₂.
- Comprobación del aspirador de pared.
- Comprobación del laringoscopio: tamaño adecuado y luz.
- Preparar diferentes mascarillas, cánulas de Guedel y tubos de intubación de diferentes diámetros, mascarilla laríngea, fast-track. Estetoscopio. Pulsioxímetro.

Comprobación y preparación del control hemodinámico

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

Preparación para la anestesia

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

Monitorización intraoperatoria básica

- Control cardiovascular: ECG, TA, FC.
- Control respiratorio: SpO₂, capnografía (EtCO₂), mecánica respiratoria, concentración de gases.
- Monitorización renal (diuresis) y equilibrio ácido-base.
- Profundidad anestésica. BIS
- Relajación muscular. TNM

Controles intraoperatorios

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

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

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

Habilidades y Niveles de responsabilidad (R4):

Preoperatorio

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

Intraoperatorio: Monitorización y preparación anestésica

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

Anestesia general

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

Anestesia regional

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

Técnicas de sedación. 1-2

Postoperatorio

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

GUARDIAS R4

Según establece el Protocolo de niveles de supervisión y grado de responsabilidad durante las guardias

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A REALIZAR (R4):

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

Es interesante la asistencia a Cursos y Jornadas de la propia especialidad.

Incremento progresivo de participación en sesiones, congresos y publicaciones.

Recomendada la participación en publicaciones.

Recomendado el inicio del Master o del DEA

Participación docencia pregrado / postgrado.

Recomendable participación en los talleres del curso de urgencias, docencia residentes más pequeños y docencia de pregrado.

CURSOS ORGANIZADOS POR LA SCARTD:

Cursos monográficos para el último año de residencia:

Curso sobre Metodología del proceso científico en Anestesiología

Curso sobre anestesia inhalatoria a bajos flujos

Curso teórico-práctico de manejo de la vía aérea

SESIONES GENERALES DEL SERVICIO:

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

SESIONES PARA RESIDENTES ANESTESIOLOGIA:

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

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

SESIONES ESPECÍFICAS DE OTROS SERVICIOS POR LOS QUE SE ROTA:

Sesiones por la Mutua. Pase de Guardias RPQ, Reanimación de urgencias.

ASISTENCIA A JORNADAS, CURSOS Y CONGRESOS:

Jornadas de la SCARTD

Congreso Nacional Anestesiología

Congreso de la ESRA.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA R4

- 2014 ACC/AHA Guideline on Perioperative Cardiovascular Evaluation and Management of Patients Undergoing Noncardiac Surgery .Circulation. 2014;130:e278-e333
- 2017 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS) European Heart Journal (2017) 00, 1–60
- Anestesia regional hoy (L. Aliaga, E Català et al)
- Auerbach A and Goldman L. Assessing and reducing the cardiac risk of noncardiac surgery. Circulation, 2006. 113(10): p. 1361-76.
- Charles Hill.Vascular Anesthesia.2014
- Critical Care. Civetta, Taylor, Kirby.
- Cuidados Intensivos. R.J. Ginestal.
- Dardik et al. Outpatient surgery. 2012. Ed. Radcliffe
- European Board of Anaesthesiology. Training Guidelines in Anaesthesia or the European Board of Anaesthesiology Reanimation and Intensive Care. European Journal of Anaesthesiology 2001, 18, 563-571.
- Guía clínica de fármacos inhibidores de la hemostasia y anestesia regional neuroaxial. SEDAR. Sección Hemostasia, Medicina Transfusional y Fluidoterapia Perioperatoria. JV Llau, J de Andrés, C Gomar y cols. Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim. 2005; 52:413-420.
- Landoni. Reducing mortality in perioperative period.Ed. Springer
- Manejo perioperatorio y periprocedimiento del tratamiento antitrombótico: documento de consenso de SEC, SEDAR, SEACV, SECTCV, AEC, SECPRE, SEPD, SEGO, SEHH, SETH, SEMERGEN, SEMFYC, SEMG, SEMICYUC, SEMI, SEMES, SEPAR, SENEC,

SEO, SEPA, SERVEI, SECOT y AEU . Rev Esp Cardiol. 2018;71:553-64 - Vol. 71 Núm.07.VV.AA

- Manual de tratamiento del dolor (Elena Català, LI Aliaga.
- Mulroy MF, McDonald SB. Regional anesthesia for outpatient surgery. Anesthesiology Clinics of North America. June 2003; 21(2):289-303
- Newfield P, Cottrell JE. Neuroanestesia. 4a ed. MARBAN ed. Madrid, 2007
- Pain Management For The Practicing Physician (Gordon A. Irving, Mark S. Wallace)
- Pain Management Secrets (Ronald Kanner)
- Pain Medicine. A comprehensive Review. (P. Prithvi Raj)
- Shock. Trauma/Critical Care Manual. C.M. Dunham.
- Textbook of Critical Care. Shoemaker. 2002.
- The ICU Book. Paul. L. Marino.2014. 4 edicion.
- Union of Medical Specialists (UEMS). Intensive Care med (2002) 28: 1505-1511.

RECOMENDACIONES GENERALES DURANTE LA RESIDENCIA (R1-R4):

1. OBRAS GENERALES:

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

2. REVISTAS PARA CONSULTAR:

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

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

3. PAGINAS WEB RECOMENDADAS:

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

4. SOCIEDADES:

Sociedad Española del dolor (SEDAR)

IASP

American chronic pain association

American pain foundation

Sociedad española de cuidados paliativos

Asociación andaluza-extremeña de anestesiología, reanimación y terapéutica del dolor

Sociedad catalana Anestesiología y Reanimación (SCARTD)

5. ARTICULOS RECOMENDADOS:

- Schäuble JC et al. Management of the difficult airway : Overview of the current guidelines Anaesthesist. 2018 Oct;67(10):725-737
- Walrath BD. Airway Management for Trauma Patients. Mil Med. 2018 Sep 1;183(suppl_2):29-31.
- Nimmo AF et al. Guidelines for the safe practice of total intravenous anaesthesia (TIVA): Anaesthesia 2018. Oct
- Sultana A, Torres D et al. Special indications for Opioid Free Anaesthesia and Analgesia, patient and procedure related: Including obesity, sleep apnoea, chronic obstructive pulmonary disease, complex regional pain syndromes, opioid addiction and cancer surgery. Best Pract Res Clin Anaesthesiol. 2017 Dec;31(4):547-560.
- Ng AT et al. Current status of robot-assisted surgery. Hong Kong Med J. 2014 Jun;20(3):241-50.
- El-Boghdady K Local anesthetic systemic toxicity: current perspectives. Local Reg Anesth. 2018 Aug 8;11:35-44.
- Rawal N. et al. Current issues in postoperative pain management. Eur J Anaesthesiol. 2016 Mar;33(3):160-71.
- Pasternak J. Neuroanesthesiology Update. J Neurosurg Anesthesiol. 2016 Apr;28(2):93-122
- Hidalgo F, Gómez-Luque A, Ferrandis R, Llaur JV, de Andrés J, Gomar C, et al. Manejo perioperatorio de los anticoagulantes orales directos en cirugía urgente y sangrado. Monitorización y tratamiento hemostático. Rev Esp Anesthesiol Reanim. 2015; 62:450-60.
- Savonitto S, Caracciolo M, Cattaneo M, DE Servi S. Management of patients with recently implanted coronary stents on dual antiplatelet therapy who need to undergo major surgery. J Thromb Haemost. 2011; 9:2133-42
- Lina Badimon, Gemma Vilahur. Mecanismos de acción de los diferentes agentes antiplaquetarios. Rev Esp Cardiol Supl 2013; 13(B): 8-15.

GRADO DE SUPERVISIÓN Y NIVELES DE RESPONSABILIDAD DE LOS FACULTATIVOS RESIDENTES EN LAS GUARDIAS TRONCALES DE PRESENCIA FÍSICA (Módulo Troncal)

INTRODUCCIÓN

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Los puntos tratados y aceptados por todos fueron:

1. Desde el mes de octubre, la ubicación de los facultativos residentes en las guardias será en las diferentes áreas del Servicio de Urgencias para todas las especialidades, centrando allí físicamente su ubicación.
2. Distribución de los facultativos residentes en dos grandes grupos o “*pools*”:
 - a) *Pool* de facultativos residentes de primer año (R1) y/o segundo año (R2) que realizarán guardias troncales, distribuidos en Medicina o/y Cirugía.
 - b) *Pool* de médicos residentes de especialidad, distribuidos en dos grandes grupos: uno médico ubicado en las áreas de atención a pacientes con patologías médicas y otro quirúrgico, ubicado en las áreas de atención a los pacientes quirúrgicos y traumáticos.
3. Organización de los *pools* manteniendo grupos estables de residentes, a fin de facilitar la distribución e interrelación de los facultativos residentes.
4. De acuerdo con la opinión de todos los tutores docentes, las guardias troncales los facultativos residentes de especialidades quirúrgicas las realizarán durante el primer año de residencia, en tanto que los de las especialidades médicas mantendrán las guardias troncales durante los dos primeros años de residencia.

5. A partir de segundo año los residentes de especialidades quirúrgicas y de tercer año los facultativos de especialidades médicas, realizarán guardias de su propia especialidad.

6. Distribuir las guardias en los diferentes niveles de asistencia de manera equitativa (50 %), realizando el mismo número en los módulos A y B (que en nuestro hospital es donde se atienden en primera instancia los pacientes y se valora su gravedad) y en los módulos C y D (en el que se atienden los pacientes más graves o complejos, que precisan observación, hasta que se resuelve su problema o se decide su ingreso). Ello permitirá poder realizar una buena docencia en dos niveles diferentes de atención, lo que redundará en beneficio de los residentes ya que podrán atender a los pacientes en las diferentes fases evolutivas de su enfermedad.

7. Mantener la rotación que todos los residentes de primer año realizan por el Servicio de Urgencias durante 1-2 meses por las mañanas, como parte de su formación.

8. Establecimiento de los niveles de responsabilidad con criterios unificados para todas las unidades docentes, tal y como se exponen en la tabla 1.

ESTRUCTURA DE LAS GUARDIAS

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

OBJETIVOS DOCENTES DURANTE EL PRIMER AÑO DE RESIDENCIA

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

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

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

En concreto, los principales objetivos durante este período serán:

- Realizar la entrevista clínica y conseguir una buena valoración global del paciente. Sistematización por órganos. Identificación clara del motivo actual de consulta y desarrollo de la enfermedad actual. Reconocimiento de los antecedentes familiares. Relato escrito de los datos obtenidos. Redacción de cursos clínicos y de la epicrisis.
- Técnicas y fases de la exploración por aparatos y sistemas.
- Importancia del hemograma, de la bioquímica general (función renal y hepática) y de los análisis de orina.
- Utilización clínica de la radiología simple de tórax. Proyecciones. Lectura ordenada. Signos fundamentales. Patrones radiológicos. Identificación de la patología intersticial, alveolar y pleural.

- Utilización clínica de la radiología simple de abdomen. Proyecciones. Lectura ordenada. Signos fundamentales. Patrones radiológicos. Identificación de la patología pancreática, hepática, intestinal y renal.
- Utilización clínica del ECG. Lectura ordenada. Signos fundamentales. Identificación de las arritmias, de las hipertrofies y de la cardiopatía isquémica.
- Iniciarse en la realización de las punciones arteriales y venosas, toracocentesis, paracentesis, punciones lumbares y artrocentesis.

Objetivos que debe alcanzar durante el primer año:

Módulos A y B (Atención inicial al paciente de urgencias):

- Realización correcta de anamnesis
- Exploración básica y específica de la patología aguda y urgente
- Manejo de los métodos diagnósticos, exploraciones complementarias y medidas terapéuticas
- Manejo del paciente y su familia en Urgencias
- Redacción de informes

Módulo D (Pacientes que precisan una atención más prolongada en Urgencias):

- Manejo de la fase aguda de la insuficiencia cardiaca
- Manejo de las descompensaciones agudas de los pacientes con patologías respiratorias
- Manejo de las descompensaciones de los pacientes diabéticos
- Orientación de las patologías neurológicas
- Orientación de la insuficiencia renal

Módulos A-traumatología y C (Pacientes afectos de patología quirúrgica y traumatológica)

- Indicar el tratamiento médico y colaborar en la indicación quirúrgica adecuada, bajo la supervisión del residente mayor o del adjunto.
- Realizar técnicas de anestesia local.
- Realizar técnicas asépticas y antisépticas en el quirófano.
- Preparación del campo operatorio.
- Desbridamiento de abscesos de partes blandas y tratamiento de las heridas inciso-contusas
- Asistir en el Quirófano de Urgencias, como primer ayudante, en cirugías menores y como segundo ayudante, si así se requiere en cirugías urgentes mayores.
- Aplicar correctamente los tratamientos antibióticos según protocolos del centro.

Habilidades

- Realización de la historia clínica
- Elaboración de un informe de Urgencias
- Conocimientos básicos de la vía aérea
- Reanimación cardiaca básica
- Conocimiento y utilización de monitores
- Iniciarse en la realización de: punción lumbar, paracentesis, toracocentesis.

RESPONSABILIDAD

La adquisición de responsabilidades será progresiva.

Los residentes deberán estar siempre supervisados físicamente y no podrán firmar solos documentos de altas, bajas y otros documentos importantes, tal y como establece el RD 183/2008.

Nivel de responsabilidad 2-3.

En la tabla 2 se exponen los niveles de responsabilidad de las diferentes actividades que deben llevar a término los facultativos residentes.

Tabla 2. Niveles de responsabilidad durante el primer año de residencia.

Habilidad	Nivel de responsabilidad
Realizar una anamnesis completa	1
Exploración física	1-2
Realización de historia clínica completa del paciente de Urgencias	1
Valoración rápida de la gravedad del paciente	2-3
Realizar una orientación diagnóstica	2
Evaluación del estado mental	2
Solicitar exploraciones complementarias	2
Presentación e información al paciente y familia	1-2
Interpretar las exploraciones complementarias básicas. Analíticas, ECG, radiografía de tórax, radiografía abdominal	1-2
Interpretar las exploraciones complementarias específicas	3
Reanimación cardiopulmonar básica	2-3
Abordaje venoso: técnicas de cateterización de vías periféricas	2-3
Colocación de vías centrales	2-3
Sondaje vesical y nasogástrico	2-3
Conocimiento y utilización de los monitores. Sistemas de monitorización	2-3
Aplicar correctamente los tratamientos antibióticos según protocolos del centro	1-2
Indicar el tratamiento médico y colaborar en la indicación quirúrgica adecuada	2
Desbridamiento de abscesos de partes blandas y tratamiento de las heridas inciso-contusas	1-2
Realización de técnicas de anestesia local	1-2
Realizar técnicas asépticas y antisépticas en el quirófano	1
Preparación del campo operatorio	1-2
Realizar un informe de alta o ingreso hospitalario	2
Decidir el tratamiento y estrategia específica del paciente	3
Toma de decisión del destino del paciente: alta o ingreso	3

OBJETIVOS DOCENTES DURANTE EL SEGUNDO AÑO DE RESIDENCIA (ESPECIALIDADES MÉDICAS)

El objetivo del segundo año es el de progresar en la práctica asistencial de carácter urgente. Seguirán desarrollando las habilidades y las competencias que se han expuesto en el apartado anterior.

Responsabilidad

La adquisición de responsabilidades será progresiva.

La práctica totalidad de sus actuaciones serán tuteladas. En la tabla 3 se exponen los diferentes niveles de responsabilidad.

Tabla 3. Niveles de responsabilidad durante el segundo año de residencia.

Habilidad	Nivel de responsabilidad
Realizar una anamnesis completa	1
Exploración física	1
Realización de historia clínica completa del paciente de Urgencias	1
Valoración rápida de la gravedad del paciente	2
Realizar una orientación diagnóstica	1-2
Solicitar exploraciones complementarias	2
Presentación e información al paciente y familia	1- 2
Interpretar las exploraciones complementarias básicas. Analíticas, ECG, radiografía de tórax, radiografía abdominal	1-2
Interpretar las exploraciones complementarias específicas	1-2
Reanimación cardiopulmonar básica	2-3
Abordaje venoso: técnicas de cateterización de vías periféricas	2
Colocación de vías centrales	2
Sondaje vesical y nasogástrico	2
Aplicar correctamente los tratamientos antibióticos según protocolos del centro	1-2
Conocimiento y utilización de los monitores. Sistemas de monitorización	1-2
Realizar un informe de alta o ingreso hospitalario	2
Decidir el tratamiento y estrategia específica del paciente	2
Toma de decisión del destino del paciente: alta o ingreso	2-3

GRADO DE SUPERVISIÓN Y NIVELES DE RESPONSABILIDAD DE LOS FACULTATIVOS RESIDENTES EN LAS GUARDIAS DE PRESENCIA FÍSICA DE LA ESPECIALIDAD

INTRODUCCIÓN

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

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

ESTRUCTURA DE LA GUARDIA

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

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

NIVELES DE RESPONSABILIDAD

Los diferentes niveles de responsabilidad que el médico residente de Anestesiología y Reanimación puede alcanzar, a lo largo de su formación durante la residencia, se pueden definir de mayor a menor de la siguiente manera.

Nivel 1. Nivel de mayor responsabilidad.

Se refiere a las actividades realizadas directamente por el residente, sin necesidad de tutorización directa. El residente ejecuta, y posteriormente informa.

Nivel 2. Nivel de responsabilidad intermedia.

Se refiere a las actividades realizadas directamente por el residente, bajo la supervisión directa del tutor o facultativo especialista responsable.

Nivel 3. Nivel de menor responsabilidad.

Se refiere a las actividades realizadas por el facultativo especialista observadas y/o asistidas en su ejecución por el residente. En este nivel, el residente carece de responsabilidad y, exclusivamente, actúa como observador o asistente.

HABILIDADES ADQUIRIDAS AL FINALIZAR SU FORMACIÓN

Autonomía completa

El residente de Anestesiología debe practicar y debe alcanzar una autonomía completa, al acabar la residencia, en las urgencias hospitalarias.

- Reanimación Cardiopulmonar básica y avanzada, del adulto y del niño.
- Control de la vía aérea.
- Abordaje de vías venosas y arteriales.
- Monitorización hemodinámica y gasométrica (Swan-Ganz, Picco, Vigileo...).
- Conocimiento y manejo de sistemas de anestesia y monitorización.

- Ventilación mecánica.
- Manejo de politraumatizados.
- Técnicas de anestesia general y loco-regional.
- Técnicas para el tratamiento del dolor agudo y crónico.
- Control y tratamiento de complicaciones postoperatorias.
- Transporte intrahospitalario de pacientes.
- Nutrición enteral y parenteral.
- Anestesia general y loco-regional en obstetricia.
- Anestesia general y loco-regional en pediatría.
- Analgesia postoperatoria.

Habilidades que debe conocer y debe haber practicado

Habilidades que el residente debe practicar durante la residencia, aunque no alcance la plena autonomía para su realización.

- Drenaje torácico.
- Transporte extrahospitalario de pacientes.
- Inserción de marcapasos transvenosos.
- Técnicas de sustitución renal; hemodiálisis y hemofiltración.
- Manejo del balón de contrapulsación aórtico.
- Broncoscopia.
- Pericardiocentesis.
- Ecocardiografía.

Las habilidades alcanzadas y el nivel de responsabilidad de los residentes estarán perfilados por el año de residencia, así como por las diferentes áreas y servicios donde realiza las guardias.

RESIDENTES DE PRIMER AÑO

Los médicos residentes de primer año realizan las guardias en el Servicio de Urgencias del Hospital, distribuidas de la siguiente manera:

1. Urgencias de Medicina (Niveles I y II) durante 6 meses.
2. Urgencias de Cirugía durante 6 meses.

Objetivos a alcanzar durante el primer año de residencia

Nivel I (Atención inicial al paciente de urgencias):

- Realización correcta de anamnesis.
- Exploración básica y específica de la patología urgente.
- Orientación y manejo adecuado de los motivos de consulta más habituales en el Servicio de Urgencias.
- Manejo de los métodos diagnósticos y medidas terapéuticas más habituales en el Servicio de Urgencias.
- Manejo del paciente y su familia en un servicio de urgencias.

Nivel II (Pacientes que precisan una atención más prolongada en urgencias):

- Manejo de la fase aguda de la insuficiencia cardiaca.
- Manejo de las descompensaciones agudas de los pacientes crónicos

respiratorios.

- Manejo de las descompensaciones del paciente diabético.
- Orientación de las patologías neurológicas más frecuentes.
- Insuficiencia renal.

Habilidades durante el primer año de residencia

Habilidad	Nivel de responsabilidad
Realización de historia clínica completa del paciente de Urgencias	1
Exploración física	1-2
Elaboración de un informe de urgencias	2
Valoración rápida de la gravedad del paciente	2-3
Realizar una orientación diagnóstica	2-3
Solicitar exploraciones complementarias	2
Interpretar las exploraciones complementarias básicas. Analíticas, ECG, radiografía de tórax, radiografía abdominal	2-3
Interpretar las exploraciones complementarias específicas	3
Decidir el tratamiento y estrategia específica del paciente	3
Información al paciente y familia	2-3
Toma de decisión del destino del paciente: alta o ingreso	3

Habilidades específicas

Habilidad	Nivel de responsabilidad
Abordaje venoso: técnicas de cateterización de venas periféricas	2-3
Sondaje vesical y nasogástrico	2-3
Conocimientos básicos de la vía aérea	1-2
Intubación orotraqueal	3
Reanimación cardiopulmonar básica	2-3
Reanimación cardiopulmonar avanzada	3
Colocación de vías centrales	2-3
Conocimiento y utilización de los monitores. Sistemas de monitorización	2-3

RESIDENTES DE SEGUNDO AÑO

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

1. Anestesia de Urgencias.
2. Unidad de Reanimación de Urgencias.
3. Unidad de Reanimación Posquirúrgica.
4. Cuidados Intensivos (durante los tres meses de rotación en UCI).

Objetivos que debe alcanzar durante el segundo año de residencia

1. Anestesia de Urgencias

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

2. Unidad de Reanimación de Urgencias

- Valoración y manejo del paciente crítico.
- Seguimiento de pacientes politraumatizados.
- Valoración del TCE.
- Tratamientos de las distintas clases de shock.
- Manejo de la insuficiencia respiratoria, Weaning, técnicas ventilatorias.
- Monitorización hemodinámica (Swan-Ganz, Picco, etc.).
- Asumir la responsabilidad de algunos de estos pacientes de manera progresiva, bajo la supervisión de un facultativo especialista responsable.

3. Unidad de Reanimación Posquirúrgica

- Valoración y manejo del paciente crítico posquirúrgico.
- Inicio analgesia postoperatoria.
- Tratamientos de las distintas clases de shock.
- Manejo de la insuficiencia respiratoria, Weaning, técnicas ventilatorias.
- Monitorización hemodinámica (Swan-Ganz, Picco, etc.).
- Asumir la responsabilidad de algunos de los pacientes posquirúrgicos críticos de manera progresiva, bajo la supervisión del facultativo especialista responsable.

4. Cuidados Intensivos

- Valoración y manejo del paciente crítico médico.
- Seguimiento del postoperatorio de pacientes trasplantados cardíacos, hepáticos y politraumatizados.
- Tratamientos de las distintas clases de shock.
- Manejo de la insuficiencia respiratoria, Weaning, técnicas ventilatorias.
- Monitorización hemodinámica (Swan-Ganz, Picco, etc.).

Todo lo anterior bajo la supervisión del facultativo especialista responsable.

Habilidades durante el segundo año de residencia

Habilidades generales

Habilidad	Nivel de responsabilidad
Rápida valoración de la gravedad del paciente	1-2

Historia clínica y exploración física	1
Realizar orientación diagnóstica	2
Instaurar tratamiento médico para conseguir la estabilización del paciente: control de síntomas...	2-3
Solicitar exploraciones complementarias	2
Interpretar exploraciones complementarias básicas	1-2
Interpretar exploraciones complementarias específicas	2-3
Información al paciente y familia	2
Decisión del destino del paciente: alta o ingreso	3
Realizar un informe clínico del paciente	1-2
Decidir el tratamiento y estrategia específica del paciente	2-3

Habilidades específicas

Habilidad	Nivel de responsabilidad
Cumplimentación de la hoja de anestesia y de ingreso en la unidad, evolución y tratamiento del paciente en Reanimación de Urgencias y en Reanimación Posquirúrgica	2-3
Anestesia general en Urgencias. Manejo del paciente con estómago lleno	3
Dominio de la RCP básica e inicio de la avanzada	2-3
Abordaje venoso y arterial: técnicas de punción. Vías venosas periféricas y centrales. Vías arteriales.	2
Técnicas de anestesia espinal. Bloqueos subaracnoideos. Bloqueos epidurales lumbares	2-3
Técnicas de anestesia regional. Bloqueo de plexos. Bloqueos periféricos	3
Indicación ventilación no invasiva	2
Intubación orotraqueal	3
Transporte intrahospitalario de pacientes	3

Responsabilidad durante el segundo año de residencia

Inicialmente será de **Nivel 3**, tanto en Anestesiología como en Reanimación de Urgencias, Reanimación Posquirúrgica y Cuidados Intensivos.

De forma progresiva, y dependiendo de cada residente (valorado por el adjunto responsable o por el tutor), se podrá llegar a **Nivel 2** en Reanimación de Urgencias y en Reanimación Posquirúrgica. En Anestesiología de Urgencias y en Cuidados Intensivos, siempre será de **Nivel 3**.

RESIDENTES DE TERCER AÑO

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

1. Anestesia de Urgencias.
2. Unidad de Reanimación de Urgencias.
3. Unidad de Reanimación Posquirúrgica.
4. Hospital *San Juan de Dios*, durante los cuatro meses de rotación por Anestesia Pediátrica y Obstétrica.

Objetivos que debe alcanzar durante el tercer año de residencia

1. Anestesia de Urgencias

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

2. Unidad de Reanimación de Urgencias

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

3. Unidad de Reanimación Posquirúrgica

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

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

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

Habilidades durante el tercer año de residencia

Habilidades generales

Habilidad	Nivel de responsabilidad
Rápida valoración de la gravedad del paciente	1
Historia clínica, exploración física	1
Realizar orientación diagnóstica	1-2
Instaurar tratamiento médico para lograr la estabilización del paciente	1-2
Solicitar exploraciones complementarias	1-2
Interpretar exploraciones complementarias básicas	1-2
Interpretar exploraciones complementarias específicas	2-3
Información al paciente y familia	1-2
Realizar informe de traslado a otro servicio, otro hospital o defunción	1

Toma de decisión de “no encarnizamiento terapéutico”, consensuada Con la familia, en caso de pronóstico vital infausto	2
Decidir el tratamiento y estrategia específica del paciente	2

Habilidades específicas

Habilidad	Nivel de responsa bilidad
Reanimación cardiopulmonar básica y avanzada	2
Reposición volemia. Indicación transfusión hemoderivados	2
Cateterización de arteria pulmonar mediante catéter de Swan-Ganz. Estudio hemodinámico y gasométrico	2
Nutrición parenteral y enteral	2
Reanimación inicial del paciente politraumatizado	2
Técnicas de tratamiento del dolor agudo y crónico	2
Anestesia espinal. Bloqueo subaracnoideo. Bloqueo epidural lumbar	2
Bloqueo epidural torácico	2-3
Bloqueos nervioso periféricos de la extremidad superior e inferior	2
Drenaje torácico: técnicas de punción y control	2
Reanimación del recién nacido	3
Anestesia obstétrica	3
Anestesia en urgencias. Manejo del paciente con estómago lleno	2
Métodos de sustitución de la función renal	2-3
Valoración de la monitorización de la presión intracraneal	2
Intubación orotraqueal	2
Ecografía abdominal en el paciente crítico	3
Ecocardiografía transtorácica	3
Interpretación de complicaciones hemodinámicas postoperatorias	2-3
Manejo de fármacos vasoactivos	2
Transporte extrahospitalario	2
Transporte intrahospitalario del paciente grave	2

Responsabilidad durante el tercer año de residencia

Será de **Nivel 2** en todas las áreas, excepto en el Hospital San Juan de Dios, donde la responsabilidad será mínima, es decir de **Nivel 3**, por tratarse del primer contacto del Residente con el paciente pediátrico y con la paciente embarazada, pudiendo ser de **Nivel 2** conforme avance la rotación, si así lo considera oportuno el Adjunto responsable de la guardia.

RESIDENTES DE CUARTO AÑO

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

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

Objetivos a alcanzar durante el cuarto año de residencia

1. Anestesia de Urgencias

- Valoración preoperatoria de los pacientes.
- Participará activamente en los actos anestésicos, realizados durante la guardia, bajo la supervisión de un facultativo especialista responsable.

2. Unidad de Reanimación de Urgencias

- Asumirá progresivamente responsabilidad con los pacientes de la Unidad, bajo la supervisión del facultativo especialista responsable, **tomando iniciativas** en el manejo del paciente crítico.

3. Unidad de Reanimación Posquirúrgica

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

Habilidades durante el cuarto año de residencia

Habilidades generales

Habilidad	Nivel de responsabilidad
Rápida valoración de la gravedad del paciente	1
Historia clínica y exploración física	1
Realizar orientación diagnóstica	1-2
Instaurar tratamiento médico para lograr la estabilización del paciente	1-2
Solicitar exploraciones complementarias	1
Interpretar exploraciones complementarias básicas	1
Interpretar exploraciones complementarias específicas	1-2

Información al paciente y familia	1-2
Decisión del tratamiento y estrategia específica del paciente	1-2
Toma de decisión de “no encarnizamiento terapéutico”, consensuada con la familia, en caso de pronóstico vital infausto	2

Habilidades específicas

Habilidad	Nivel de responsabilidad
Anestesia en urgencias. Manejo del paciente con estómago lleno	1-2 *
Reanimación cardiopulmonar básica y avanzada	1-2 *
Anestesia espinal. Bloqueo subaracnoideo. Bloqueo epidural lumbar	1-2 *
Bloqueo epidural torácico	2
Intubación orotraqueal	1-2
Bloqueos nervioso extremidad superior e inferior	1-2
Colocación de vías venosas centrales y vías arteriales	1
Indicaciones y manejo ventilación no invasiva	1-2
Dominio de las diferentes modalidades de ventilación mecánica	1-2
Manejo de fármacos vasoactivos	1-2
Interpretación de complicaciones hemodinámicas postoperatorias	1-2
Ecografía abdominal en el paciente crítico	2-3
Ecocardiografía transtorácica	2-3
Ecocardiografía transesofágica	3
Transporte intrahospitalario del paciente grave	1

* Siempre contando con el facultativo especialista disponible ante cualquier eventualidad.

Responsabilidad durante el cuarto año de residencia

La responsabilidad del residente de guardia será de **Nivel 2** durante todo el año, pudiendo llegar a ser de **Nivel 1** durante los cuatro últimos meses de la residencia, en determinadas situaciones o funciones, si así lo considera oportuno el facultativo especialista responsable de la guardia o tutor.

Siempre será necesario individualizar cada situación concreta y cada residente y, en cualquiera de los casos, contar con el facultativo especialista disponible ante cualquier eventualidad.

RESUMEN NIVELES DE RESPONSABILIDAD

	Ucias Nivel I	Ucias Nivel II	UCI	HSJD	Anestesia	REAU	RPQ
R1	3	3	3		3	3	3
R2			3		3	3 → 2	3 → 2
R3				3 → 2	2	2 → 1*	2
R4					2 → 1 [#]	2 → 1*	2 → 1*

Ucias: Urgencias; UCI: Unidad de Cuidados Intensivos; HSJD: Hospital San Juan de Dios; REAU: Unidad de Reanimación de Urgencias; RPQ: Unidad de Reanimación Posquirúrgica.

* Traslado de pacientes críticos estables, asistencia a RCP y Cubículo de paciente crítico.

[#] Procedimientos anestésicos sencillos, siempre contando con el facultativo especialista disponible ante cualquier eventualidad.

En ambos supuestos (* y [#]) contando con el facultativo especialista responsable.