

GUIA O ITINERARI FORMATIU TIPUS

Especialidad: ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓN Y TRATAMIENTO DEL DOLOR

Fecha revisión itinerario maig 2014

Jefe de la unidad docente: M^a Victoria Moral

Tutores: Alfred Merten
José M^a Villamor
Carmen Unzueta
Rolf Hoffman

Duración de la formación: 4 años

1.- SALUDA

El Servicio de Anestesiología y Reanimación te da la bienvenida y desea que los años de tu Residencia, te resulten positivos en todos los aspectos. El objetivo de este documento es informarte de los contenidos de la especialidad de Anestesiología Reanimación y Terapéutica del Dolor dictados por el Ministerio de Sanidad y de su desarrollo específico en el Hospital de Sant Pau de Barcelona.

A lo largo de los próximos cuatro años adquirirás competencias para la aplicación de Anestesia general, Anestesia Loco-regional, manejo anestésico de pacientes en el entorno de Obstetricia y de pacientes que requieren sedaciones para exploraciones diagnóstico-terapéuticas, situaciones de Reanimación Cardiopulmonar (RCP), medicina crítica y medicina periquirúrgica.

Para conseguirlo te presentamos el desarrollo de un programa docente básico para nuestro entorno, centrado en unos objetivos mínimos que deben lograrse durante los 4 años de formación: conocimientos, habilidades así como actitudes profesionales necesarias para el manejo integral del paciente quirúrgico y crítico.

Los *aspectos prácticos* de la especialidad deben adquirirse en base al conocimiento teórico previo de cada técnica y a su realización, en un número adecuado de ocasiones por procedimiento, para adquirir la capacitación progresiva.

Es necesaria también la adquisición de otras capacitaciones profesionales, tan importantes como las competencias clínicas. Se refieren al trato respetuoso de los pacientes y familiares, a las habilidades para el trabajo en equipo, a la capacidad de exponer tus opiniones clínicas y dar cuenta de tus actos profesionales y al hábito de estudiar cada día para mantenerte siempre al día de los avances profesionales.



Es por tanto un período profesional importantísimo que requieren tu máxima dedicación a tiempo completo, sin compatibilizar esta dedicación con otras tareas profesionales. Tu futuro como especialista depende del nivel de aprovechamiento del período de formación MIR.

Es también un proyecto que requiere serenidad; no hay que incorporar todos los conocimientos de la especialidad sino las bases de los mismos compaginándolo con el desarrollo del resto de habilidades profesionales.

2.- NIVELES DE RESPONSABILIDAD DE LOS MIRs DE ANESTESIOLOGIA EN HSP

Los niveles de autonomía en el tratamiento de los pacientes se irán adaptando a la adquisición de conocimientos técnicos y profesionales. Como reconoce en sus documentos la comisión nacional de la especialidad, se diferencian tres niveles de autonomía:

- **Nivel 1. Habilidades que los residentes deben practicar durante su período de formación y en las que deben alcanzar autonomía completa.**
- **Nivel 2. Habilidades que el residente debe practicar durante la formación, aunque no alcance la autonomía para su realización.**
- **Nivel 3. Habilidades que deben conocerse, pero que requerirán un período de formación adicional una vez completada la formación general.**

Y, en el Servicio de Anestesiología Reanimación y Terapéutica del Dolor del Hospital de Sant Pau, los niveles de responsabilidad exigidos en función del período de formación MIR, se concretan en la siguiente tabla

	R-1	R-2	R-3	R-4
HABILIDADES GENERALES				
Realización de historia clínica completa	1	1	1	1
Exploración física	1-2	1	1	1
Elaboración de un curso clínico	2-3	1-2	1	1
Realizar una orientación diagnóstica	2-3	2	2	1-2
Valoración rápida de la gravedad del paciente	3	2-3	2	1-2
Solicitar exploraciones complementarias	2	2	1-2	1
Interpretación exploraciones complementarias básicas: ECG, Rx torax, analítica, ...	2-3	2	2	1-2



Interpretación exploraciones específicas: TC, ecocardiograma,...	3	3	2-3	2
Decidir tratamiento y estrategia específica del paciente	3	3-2	2	1-2
Información al paciente y familia	3	2-3	2	1-2
Cumplimentar hoja de anestesia	2-3	1-2	1	1
Informes clínicos	4-3	3-2	2-1	1
Cumplimentación Libro MIR	1	1	1	1
ANESTESIA GENERAL				
Abordaje venoso periférico	2	1-2	1	1
Canulación arterial. Gasometría	2	1-2	1	1
Colocación vía central	2-3	2	2	1
IOT. Vía aérea fácil	2-3	2	2	1-2
IOT. Vía aérea difícil. Intubación bronquial	3	2-3	2-3	2
Valoración dificultad vía aérea	3	2	1	1
Valoración preoperatoria (paciente sin complejidad)	3	2	1	1
Valoración preoperatoria (paciente complejo)	3	2-3	2	1-2
Acto anestésico en entorno tutorizado	4	4	4	2
Sedaciones fuera de Quirófano	4	4	3	2
Manejo respirador	3	2	1-2	1-2
Fluidoterapia. Reposición volemia	2-3	2	2	1
Indicación derivados sanguíneos	3	2-3	2	1-2
Manejo fármacos anestésicos	3	2-3	1-2	1-2
Interpretación monitorización básica: ECG, Saturación, PANI, Tª	2-3	2	1-2	1-2
Interpretación monitorización avanzada: Ecocardiografía, potenciales evocados...	3	3	2	2



Inducción anestésica	3	2-3	2	1-2
Educción anestésica	3	2-3	2	1-2
Valoración rápida de la situación clínica del paciente	3	2-3	2	2
Manejo paciente con estómago lleno en urgencias	3	2-3	2	2
ANESTESIA LOCO-REGIONAL				
Anestesia intradural	2-3	2	1-2	1-2
Anestesia epidural (incluida obstetricia)	4-3	2	1-2	1-2
Bloqueos plexos. Bloqueos perifericos Ecografia plexos nerviosos	4-3	2	1-2	1-2
Bloqueos complejos: paravertebral, epidural torácico,...	4	2-3	2-3	2
REANIMACIÓN-CRÍTICOS				
RCP básica y avanzada	2-3	2	2	1-2
Cateterización arteria pulmonar. Manejo hemodinámico. Gasto cardíaco.	4	3	2	2
Nutrición enteral/parenteral	4	3	2	1-2
Manejo politraumático + ecografia abdominal	4	2-3	2	2
Drenaje torácico: punción y control	4	2-3	2	2
Reanimación neonatal	4	3	2-3	2-3
Métodos de sustitución de función renal	4	3	2-3	2
Valoración de la monitorización de la PIC	4	3	2	2
Ecocardiografía-ecografia pulmonar y de vasos centrales	4	3	2-3	2
Fibrobroncoscopia	4	3	2	2
Transporte intrahospitalario del paciente grave	3	2-3	2	1-2
Indicación ventilación no invasiva	4	2-3	2	1-2
Tome decisión limitación terapéutica	4	3	2-3	2



Manejo distintas modalidades ventilación mecánica	4	2-3	2	1-2
DOLOR				
Dolor agudo postoperatorio	3	2	1-2	1-2
Historia clínica, exploración física y valoración del paciente con dolor crónico	4	4	4	1-2
Técnicas/ Bloqueos en dolor crónico	4	4	4	1-2
Prescripción fármacos específicos: opioides,...	4	4	4	1-2
DOCENCIA-INVESTIGACIÓN				
Participación activa en Sesiones clínicas	3	2	1	1
Tutorización estudiantes	4	2	2	1
Participación recogida datos de investigación	4	2	2	2
Presentación comunicaciones científicas/pósters	4	3	2	2
Redacción publicación científica	4	3	3	2
Diseño protocolo estudio científico	4	3	2	2

1. Nivel de máxima responsabilidad. Actividad realizada por el residente sin necesidad de tutorización directa
2. Nivel de responsabilidad intermedia. Actividad realizada por el residente bajo la supervisión directa del tutor o facultativo especialista responsable
3. Nivel de menor responsabilidad. Actividad realizada por el especialista observadas y/o asistidas por el residente
4. No procede para este nivel de residencia

3.- FORMACIÓN TEÓRICA EN ANESTESIOLOGÍA, REANIMACIÓN Y TERAPIA DEL DOLOR

En Catalunya, la formación teórica en Anestesiología está centralizada en la Societat Catalana d'Anestesiologia, Reanimació i Teràpia del Dolor (SCARTD) que reúne a todos los MIRs de Anestesiología de Catalunya el primer lunes de cada mes lectivo y, en



horario de 16 a 19 horas, desarrolla bajo un calendario específico, el programa teórico de la especialidad.

Tanto la Comisión de Docencia de la SCARTD, formada por tutores, como el cuadro de profesores de la Formación teórica pertenecen a todos los hospitales de Catalunya.

La ventaja principal de esta iniciativa es la uniformidad en la difusión de conocimientos teóricos que luego deberéis completar y ampliar en el trabajo cotidiano y a través de las sesiones internas MIR que organizamos en nuestro propio Servicio.

Es aconsejable que os hagáis socios de la SCARTD. Los MIRs tienen cuotas de abonados reducidas y las ventajas docentes de la misma superan el dispendio económico que tal asociación provoca. La SCARTD avala vuestra participación en las sesiones de formación teórica y la superación de un examen anual que, aunque no es obligatorio ni vinculante para la valoración de vuestra evolución profesional durante el período MIR, puede llegar a tener impacto curricular en el futuro. El examen anual de la SCARTD tiene, además, una estructura muy similar al examen de la European Society of Anesthesiology y, por ello, puede ser útil para preparar dicha prueba que tiene potencia curricular reconocida.

El temario de formación teórica de Anestesiología, Reanimación y Terapia del Dolor es el siguiente:

CURSO SOBRE BASES DE LA ANESTESIOLOGÍA

- **Situación actual de la Anestesiología**
- **Normas de actuación profesional en Anestesiología**
- **Evaluación preoperatoria, factores de riesgo anestésico y escalas de riesgo**
- **Intubación, control de la vía aérea y manejo de la vía aérea difícil**
- **Alergia y Anestesia**
- **Vómito y aspiración pulmonar**
- **Reposición de la volemia. Criterios transfusionales**
- **Bases farmacológicas de los anestésicos inhalatorios**
- **Fármacos opioides**
- **Relajantes musculares y monitorización neuromuscular**
- **Circuitos anestésicos y vaporizadores**
- **Ventilación mecánica en Anestesia**
- **Fisiología respiratoria**
- **Anestesia en el paciente neumópata y monitorización respiratoria**
- **Fisiología y monitorización cardiovascular**
- **Anestesia en el paciente cardíopata para cirugía no cardíaca**
- **Fisiología del SNC: simpático y parasimpático**
- **Fisiología cerebral y monitorización neurológica y de la profundidad anestésica**
- **Bloqueos nerviosos tronculares y de plexos**
- **Farmacología de los anestésicos locales**



- Bloqueo espinal
- Fisiopatología de la hemostasia
- Anestesia general y loco-regional y hemostasia
- Fármacos cardiovasculares
- Anestesia en cirugía abdominal de Urgencias
- Anestesia en cirugía abdominal laparoscópica

CURSO SOBRE ANESTESIA EN ESPECIALIDADES QUIRÚRGICAS

- Anestesia en el paciente hepatópata y en cirugía hepática
- Anestesia en el paciente nefrópata y en cirugía urológica
- Fisiología del embarazo. Anestesia en la embarazada
- Analgesia para el trabajo de parto. Anestesia en intervención cesárea
- Pre-eclampsia y hemorragias obstétricas
- Anestesia en cirugía endocrina
- Anestesia en enfermedades neuromusculares
- Anestesia en geriatría
- Anestesia en quemados
- Anestesia en Oftalmología
- Anestesia ambulatoria
- Anestesia en Areas fuera de quirófanos
- Anestesia en ORL, maxilo-facial y situaciones de intubación difícil
- Anestesia en Neurocirugía
- Anestesia en Traumatología
- Anestesia pediátrica
- Anestesia en Cirugía Cardíaca
- Anestesia en Cirugía Vasculat
- Anestesia en paciente obeso
- Anestesia en Cirugía Torácica

CURSO SOBRE REANIMACIÓN Y DOLOR

- Reanimación Cardiopulmonar
- Reanimación neonatal
- Ventilación mecánica en Reanimación
- Fisioterapia respiratoria postoperatoria
- Traumatismo craneoencefálico
- Mantenimiento de donantes de órganos
- Manejo perioperatorio del paciente transplantado
- Monitorización avanzada en pacientes críticos
- Nutrición artificial en pacientes quirúrgicos
- Infecciones graves en pacientes quirúrgicos
- Shock
- Arritmias perioperatorias
- Bases anatómicas y neurofisiológicas de la transmisión del dolor
- Dolor agudo y crónico. Historia clínica



- Evaluación del dolor
- Tratamiento farmacológico. AINES y coadyudantes. Interacciones farmacológicas
- Opioides. Farmacología. Vías de administración. Efectos secundarios
- Opioides. Pros y contras del tratamiento con opioides. Indicaciones. Tratamiento del dolor agudo en pacientes con tratamiento crónico con opioides
- Técnicas mínimamente invasivas. Infiltraciones
- Técnicas de neuromodulación. Técnicas neurolíticas. Radiofrecuencia convencional y pulsada
- Tratamiento multidisciplinar del paciente con dolor crónico

CURSOS MONOGRÁFICOS

- Curso sobre Metodología científica en Anestesiología
- Curso sobre anestesia Inhalatoria a bajo flujos
- Curso teórico-práctico de manejo de la Vía Aérea
- Curso sobre habilidades comunicativas en la relación clínico-asistencial
- Curso de simulación avanzada en escenarios de Anestesiología

4.- PLAN DE ROTACIONES DOCENTES

En el Servicio de Anestesiología del HSCSP, la distribución de rotaciones docentes se ha realizado bajo un calendario de 11 meses para asegurar que, pese a las vacaciones laborales anuales, exista suficiente tiempo a lo largo del año para una exposición adecuada en número a los diferentes escenarios anestésicos. Cada MIR, a su ingreso en el Servicio de Anestesiología dispone de un calendario de rotaciones docentes durante los 4 años de su formación como especialista.

La intensidad de exposición a dichos escenarios anestésicos se ha ajustado a las recomendaciones de la SCARTD que se especifican más adelante para cada subespecialidad anestésica. Es por ello indispensable, **y obligatorio por parte del Ministerio de Educación y Ciencia**, que cada MIR lleve control de los actos anestésicos en los que colabora para poder tutorizar y corregir posibles deficiencias.

En cada una de las rotaciones docentes se especifican los tiempos de rotación estimados, número y tipología de guardias a realizar así como los objetivos de competencias profesionales, docentes y de investigación a conseguir

MIR-1

ROTACIONES ESPECIFICAS

- Cardiología: 2 meses
- Neumología: 2 meses
- Radiología: 1 mes
- Neurología: 2 meses
- Anestesiología: 4 meses



GUARDIAS

- Semicríticos: 2 guardias/mes
- Anestesiología: Urgencias, Obstetricia y Reanimación: 2-3 guardias/mes

OBJETIVOS DOCENTES:

A.- ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS PROFESIONALES

1.- URGENCIAS Y SALAS DE HOSPITALIZACIÓN:

- Aprender a hacer una Historia Clínica, exploración física, diagnóstico diferencial y tratamiento de las situaciones clínicas más habituales en Urgencias y plantas de hospitalización (Cardiología, Neumología, Neurología)

2.- ROTACION POR SERVICIO DE NEUMOLOGÍA:

- Valoración clínica del paciente neumópata
- Interpretación de las Pruebas funcionales respiratorias
- Aprender el manejo clínico de pacientes neumópatas

3.- ROTACION POR SERVICIO DE CARDIOLOGÍA:

- Valoración clínica del paciente cardiópata
- Interpretar correctamente ECG
- Conocimientos sobre tratamientos habituales de las diferentes cardiopatías

4.- ROTACIÓN POR SERVICIO DE RADIODIAGNÓSTICO:

- Interpretación de radiología simple de tórax y abdomen
- Noción básica de ecografías, TAC y RMN

5.- ROTACIÓN POR SERVICIO DE NEUROLOGÍA:

- Exploración clínica neurológica
- Aprender a valorar estados de coma
- Aprender bases de diagnóstico y terapia del aumento de la PIC

6.- ROTACIÓN POR SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA:

- Aprender criterios técnicos de manejo de una vía aérea normal
- Aprender técnicas de acceso venoso
- Bases de monitorización hemodinámica y respiratoria
- Aprender criterios clínicos para la reposición de la volemia
- Aprender fisiología y farmacología anestésica básica
- Aprender a confeccionar una batea de anestesia convencional
- Hacer el exámen de Bases de la Anestesia loco-regional
- Superar el Curso de Soporte Vital Avanzado e iniciar actividad profesional en este campo

B.- ACTIVIDADES FORMATIVAS DEL PLAN TRANSVERSAL COMÚN

- Según Plan docente general del Hospital

C.- ACTIVIDADES FORMATIVAS DOCENTES



C.1.- EN SOCIETAT CATALANA D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERÀPIA DEL DOLOR (SCARD)

1.- Asistencia a clases SCARD

C.2.- INTERNAS DEL SERVICIO

1.- Asistencia a Sesiones Clínicas MIR del Servicio de Anestesiología

2.- Superación exámen Bases de la Anestesia Loco-regional

3.- Realización del Curso de Soporte Vital Avanzado

4.- Participación en los Cursos monográficos MIR

D.- INCORPORACIÓN A ACTIVIDADES DE PARTICIPACIÓN CIENTÍFICA

1.- Asistencia a Cursos y Congresos de la especialidad

2.- Participación en líneas de investigación del Servicio

3.- Presentación de Pósters/Comunicaciones

MIR-2:

ROTACIONES ESPECÍFICAS

- COT: 2 meses
- Cirugía Urológica (F. Puigvert): 2 meses
- Ginecología- C. Plástica: 2 meses
- Cirugía general: 2 meses
- Cirugía ambulatoria: 1 mes
- Preoperatorios + Unidad de Dolor Agudo: 1 mes
- Anestesia fuera de quirófanos: 1 mes

GUARDIAS

- Anestesiología de Urgencias, Reanimación y Críticos quirúrgicos

OBJETIVOS DOCENTES

Al finalizar el segundo año, el médico residente de anestesiología debe estar capacitado para los siguientes:

1.- ADQUISICIÓN DE COMPEENCIAS PROFESIONALES

ANESTESIA EN COT

	<u>Mínimo</u>
1.- Bl. Epidural	30
2.- Bl. Intradural	30
3.- Bl. Supraclaviculares (Interescalénicos, Kulenkampff:.(*).....	10
4.- Bl. Infraclavicular (Axilares, infraclaviculares) (*).....	10
5.- Bl. N. Periférico	5
6.- Bl. Plexo lumbar:.....	10
7.- Anestesia regional ev	5
8.- Anestesia en osteosíntesis de columna.....	2
9.- Cirugía correctora de columna (escoliosis..)	2

(*) Habilidades a conseguir durante la rotación COT en MIR-4

ANESTESIA EN CIRUGÍA UROLÓGICA

- Cirugía oberta i laparoscòpica: 10



- Cirurgia menor: 10
- Cirurgia endoscòpica: 10

ANESTESIA EN GINECOLOGÍA

- Intervencions de cirurgia vaginal: 10
- Intervencions de cirurgia abdominal: 10
- Intervencions de cirurgia radical oncològica: 2
- Laparoscòpies: 5
- Cirurgia de mama: 5

ANESTESIA EN CIRUGIA PLÁSTICA, OFTALMOLOGÍA Y CMA

- Cir. Oftalmológica: 10
- Bloqueos Oculares: peribulbar y/o intrabulbar: 5 (vistos o realizados)
- Cir. Plástica y reparadora: 10
- CMA: 10 anestésias generales
10 bloq. locorregionales
10 sedaciones

ANESTESIA FUERA DE QUIRÓFANOS

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

B.- ACTIVIDADES FORMATIVAS DEL PLAN TRANSVERSAL COMÚN

- Según Plan docente general del Hospital

C.- ACTIVIDADES FORMATIVAS DOCENTES

C.1.- EN SOCIETAT CATALANA D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERÀPIA DEL DOLOR (SCARTD)

- 1.- Asistencia a clases SCARTD
- 2.- Presentación al examen final anual SCARTD

C.2.- INTERNAS DEL SERVICIO

- 1.- Asistencia y participación activa en las Sesiones Clínicas MIR del Servicio de Anestesiología
- 2.- Participación en los Cursos monográficos MIR

D.- INCORPORACIÓN A ACTIVIDADES DE PARTICIPACIÓN CIENTÍFICA

- 1.- Asistencia a Cursos y Congresos de la especialidad
- 2.- Participación en líneas de investigación del Servicio
- 3.- Presentación de Pósters/Comunicaciones

MIR-3

ROTACIONES ESPECÍFICAS

- Críticos Quirúrgicos: 2 meses
- Críticos Cardiológicos: 1 mes
- Críticos Generales: 2 meses



- Anestesia Pediátrica (Hospital San Juan de Dios): 2 meses
- C. Vascular: 1,5 meses
- O.R.L. (Pediátrica y Laríngea-Cervical): 1 mes
- Neurocirugía: 2 meses

GUARDIAS

- Anestesiología de Urgencias, Reanimación y Críticos quirúrgicos

OBJETIVOS DOCENTES

1.- ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS PROFESIONALES

PACIENTES CRITICOS

Demostrar que se han tratado a un mínimo de **40 pacientes críticos** postquirúrgicos y traumáticos

ANESTESIA PEDIÁTRICA

- **10 Lactants** (edat inferior a un any) , 2 nounats.
- **20 nens entre l'any i els tres anys**
- **60 nens entre tres i deu anys : 20 d'ORL.**

ANESTESIA EN CIRUGIA VASCULAR

- **20 cirurgies vasculares majors**, sense especificar i incloent la cirurgia endovascular (Fuente: ASA).

ANESTESIA EN ORL

- ORL: **20**
- Cir. Máximo-facial: **10**

ANESTESIA EN NEUROCIRUGIA

- **15 craneotomías**

B.- ACTIVIDADES FORMATIVAS DEL PLAN TRANSVERSAL COMÚN

- Según Plan docente general del Hospital

C.- ACTIVIDADES FORMATIVAS DOCENTES

C.1.- EN SOCIETAT CATALANA D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERÀPIA DEL DOLOR (SCARTD)

- 1.- Asistencia a clases SCARTD
- 2.- Presentación al examen final anual SCARTD

C.2.- INTERNAS DEL SERVICIO

- 1.- Asistencia y participación activa en las Sesiones Clínicas MIR del Servicio de Anestesiología
- 2.- Participación en los Cursos monográficos MIR
- 3.- Presentación a examen "In Training" de la Sociedad Europea de Anestesiología

D.- INCORPORACIÓN A ACTIVIDADES DE PARTICIPACIÓN CIENTÍFICA

- 1.- Asistencia a Cursos y Congresos de la especialidad
- 2.- Participación en líneas de investigación del Servicio
- 3.- Presentación de Pósters/Comunicaciones
- 4.- Participación en Conferencia sobre "Analgesia del trabajo de Parto" del programa de atención pre-natal del Hospital de Sant Pau



OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DURANTE LA ROTACION POR EL POSTOPERATORIO DE CIRUGIA CARDIACA Y CIRUGÍA MAYOR.

Objetivos a conseguir al final de la rotación:

- 1.- Comunicación con el enfermo y familia, siendo especialmente receptivo y sensible en aquellos casos en que la evolución no sea favorable.
- 2.- Recepción del paciente, realización del informe de ingreso, confección de las órdenes médicas, y solicitud de las exploraciones complementarias.
- 3.- Exposición de los pacientes que sean de su responsabilidad en la sesión clínica diaria. Comunicación con el equipo de trabajo.
- 4.- Realización del informe de alta y epicrisis.
- 5.- Elección del tipo de monitorización mas adecuada en cada enfermo.
- 6.- Prevención, diagnostico y tratamiento de las complicaciones postoperatorias mas frecuentes:

Seguimiento:

- 1.- El residente acompañara al adjunto durante la información a los familiares. Posteriormente informará él personalmente a los que sean de baja complejidad.
- 2.-Confeccionará el curso clínico, los informes de alta y traslado a otras unidades u otros hospitales y los informes de éxitus.
- 3.-Pasará visita, explorará y indicará las ordenes médicas a los pacientes, siempre bajo la supervisión de un adjunto, y basándose en la adquisición progresiva de los diferentes conocimientos teóricos y prácticos.
- 4.-Estos conocimientos en algunos casos también se realizarán en otros ámbitos de la misma especialidad, por ello se tendrá en cuenta las prácticas que se realicen en otras áreas.

Conocimientos teóricos:

1.- Hemodinámica:

- 1.1.- Conoce cuales son los diferentes sistemas disponibles para la monitorización hemodinámica. Catéter de termodilución, ecocardiografía.
- 1.2.- Conoce los rangos de normalidad de los valores derivados de los cálculos hemodinámicos.

2.- Cateterización vías centrales:

- 2.1.- Conoce la anatomía y técnica para cateterización de venas subclavia, yugular interna y femoral, y arterias radial y femoral.
- 2.2.- Conoce los sistemas de asepsia para la cateterización de vías.



3.- Fármacos: Indicación, mecanismos de acción, dosificación, efectos secundarios, vías de administración y contraindicaciones de

3.1.-vasoactivos:

Adrenalina, Noradrenalina., Fenilefrina, Nitritos, Nitroprusiato

3.2.- Inotrópicos

Dobutamina, Dopamina, Milrinona, Levosimendan

3.3.- Otros cardiovasculares

Amiodarona, B Bloqueantes, Calcioantagonistas, IECAS

4.- Manejo de sangrado y drenajes torácicos:

4.1.- Interpreta las pruebas de coagulación

4.2.- Conoce la técnica de retirada de drenajes

4.3.- Conoce las indicaciones y contraindicaciones de la retirada de drenajes.

5.- Descoagulación y tratamiento antiplaquetario post quirúrgico:

5.1.- Interpreta las pruebas de coagulación

5.2.- Conoce la indicación y dosificación de los fármacos antiagregantes plaquetarios: AAS, diclofenaco.

5.3.- Conoce la indicación y dosificación del Acenocumarol (sintrom).

6.- Electrocardiograma:

6.1.- Reconoce los signos de isquemia miocárdica e IAM.

6.2.- Reconoce las taquicardias y bradicardias.

6.3.- Reconoce los bloqueos.

7.- Marcapasos. Funcionamiento básico:

7.1.- Conoce la teoría del funcionamiento del marcapasos. Qué significan los diferentes modos, intensidad y frecuencia del estímulo, sensibilidad del sensado e intervalo AV.

7.2.- Conoce los marcapasos uni y bi-camerales.

8.- Ecocardiografía:

8.1.- Nociones básicas de ecocardiografía transtorácica.

8.2.- Nociones básicas de ecocardiografía transesofágica.

8.3.- Nociones básicas de diagnóstico de derrame pleural.

8.4.- Nociones básicas del funcionamiento de la máquina de ecocardiografía.

9.- Cardioversión:

9.1.- Conoce el funcionamiento de los desfibriladores monofásicos y bifásicos en modo manual y DEA.

10.- Balón de contrapulsación intraaortico:

10.1.- Conoce el funcionamiento básico de la consola

11.- Función renal:

11.1.- Conoce cual es el débito urinario y los niveles de urea y creatinina normales.

11.2.- Conoce la farmacocinética, dosis y vías de administración de los diuréticos: furosemida, manitol

12.- Lesión neurológica:

12.1.- Sabe realizar una exploración neurológica básica



13.- Respiratorio:

- 13.1.- Conoce el funcionamiento básico de los respiradores de la unidad.
- 13.2.- Conoce la secuencia de un destete rápido de respirador.
- 13.3.- Conoce las indicaciones y contraindicaciones de la extubación

14.- Tratamiento del dolor postoperatorio:

- 14.1.- Conoce los fármacos utilizados en analgesia convencional. Dosis y vías de administración
- 14.2.- Conoce la técnica del bloqueo paravertebral.

15.- Trasplante cardíaco:

- 15.1.- Tiene nociones básicas de los fármacos inmunosupresores.
- 15.2.- Tiene nociones básicas de la fisiología del corazón desnervado.

Conocimientos prácticos:

1.- Hemodinámica:

- 1.1.- Reconoce las curvas normales que describen los diferentes catéteres utilizados,
- 1.2.- Realiza correctamente el gasto cardíaco.
- 1.3.- Calcula los diferentes valores hemodinámicos que se derivan del gasto cardíaco y las presiones endocavitarias.
- 1.4.- Calcula los diferentes valores oximétricos que se derivan del análisis de la gasometría arterial y venosa mixta.

2.- Cateterización vías centrales:

- 2.1.- Medidas de higiene
 - 2.1.1.- Ropa adecuada. Gorro, mascarilla, bata, guantes
 - 2.1.2.- Asepsia de la zona de punción
 - 2.1.3.- Tallaje de la zona. Amplio y reglado
- 2.2.- Utiliza los diferentes catéteres, con todos sus componentes y siguiendo la secuencia correcta de utilización.
- 2.3.- Describe el recorrido de la vena o arteria.
- 2.4.- Realiza la punción siguiendo el recorrido de la vena o arteria y con todas las medidas de seguridad: aspirando al entrar la aguja, introduciendo la guía o el catéter cuidadosamente, medidas de prevención de neumotorax.
- 2.5.- Diagnostica y consensúa con el adjunto las medidas a seguir ante las complicaciones más frecuentes: punción arterial, malposicionamiento de la guía o catéter.

3.- Fármacos:

- 3.1.- Indica el fármaco de elección, argumentando su elección. Indica la dosis y la vía de administración.
- 3.2.- Monitoriza los resultados (efectos del fármaco) sobre la hemodinámica y decide si el resultado es el esperado. Si no es así, indica cual es la posible alternativa.

4.- Manejo de sangrado y drenajes torácicos:

- 4.1.- Diagnóstico y control del sangrado por los drenajes.
- 4.2.- Indicar e interpretar los análisis necesarios destinados al diagnóstico diferencial del sangrado.
- 4.3.- Indicar la terapia de transfusión y fármacos pro-coagulación.



4.4.- Indicar el aporte de coloides y cristaloides necesario para evitar situaciones de hipovolémia.

4.4.- Indicar y realizar la retirada de los drenajes torácicos, con las maniobras necesarias para minimizar el pneumomediastino.

5.- Descoagulación y tratamiento antiplaquetario post quirúrgico:

5.1.- Indicar y ordenar el tratamiento descoagulante preventivo en situaciones de riesgo de TVP, en el paciente con ACxFA, y en las sustituciones valvulares.

5.2.- Indicar y ordenar el tratamiento antiplaquetario precoz en cirugías de revascularización coronaria.

6.- Electrocardiograma:

6.1.- Reconoce los signos de isquemia miocárdica e IAM, indica su tratamiento y sugiere intervenciones diagnósticas.

6.2.- Reconoce las taquicardias y bradicardias e indica su tratamiento.

6.3.- Reconoce los bloqueos e indica el tratamiento tanto de fármacos como del marcapasos

7.- Marcapasos:

7.1.- Indica la necesidad de colocar un marcapasos epicárdico, el tipo y la modalidad, como tratamiento de las diferentes bradicardias y bloqueos.

8.- Ecocardiografía:

8.1.- Reconoce la proyección de 4 cámaras en la ecocardiografía transtorácica (ETT) y transesofágica(ETE) y reconoce una alteración global de la contractilidad.

8.2.- Indica la sedación para la ETE

8.3.- Reconoce la presencia de derrame pleural y el lugar adecuado para la toracocentesis

9.- Cardioversión:

9.1.- Indica la necesidad, la intensidad de la cardioversión y la indicación de sincronización.

9.2.- Indica la sedación.

9.3.- Aplica la cardioversión siguiendo los pasos correspondientes y con las necesarias maniobras de seguridad para el paciente y el resto del equipo.

10.- Balón de contrapulsación intraaortico:

10.1.- Reconoce la curva característica de la onda de tensión arterial.

10.2.- Ajusta la consola para optimizar la curva de TA

10.3.- Indica el tratamiento descoagulante.

10.4.- Monitoriza la perfusión arterial de la extremidad donde está colocado el mecanismo.

11.- Función renal

11.1.- Reconoce la oliguria.

11.2.- Indica las exploraciones necesarias para el diagnóstico diferencial de su etiología.

11.3.- Indica su tratamiento.

12.- Lesión neurológica



- 12.1.- Mediante la exploración clínica reconoce los déficits neurológicos de nueva aparición.
12.2.- Indica las exploraciones complementarias para su diagnóstico.

13.- Respiratorio:

- 13.1.- Reconoce cuando se dan las condiciones de destete de respirador.
13.2.- Indica y hace el seguimiento del proceso de destete.
13.3.- Monitoriza los parámetros respiratorios y gasométricos durante el destete.
13.3.- Indica y hace el seguimiento de la extubación.

14.- Tratamiento del dolor postoperatorio:

- 14.1.- Pauta la analgesia convencional endovenosa y/o oral.
14.2.- Monitoriza el dolor con las escalas que existen para ello.
14.3.- Pauta la analgesia de rescate
14.4.- Pauta la analgesia para bloqueo paravertebral
14.5.- Hace el seguimiento del catéter paravertebral e indica su retirada.

15.- Trasplante cardíaco

- 15.1.- Pauta los fármacos inmunosupresores.
15.2.- Monitoriza los fármacos inmunosupresores
15.3.- Indica la terapia vasoactiva en base a sus conocimientos sobre el corazón denervado.

MIR-4

ROTACIONES :

- **Cirugía General: 1 mes**
- **COT: 1 mes**
- **Anestesia en Cirugía Torácica: 2 meses**
- **Anestesia en Cirugía Cardíaca: 2 meses**
- **Clínica del Dolor: 2 meses**
- **Actividades dirigidas: 2 meses**
- **Ecocardiografía Gabinetes: 1 mes**

GUARDIAS

- **Anestesiología de Urgencias, Reanimación y Críticos quirúrgicos**

OBJETIVOS DOCENTES

Al finalizar el cuarto año, el médico residente de anestesiología debería estar capacitado para los siguientes:

1.- ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS PROFESIONALES

ANESTESIA EN CIRUGIA TORÁCICA

- **15 toracotomías.**

CIRUGÍA CARDIACA:

- **Cirugía cardíaca con o sin CEC: 20**
- **Evaluación preoperatoria 15**



- Colocación de catéter de Swan-Ganz y/o PICCO 15
- Ecocardiografía transesofágica 4

CLINICA DEL DOLOR

1.- 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

2.- 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)

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

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

ANESTESIA EN COT Y CIRUGIA GENERAL

- Profundización en técnicas de anestesia loco-regional ecoguiadas y Cirugía General mayor

B.- ACTIVIDADES FORMATIVAS DEL PLAN TRANSVERSAL COMÚN

- Según Plan docente general del Hospital

C.- ACTIVIDADES FORMATIVAS DOCENTES

C.1.- EN SOCIETAT CATALANA D'ANESTESIOLOGIA, REANIMACIÓ I TERÀPIA DEL DOLOR (SCARTD)

1.- Asistencia a clases SCARTD

2.- Presentación al examen final anual SCARTD

C.2.- INTERNAS DEL SERVICIO

1.- Asistencia y participación activa en las Sesiones Clínicas MIR del Servicio de Anestesiología y en las Sesiones Clínicas Generales del Servicio

2.- Participación en los Cursos monográficos MIR

3.- Tutorización de estudiantes en el Servicio

4.- Presentación voluntaria a examen 1º parte del Diploma Europeo de Anestesiología y Cuidados Críticos

D.- INCORPORACIÓN A ACTIVIDADES DE PARTICIPACIÓN CIENTÍFICA

1.- Asistencia a Cursos y Congresos de la especialidad

2.- Participación activa en alguna línea de investigación del Servicio



3.- Presentación de Pósters/Comunicaciones

4.- Presentación de 1 artículo científico

5.- Participación en Sesiones hospitalarias sobre Anestesia en cirugía Laparoscópica

5.- DERECHOS DE LOS MIRs Y CRITERIOS DE "FORMACIÓN EN ACCIÓN" DEL SERVICIO

A.- LIBRO MIR

Registro de todas las actuaciones profesionales (asistenciales, docentes, investigadoras) de los MIRs cuya cumplimentación es obligatoria por decreto del Ministerio de Educación.

Su revisión evolutiva debe formar parte de las reuniones trimestrales con vuestros tutores y, al finalizar cada año de formación, debe presentarse resumen de actividades a la Comisión Insitucional de Docencia

B.- GUARDIAS:

El número de guardias que realizan los MIRs está regulado por el Ministerio de Educación y Ciencia y está calculado para asegurar suficiente tiempo de exposición a situaciones urgentes que son de máxima prevalencia en nuestra especialidad.

La libranza de guardia es un derecho básico del Residente de Anestesiología o de aquellos que roten por el Servicio, excepto en las rotaciones externas, donde se seguirá la normativa del Servicio donde se realice la rotación.

Durante las guardias de Anestesiología, la actividad del MIR-1 siempre estará tutorizada por el especialista y/o MIR de mayor veteranía. La docencia en analgesia obstétrica se realiza en horario diurno y bajo tutorización del especialista y/o MIR mayor de cada guardia.

Independientemente de la actividad quirúrgica, otras actividades de la guardia son la realización de interconsultas preoperatorias y de pacientes con tratamientos invasivos de analgesia postoperatoria, la atención a situaciones de Reanimación cardio-pulmonar y la atención de pacientes postoperados en Area Crítica y Unidad de Reanimación y la presentación de casos clínicos e incidencias durante la sesión de Pase de Guardia

El horario de guardias es el siguiente:

Guardia MIR en Urgencias: 1 módulo MIR de 24 horas (inicio a las 08,00 h)
1 módulo MIR de 16 horas (inicio a las 15h, laborables)

Guardia MIR en Postoperados Críticos: 1 módulo MIR de 24 h (inicio a las 08,00, en días laborables y festivos)

c.- SESIONES SCARTD

Consideradas de obligada asistencia ya que en dichas sesiones se imparte todo el temario de formación teórica en Anestesiología. Ello permite que las sesiones MIR internas del Servicio se dediquen a otros temas tales como: revisión de casos clínicos, actualización de temas, cursos monográficos de interés para los MIRs



(fibrobroncoscopia, manejo de vía aérea difícil, ventilación mecánica, ecografía de plexos, etc)

D.- SESIONES CLINICAS MIR

Las sesiones clínicas de tarde, por su carácter obligatorio, eximen al residente de la labor asistencial de guardia durante su desarrollo, excepto:

- Para las guardias de puerta de los R1.
- Cuando la carga de trabajo no sea asumible por el resto del equipo de guardia.
- Cuando haya a nivel asistencial, alguna situación de especial interés desde el punto de vista formativo

Adicionalmente y a instancias de los tutores docentes del Servicio, se organizan cursos de formación específica en tecnologías anestésicas tales como:

- Manejo de Vía aérea difícil y de fibrobroncoscopia
- Ecografía de plexos nerviosos
- Ecocardiografía
- Ventilación mecánica
- Tromboelastografía y monitorización de volemia

Impartidos por los adjuntos del Servicio y dirigido a MIRs y especialistas del Servicio y/o del hospital

E.- PARTICIPACIÓN MIR EN ACTIVIDADES DOCENTES E INVESTIGADORAS

El objetivo básico del período MIR es adquirir los conocimientos científicos de la especialidad y por tanto, el tiempo de dedicación al estudio es la máxima prioridad.

Pero la asistencia a congresos y reuniones científicas son un apartado más del aspecto formativo y, por ello, se potenciará la participación MIR en dichos eventos científicos.

Los acuerdos de la Comisión de Docencia en este aspecto son los siguientes:

- Participación activa de los MIRs en el Congreso anual de la Societat Catalana d'Anestesiologia, Reanimació i Teràpia del Dolor
- Participación en un Curso monográfico de formación avanzada en algún campo de la especialidad durante el período de MIR3, en función de restricciones presupuestarias e imperando siempre un concepto de justicia distributiva entre los MIRs que acrediten niveles de suficiencia mínima en las iniciativas docentes internas del Servicio
- Potenciación de la asistencia a congresos a los MIRs que presenten comunicaciones o trabajos científicos a los mismos.
- Otras reuniones científicas de carácter gratuito, como congresos locales o regionales, serán también potenciados y recomendados a todos los Residentes.



- Cualquier información o propuesta de asistencia que realicen los Residentes, debe ser comunicada a los respectivos tutores para evaluar su viabilidad

F.- CONTENIDOS DEL PERIODO DE “ACTIVIDADES DIRIGIDAS”

El período de “Actividades dirigidas” planificado durante el tiempo de MIR4 tiene los siguientes objetivos:

- Período para la **recuperación/profundización de aspectos formativos** que hayan quedado pendientes, según el registro de actividad del Libro MIR
- Período de **realización de anestésias y/o consultas clínicas como responsables**, en el Bloque Quirúrgico y bajo tutorización por los directores de Unidad/Jefes clínicos del Servicio
- Período de **formación adicional**, fuera del Servicio, en los casos en que se haya podido demostrarse participación docente en las actividades de años anteriores (docencia SCARTD, participación activa en las Sesiones clínicas MIR del Servicio) y siempre que no queden aspectos de formación pendientes de mejora (según registro del Libro MIR). En estos casos, serán necesarios los siguientes documentos:
 - Informe del MIR interesado acerca de los motivos que le inducen a solicitar la rotación externa
 - Aceptación de la rotación en el hospital receptor
 - Autorización por parte de la Comisión de Docencia del Servicio
 - Aceptación, por parte del responsable MIR y en representación de todos ellos, de la absorción del aumento de trabajo que la rotación externa de un MIR produce sobre todo el equipo

G.- RECOMENDACIONES PARA LA SEGURIDAD CLÍNICA DE LOS PACIENTES DURANTE LA FASE DE ATENCIÓN INTRAOPERATORIA

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

- Bajo ningún pretexto el paciente puede permanecer en quirófano sin la presencia de un anestesiólogo de plantilla o residente.
- Nunca iniciar ningún procedimiento sin conocimiento previo del médico de plantilla responsable.
- El anestesista no está para leer en quirófano, sino para estar atento a la evolución del proceso y al estado del paciente.
- En todos los procedimientos se realizará una gráfica de registro intraoperatorio, de la forma más exhaustiva posible.
- El traslado del paciente a la unidad de recuperación deberá hacerse siempre acompañado del anestesiólogo.

F.- RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD Y TRABAJO EN EQUIPO DURANTE LA ATENCIÓN POSTOPERATORIA



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

- Cada paciente debe llevar la GRÁFICA DE ANESTESIA, UNA HOJA CON EL TRATAMIENTO DEL POSTOPERATORIO Y UN COMENTARIO CON LAS INCIDENCIAS (en la mayoría de las cirugías el comentario puede constar en la gráfica de ANESTESIA, salvo que, por la complejidad del procedimiento, sea necesario un comentario más exhaustivo, como cirugía cardiovascular, trasplantes, cirugía abdominal mayor, etc.).
- A las 14 h de la mañana se comentará el estado de los pacientes de la unidad, así como la actitud a tomar sobre su tratamiento. Por ello es fundamental que, además de los médicos encargados de la unidad, asistan a este pase de visita los médicos encargados de la guardia, siempre que dispongan de tiempo.

G.- EVALUACIÓN CONTINUADA ANUAL Y CONTROLES EVOLUTIVOS

La vía más eficaz para evaluar la competencia clínica de los MIRs es la valoración continuada en el día a día.

No obstante, la estructura docente nacional obliga a una valoración objetiva de los conocimientos adquiridos y las actitudes que no pueden llevarse a cabo más que a partir de una puntuación numérica de dichos valores, realizada al finalizar cada rotación docente.

De dichas valoraciones y del resumen del Libro MIR presentado se obtienen, anualmente, las calificaciones de cada MIR.

Otros controles evaluativos que se realizan en el Servicio para el progreso de la formación MIR son los siguientes:

- **Exámen Bases de la Anestesia Loco-regional (MIR1).** Previo a la realización de analgesia epidural obstétrica
- **Curso Soporte Vital Avanzado (MIR1).** Para adquisición de conocimientos imprescindibles para el manejo de situaciones de RCP durante las guardias
- **Exámen ITA de la European Society of Anesthesiology (MIR3).** Como control de calidad de la docencia impartida y para poder tener una imagen objetiva del nivel de adquisición de conocimientos de cada profesional MIRs
- **Exámen ESA I Parte (R4).** Para honor curricular. Prueba voluntaria

I.- EVALUACIÓN CONFIDENCIAL DE LA UNIDAD DOCENTE

La evaluación de los diferentes servicios por parte de los residentes es una herramienta que nos permite detectar las cosas que no funcionan del todo bien. Una vez identificado el problema podemos hacer modificaciones, y posteriormente podemos saber si las modificaciones realizadas han resuelto total o



parcialmente el problema. Por esto la comisión de docencia está muy interesada en que todos los residentes hagáis una evaluación de los diferentes servicios en los que trabajáis, incluyendo el vuestro.

H.- FULL D'AVALUACIÓ QUE HA D'OMPLIR EL METGE RESIDENT

Cognoms i nom: _____

Especialitat: _____ Any de residència: _____

Servei / Àrea avaluada

Servei/Àrea: _____

Centre _____ Període: nº de mesos _____ any _____

Avaluació:

a) Capacitat docent de l'Àrea / Servei

Insuficient Suficient Bé Molt satisfactòria

b) Interès docent del tutor de l'àrea avaluada (nom del tutor: _____)

Motivació:

Passiu Poc motivador Raonablement motivador Engrescador

Accessibilitat:

Mai De vegades Quasi sempre Sempre

Comunica:

Mal comunicador Poc clar Raonable Bé

Seguiment de l'aprenentatge:

Cap seguiment Ocasional Regular Intensiu

c) Interès docent del tutor del resident (nom del tutor: _____)

Motivació:

Passiu Poc motivador Raonablement motivador Engrescador

Accessibilitat:

Mai De vegades Quasi sempre Sempre

Comunica:

Mal comunicador Poc clar Raonable Bé

Seguiment de l'aprenentatge:

Cap seguiment Ocasional Regular Intensiu

d) Interès docent del facultatiu responsable (nom del facultatiu: _____)

Motivació:

Passiu Poc motivador Raonablement motivador Engrescador

Accessibilitat:

Mai De vegades Quasi sempre Sempre

Comunica:

Mal comunicador Poc clar Raonable Bé

Seguiment de l'aprenentatge:

Cap seguiment Ocasional Regular Intensiu

e) Valoració de les activitats docents (sessions clíniques i altres activitats)

Insuficient Suficient Bé Molt satisfactori

f) Compliment dels objectius en el programa de l'especialitat per l'Àrea avaluada

Insuficient Suficient Bé Molt satisfactori

COMENTARIS

Data: _____