

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**



**Dra. Belén Cobo García
Dra. M^a Luz Serrano Rodríguez**

Tutoras de Residentes

Código	DCC-D-023	Aprobado:	Revisado:	Visto Bueno:
Versión	01.0			
Fecha vigor	17/03/2016			
Página	1 de 54			

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

INDICE

	Pág.
1. DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD.....	3
OBJETIVOS EN LA FORMACIÓN DEL MÉDICO ESPECIALISTA	
2. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	
2.1 RECURSOS HUMANOS	3
2.2 RECURSOS FÍSICOS Y TÉCNICOS.....	4
2.3 CARTERA DE SERVICIOS	5
3. PLAN DE FORMACIÓN: OBJETIVO DOCENTE, DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO, ROTACIONES	
3.1 PRIMER AÑO DE RESIDENCIA.....	6
3.2 SEGUNDO AÑO DE RESIDENCIA.....	16
3.3 TERCER AÑO DE RESIDENCIA	26
3.4 CUARTO AÑO DE RESIDENCIA.....	36
3.5 FORMACION TRANSVERSAL.....	40
3.6 OTRAS ROTACIONES DEL PROGRAMA OFICIAL DE LA ESPECIALIDAD	42
3.7 ASISTENCIA CONTINUADA	43
4. ACTIVIDAD DOCENTE	
4.1 SESIONES CLÍNICAS DEL SERVICIO	45
4.2 SESIONES PARA RESIDENTES	46
4.3 SESIONES DE LA UNIDAD DE DOLOR	46
4.4 SESIONES GENERALES DEL HOSPITAL.....	46
4.5 FORMACION ESPECÍFICA EN SEGURIDAD DEL PACIENTE	46
4.6 ACTIVIDADES EN CS IDEhA - SIMULACIÓN PARA RESIDENTES DE ANESTESIA	48
4.7 SESIONES INTERHOSPITALARIAS PARA RESIDENTES DE ANESTESIA	49
4.8 CURSOS TRANSVERSALES PARA RESIDENTES	49
4.9 SESIONES DE METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	50
4.10 FORMACION CONTINUADA EXTERNA	51
5. ACTIVIDAD CIENTÍFICA E INVESTIGADORA	52
6. EVALUACIÓN	53

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

1. DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD

La Anestesiología, Reanimación y Tratamiento del Dolor es una especialidad médica que tiene por objetivos el estudio, docencia, investigación y aplicación clínica de:

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

OBJETIVOS EN LA FORMACIÓN DEL MÉDICO ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA REANIMACIÓN Y DOLOR:

1. Asesoramiento, Consulta y preparación preanestésica
2. Control y restablecimiento de la homeostasis y anestesia, sedación y/o analgesia durante los actos anestésicos y obstétricos y en el paciente crítico.
3. Control y restablecimiento de la homeostasis en todo paciente que sufra riesgo vital o este sea inminente.
4. Diagnóstico y tratamiento de los síndromes dolorosos.
5. Supervisión, entrenamiento y evaluación del personal médico y no médico en anestesia, cuidados del paciente crítico y reanimación cardiopulmonar.
6. Formación e investigación en la especialidad.

2. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

2.1. RECURSOS HUMANOS

El Servicio de Anestesia Reanimación y Terapéutica del Dolor del Hospital Universitario Fundación de Alcorcón (HUFA) está integrado por:

Jefe de Area de Anestesia y Cuidados Críticos: Dr. Juan I. Gómez-Arnau

Jefe de Unidad de Anestesia y Reanimación: Dr. Santiago García del Valle

Médicos especialistas:

- Coordinador de quirófanos: Dr. Antonio González Arévalo.
- Responsable de la Unidad del Dolor: Dra.: Consuelo Nieto Llanos
- 27 Adjuntos del Servicio

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

Tutores: En el momento actual están nombrados tres tutores para un total de 12 residentes.

Todos los adjuntos del servicio son considerados colaboradores docentes, y son quienes realizan la enseñanza diaria de la práctica de la especialidad con una supervisión gradual en función de la adquisición de competencias.

Personal sanitario:

- Enfermería, auxiliares de clínica y personal de apoyo, especializados en sus funciones y adscritos a las áreas de Quirófano, Reanimación y Unidad del Dolor

Personal no sanitario:

- 2 Administrativos adscritos al área y encargados de cuestiones organizativas y laborales.

2.2. RECURSOS FÍSICOS Y TÉCNICOS

El Servicio de Anestesia del Hospital Universitario Fundación de Alcorcón, está dotado del material necesario para la formación del residente en todas aquellas dependencias o unidades hospitalarias en las que deba efectuar su cometido.

El área se distribuye en:

- **Bloque quirúrgico:** está integrado por 12 quirófanos perfectamente dotados para la práctica anestésica. Los días laborales en horario de 08.00 a 15.00 horas, 11 de ellos tienen cirugía programada y uno funciona como quirófano de urgencias. En el periodo de 15.00 a 08.00 h en días laborables y las 24 h los fines de semana disponemos de dos quirófanos de urgencias.
- **Bloque obstétrico:** Dispone de salas de urgencia, 6 salas de dilatación, 2 salas de partos y un quirófano obstétrico.
- **Área de diagnóstico por imagen:** Disponemos de monitorización y respiradores específicos para efectuar técnicas diagnósticas y realizar procedimientos terapéuticos en salas de RMN, TAC, Medicina Nuclear y Radiología intervencionista.
- **Hospital de Día Médico:** Está equipada con 2 quirófanos para procedimientos bajo anestesia local, técnicas de Fecundación in Vitro bajo sedación profunda o anestesia general, tratamiento con láser cutáneo bajo anestesia general en niños.
- **Hospital de Día Quirúrgico:** Dispone de 20 camas para cirugía ambulatoria. Tiene una sala para sedación profunda de procedimientos endoscópicos gastrointestinales y respiratorios equipada con respirador y monitor anestésico.
- **Unidad de Dolor:** Se encuentra ubicado en el Hospital de día Médico. Dispone de tres consultas y una sala de técnicas para procedimientos específicos. Además utiliza una sala con protección radiológica para técnicas específicas y realiza técnicas invasivas en los quirófanos del B. Quirúrgico cada 15 días.
- **Reanimación-Unidad de Recuperación Postanestésica-URPA:** Está integrada con 4 camas de cuidados críticos postquirúrgicos, 14 camas de URPA, sala para técnicas invasivas bajo sedación/anestesia.

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

- Todos los puestos habilitados poseen monitorización completa y están conectados a central de monitorización. Hay disponibilidad de 6 ordenadores con programa *ICIP* para historia y tratamiento informatizado del paciente crítico.
- **Consulta de preanestesia:** Se pasan cada día 2 consultas de valoración preanestésica en horario de mañana y una en horario de tarde.
- **Sala de reuniones-biblioteca:** dispone de 4 ordenadores con conexión a Internet y acceso al programa *ICIP* de los pacientes ingresados en Camas de Cuidados Críticos postquirúrgicos en Reanimación. Dispone de cañón proyector. Posee una amplia biblioteca con textos de la especialidad.
- **Sala de sesiones propia:** dotada de medios audiovisuales y capacidad para 50 personas.
- **Despacho administrativo del Servicio:** hay dos administrativos encargados de la gestión laboral del servicio.
- **Despachos:** El área dispone de 7 despachos para los adjuntos del servicio y uno para los residentes; todos disponen de 2 ordenadores con conexión a Internet, Intranet y bases de datos.
- **Otros recursos específicos:** El Servicio dispone de carro de alergia al látex, carro de intubación difícil, 3 fibrobroncoscopios, sistemas de técnicas de depuración extrarrenal y 3 ecógrafos para técnicas de anestesia regional y asistencia al tratamiento de los pacientes de cuidados críticos.

2.3 CARTERA DE SERVICIOS DEL HOSPITAL

El HUFA dispone en la actualidad de la siguiente cartera de servicios para la formación del Residente de Anestesiología:

- **Especialidades médicas:** urgencias (general, pediátrica y obstétrica), cardiología y hemodinámica, neumología, nefrología y diálisis, neurología, medicina intensiva, gastroenterología, hematología, medicina interna, oncología, pediatría y neonatología, psiquiatría, rehabilitación, reumatología, endocrinología y nutrición, dermatología, alergia, análisis clínicos, diagnóstico por imagen, anatomía patológica, microbiología, farmacia hospitalaria.
- **Especialidades Quirúrgicas:** cirugía general y aparato digestivo, cirugía ortopédica y traumatológica, cirugía vascular, obstetricia y ginecología, oftalmología, otorrinolaringología, urología, dermatología quirúrgica.
- **Otros servicios de HUFA:** Instituto de Investigación, Laboratorio de apoyo a la Investigación. Biblioteca.
- C S. **IDE_rA-INNOVACION DOCENCIA Y ENTRENAMIENTO DEL HOSPITAL DE ALCORCON.**
- **Universidad.** El hospital se encuentra adscrito a la Facultad de Medicina de la Universidad Rey Juan Carlos I con participación en el programa de formación pregrado y postgrado en Medicina.

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

3. PLAN DE FORMACIÓN POR OBJETIVOS

	MY	JN	JL	AG	SP	OC	NV	DI	EN	FB	MR	AB	MY
R4	CPH	CPH	CPH	REA	REA	C.VASC	C.VASC	COT	AFQ	CGD 4	Qx R4	Qx R4	Qx R4
R4	NJ	NJ	C.VASC	C.VASC	UCI	UCI	REA	REA	CGD 4	COT 12	Qx R4	Qx R4	Qx R4
R4	CPH	CPH	NJ	NJ	NJ	NJ	UCI	UCI	CARDIO	CARDIO	QxC	QxC	R. LIBRE
R3	COT 2	COT 2	UCI	UCI	C.VASC	DOLOR	DOLOR	DOLOR	CPH	CPH	CPH	CPH	CPH
R3	DOLOR	AFQ	Qx AC	Qx AC	CPH	CPH	CPH	CPH	CPH	URO	NJ	NJ	NJ
R3	CGD 2/H. M	DOLOR	DOLOR	DOLOR	DOLOR	CGD 3	NJ	NJ	NJ	NJ	CPH	CPH	CPH
R2	ORL 1	CGD 2	COT 2	COT 2	COT 2	CARDIO	CARDIO	C. VASC	C. VASC	ORL 2	ORL 2	DOLOR	DOLOR
R2	OBST	ORL 1	REA	REA	ORL 2	ORL 2	CARDIO	CARDIO	COT 2	COT 2	COT 2	**CVASC	AFQ
R2	REA	REA	ORL 1	CGD 2	CGD 2	COT 2	COT 2	CARDIO	CARDIO	C.VASC	C.VASC	ORL 2	ORL 2
R1	CGD 1	RX	CGD 1	URO	URO	COT 12	COT 12	GINE	REA	REA	CGD 1	OBST	CGD 1
R1	GINE	RX	GINE	COT 12	COT 12	CGD 1	CGD 1	URO	URO	GINE	REA	REA	OBST
R1	COT 12	RX	COT 12	GINE	GINE	URO	URO	CGD 1	CGD 1	CGD 1	OBST	COT 12	REA

3.1 PRIMER AÑO DE RESIDENCIA

OBJETIVOS DEL PRIMER AÑO DE RESIDENCIA DE ANESTESIOLOGIA

Durante este primer año el residente realizará rotaciones en las diferentes especialidades quirúrgicas y establecerá el primer contacto con el manejo de pacientes postoperados.

Los objetivos a conseguir son los siguientes:

3.1.1.-Valoración inicial del paciente y del acto anestésico: valoración preanestésica, anestesia y cuidados postoperatorios del paciente no complicado.

3-1-2.-Anestesia en paciente no complicado de las especialidades: Cirugía General y Digestivo, Ginecología, Traumatología, Urología, ORL y Oftalmología.

3-1-3.-Manejo del paciente no complicado en el postoperatorio de las cirugías antes referidas: tendrán una rotación en la Unidad de Reanimación donde se entrenarán en el manejo del dolor y las complicaciones postoperatorias habituales de los pacientes quirúrgicos no complicados.

3-1-4.-Inicio de las guardias de la especialidad: comenzarán las guardias de Anestesia transcurridos los 4 primeros meses de estancia formativa en el hospital.

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

COMPETENCIAS A ADQUIRIR EN EL PRIMER AÑO

3-1-1-Valoración preanestésica: al final de esta primera fase se deberá de tener adquirido el hábito y la capacidad para realizar una valoración preanestésica básica. Deberán conocerse los datos relevantes que se han de recabar antes de la anestesia, aprender a satisfacer las necesidades de información del paciente, obtener el consentimiento informado y prescribir la premedicación que sea precisa.

3.1.1.1 Conocimientos: deberán conocer los siguientes puntos teóricos:

- Test habituales de valoración de la vía aérea y clasificación laringoscópica.
- Clasificación ASA del estado físico.
- Datos relevantes a obtener de la historia clínica, datos de laboratorio y exploración física.
- Conocimiento de los protocolos en la Unidad sobre pruebas complementarias.
- Tiempos de ayuno adecuados para la cirugía: conocimiento de los estándares internacionales.
- Premedicación anestésica: justificación, ventajas y desventajas de los diferentes agentes.
- Procinéticos y antiácidos: justificación, ventajas y desventajas de los diferentes agentes.
- Valoración anticipada de las necesidades analgésicas posoperatorias de los distintos procedimientos.
- Indicaciones y métodos de la terapia antitrombótica peroperatoria.

3.1.1.2. Habilidades: deberán adquirir las siguientes habilidades.

- **Historiar al paciente** sobre los antecedentes personales y familiares: anestésicos anteriores, incidencias en estos procedimientos, alergias, registro riguroso de la medicación domiciliar, su pauta y su manejo correcto en el tiempo preoperatorio.
- Utilizar los recursos informáticos para obtener los datos que interesen: Historia clínica electrónica, GPC, PACS.
- Historia dirigida del estado respiratorio.
- Historia dirigida del estado cardiovascular.
- Historia dirigida de problemas gastrointestinales con implicación anestésica.
- Valoración de la función renal y hepática dirigida al paciente quirúrgico.
- Valoración de las condiciones endocrinas dirigidas al paciente quirúrgico (diabetes, terapia esteroidea...).
- Manejar al paciente con terapia antiagregante y anticoagulante (aplicación de los protocolos hospitalarios)
- Capacidad para reconocer los pacientes con alto riesgo de náusea y vómito.

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

- **Examen físico**: examen de la vía aérea, incluyendo la aplicación de los test habituales de valoración; exploración básica del sistema cardiovascular, respiratorio...
- **Interpretación de las pruebas complementarias** y evaluación de su repercusión en la planificación anestésica: electrocardiografía, placa de tórax, pruebas de laboratorio
- **Uso adecuado de la premedicación anestésica.**

3.1.1.3. Actitud y conducta

- Adquirir el hábito de revisar con anticipación mínima de un día el parte quirúrgico.
- Realizar una evaluación preanestésica de manera rutinaria. En caso de cirugía invasiva y/o paciente de alto riesgo, el día previo.
- Aprender a reconocer y manejar la ansiedad del paciente.
- Aprender a reconocer y satisfacer la necesidad de información del paciente.
- Trato educado y respetuoso con el paciente.
- Actitud compasiva y de ayuda con el paciente.
- Capacidad de comunicación para discutir con el paciente los riesgos de la anestesia general y regional y obtener el consentimiento informado.
- Explicación al paciente del curso postoperatorio inmediato esperable y de la necesidad de cuidados especiales, incluyendo sistemas de analgesia específicos.

3.1.2. Anestesia del paciente no complicado

Al final de este período, deberán estar capacitados para realizar la inducción, el mantenimiento anestésico y el despertar en los pacientes ASA I-II en las especialidades señaladas; también deberán de poder realizar las anestésias espinales, epidurales y bloqueos periféricos más frecuentes, así como atender los pacientes bajo sus efectos.

Esta capacitación conlleva un apropiado conocimiento y manejo de la máquina de anestesia, sistemas de monitorización no invasiva, material de vía aérea y material para la anestesia regional; también deberán conocerse los fármacos de uso más habitual en la anestesia y sus implicaciones, utilizar correctamente los líquidos de reposición y la transfusión de sangre.

3.1.2.1. Conocimientos teóricos:

- Principios de funcionamiento de la máquina de anestesia, monitorización básica de la ventilación mecánica integrada en la máquina, vaporizadores, caudalímetros, sistemas de paciente, sistema de absorción de CO₂.

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

- Funcionamiento básico de la monitorización estándar: pulsioximetría, capnografía, PANI, electrocardiograma, BIS. Estándares de monitorización del servicio (protocolo) y de la SEDAR.
- Manejo básico de la vía aérea: Anatomía de la vía aérea, bases teóricas de la ventilación con mascarilla facial, intubación endotraqueal y uso de las mascarillas laríngeas.
- Inducción de secuencia rápida. Causas de regurgitación y vómito durante la inducción; prevención y manejo de la aspiración pulmonar.
- Farmacología. Indicaciones y dosis de los agentes anestésicos iv, agentes inhalatorios y analgésicos. Efecto hemodinámico y respiratorio de los agentes anestésicos habituales. Bases del bloqueo neuromuscular y de su reversión. Bases de su monitorización. Agentes vasoactivos rutinarios: farmacología, indicaciones, efectos secundarios.
- Sedación en quirófano: grados según el objetivo y métodos.
- Anestesia regional:
Farmacología de los anestésicos locales, repercusión fisiológica y toxicidad.
Anatomía de la columna: dermatomas y niveles de bloqueo habitual necesarios para las intervenciones corrientes.
Características de las agujas espinales y epidurales.
Prevención y manejo de las complicaciones habituales en la anestesia del neuroeje.
Contraindicaciones del bloqueo regional.
- Manejo intraoperatorio de fluidos: Principios del balance hídrico y de la terapia de reposición hídrica. Principios de la transfusión de sangre (concentrados de hemáties) incluyendo sus complicaciones potenciales.
- Conocimiento básico del curso de las intervenciones quirúrgicas habituales.
- Conocimiento de las distintas posiciones del paciente en la mesa de quirófano; medidas de protección.
- Técnicas habituales de asepsia: niveles de asepsia, indicaciones, agentes antisépticos.
- Conocimiento de la importancia de la lista de comprobación y su aplicación en quirófano

3.1.2.2. Habilidades. El residente se irá progresivamente entrenando en las siguientes habilidades:

- Puesta a punto de la máquina de anestesia: Chequeo de arranque, chequeo de fugas, función con la bala de oxígeno de reserva, conexiones de las tomas de pared, montaje y desmontaje del sistema del paciente, montaje de los sistemas manual e interno del respirador, cambio de la cal sodada, relleno del vaporizador, anclaje y desanclaje del vaporizador, cambio de los sensores de flujo, FiO2 y capnógrafo.

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

- Manejo básico de la máquina de anestesia: programación de la ventilación, ajuste e interpretación de las alarmas del respirador, utilización en la práctica de los datos y curvas de monitorización
- Chequeo y manejo del desfibrilador
- Monitorización: Manejo del monitor habitual del quirófano, interpretación de la monitorización estándar no invasiva. Capacidad para reconocer los artefactos más habituales en la monitorización.
- Habilidad para el abordaje venoso periférico. Conocimiento de indicaciones de sondaje uretral
- Hábito de cumplimiento riguroso del protocolo de Verificación Quirúrgica
- Inducción anestésica: conocimientos de los agentes y sus dosis adecuados para realizar la inducción anestésica en cirugía programada y urgente, dosis y secuencia adecuada de los agentes iv.
- Manejo de la vía aérea durante la inducción: posición óptima, uso del guedel y ventilación con mascarilla, presión cricoidea para el sellado esofágico, intubación traqueal de los grados I y II de Cormack and Lehane, maniobra OELM/BURP, uso básico de la mascarilla laríngea. Medidas para la confirmación de una correcta intubación traqueal.
- Manejo de las alteraciones rutinarias del sistema cardiovascular y respiratorio durante la inducción.
- Mantenimiento anestésico: Mantenimiento de los niveles adecuados de anestesia en cirugía electiva. Manejo del diprifusor. Manejo de la analgesia en el intraoperatorio, incluyendo el fentanilo y el remifentanilo. Manejo apropiado de la relajación muscular y de su reversión. Uso del neuroestimulador.
- Manejo de la fluidoterapia. Manejo de la transfusión de productos hemáticos. Uso correcto de los protocolos de reserva de sangre y sangre cruzada. Criterio para la indicación de transfusión de los concentrados de hematíes. Comprobación de los productos.
- Capacidad para despertar al paciente: Reversión de los efectos anestésicos. Condiciones para la extubación. Reconocer los problemas habituales del despertar: exceso de opiáceos, prolongación del efecto anestésico, parálisis residual.
- Anestesia regional: espinal (incluyendo silla de montar) y epidural lumbar, bloqueos periféricos (poplíteo, mediano y cubital): Criterio para la elección y contraindicación de la técnica. Habilidad para la punción. Selección del agente y de la dosis. Mantenimiento del efecto en caso de catéter epidural.
- Reconocimiento y manejo de las complicaciones habituales. Ansiolisis y sedación complementaria
- Movilización del paciente en quirófano con seguridad, incluyendo su colocación en las diferentes posiciones.
- Observación correcta de las técnicas de asepsia.
- Uso adecuado de la antibioterapia profiláctica (conocimiento y cumplimiento de los protocolos existentes en el HUFA)

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

- Trasferencia del paciente a Reanimación: Indicación de oxigenoterapia para el traslado, niveles de monitorización. Transferencia de Información relevante y concisa a la enfermera y anestesista en Reanimación. Prescripción del tratamiento postoperatorio rutinario en la cirugía no complicada.
- Registros: Registro adecuado de la hoja de anestesia. Conocimiento y cumplimiento del Protocolo de verificación quirúrgica. Registro de la actividad en la Base de Datos del Servicio. Añadir comentario la historia del paciente (Selene) en el caso de tratarse de un paciente complejo, que ingresó en una cama de críticos en Reanimación o tenga complicaciones intraoperatorias. Crear en Historia clínica un Problema Mayor en caso de: Intubación Difícil, déficit de colinesterasa, Hipertermia Maligna.

3.1.2.3.-Actitud y conducta Es necesario el aprendizaje y el desarrollo de una actitud de comportamiento ante el paciente y ante el resto de compañeros del ámbito quirúrgico.

- Puntualidad en el bloque quirúrgico
- Trato educado y respetuoso con el paciente y el personal de quirófano.
- Desarrollar una actitud de trabajo en equipo con el cirujano y resto de personal quirófano.
- Hábito en la verificación del material de uso en el quirófano (aplicación del protocolo diseñado para tal fin).
- Compromiso para maximizar la seguridad y cumplir los estándares donde se hayan definido: rechazar desde el principio el trabajo con material poco seguro o monitorización insuficiente.
- Aprender a guardar la calma y manejar de manera profesional las complicaciones.
- Actitud vigilante y de atención al detalle durante la anestesia.
- Anestesia regional: Actitud comunicativa con el paciente. Consideración del punto de vista del cirujano en la indicación de la técnica. Manejo del ambiente de quirófano con el paciente despierto.
- Observación rutinaria de las medidas de asepsia en quirófano
- Uso habitual de las medidas de autoprotección de la infección y de las emisiones radiológicas

ROTACIONES DURANTE EL PERIODO DE R1

2 MESES EN QUIRÓFANO DE CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA.

Además de los objetivos generales se deben adquirir unos conocimientos específicos en:

- Prevención, reconocimiento y manejo de las complicaciones postoperatorias más específicamente asociadas a la cirugía traumatológica: profilaxis antibiótica, trombosis venosa profunda, embolismo graso, síndrome compartimental, déficits neurovasculares.
- Conocimiento de los protocolos hospitalarios relacionados con la especialidad: Acido tranexámico, profilaxis antibiótica en COT

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

- Resucitación y problemas asociados en los pacientes con fracturas múltiples.
- Anestesia rutinaria para la cirugía de remplazamiento articular, artroscopias, fracturas óseas y reparaciones tendinosas: elección de la técnica anestésica, niveles de monitorización, conocimiento de los problemas potenciales.
- Anestesia en la cirugía de columna
- Anestesia para cirugía periférica de miembros superiores e inferiores
- Implicaciones anestésicas y complicaciones resultantes del uso del torniquete y cemento.

2 MESES EN QUIRÓFANO DE CIRUGÍA GENERAL Y DIGESTIVO:

Además de los objetivos generales mencionados previamente se deben iniciar el conocimiento de:

- Conocimiento de los cambios anatómicos y fisiológicos ocasionados por la cirugía de aparato digestivo
- Implicaciones anestésicas de la cirugía gastrointestinal compleja: elección de la técnica anestésica, niveles de monitorización, conocimiento de los problemas potenciales
- Implicaciones anestésicas de la cirugía endocrina: tiroidectomía/paratiroidectomía, feocromocitoma, síndrome carcinoide
- Implicaciones anestésicas de la cirugía bariátrica
- Manejo anestésico de la cirugía laparoscópica
- Consideraciones especiales en las urgencias de cirugía general: obstrucción intestinal, perforación y peritonitis
- Conocimiento de los protocolos hospitalarios relacionados con la especialidad: Profilaxis antibiótica en CGD

2 MESES EN QUIRÓFANO DE UROLOGÍA

Además de los objetivos generales se deben adquirir conocimientos y habilidades específicos:

- Implicaciones de los cambios anatómicos lógicos ocasionados por la cirugía renal y del tracto genitourinario
- Implicaciones anestésicas (elección de la técnica anestésica, niveles de monitorización, conocimiento de los problemas potenciales) de las cirugías urológicas complejas: nefrectomías, cistectomías y prostatectomías abiertas.
- Consideraciones anestésicas para la RTU. Síndrome post-RTU

2 MESES EN QUIRÓFANO DE GINECOLOGÍA

Además de los objetivos generales se deben adquirir conocimientos y habilidades específicos:

- Implicaciones anestésicas de la cirugía laparoscópica ginecológica

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

- Conocimientos de técnicas ginecológicas específicas: histeroscopias, cirugía oncológica, cirugía reconstructiva de la mama etc.

2 SEMANAS EN QUIRÓFANO DE OFTALMOLOGÍA

Conocimientos:

- Elección de la técnica anestésica: cataratas, estrabismo, desprendimiento de retina
- Consideraciones específicas en la herida ocular penetrante
- Control de la presión intraocular
- Anatomía relevante para la realización de los bloqueos oculares

Habilidades

- Dilatación de la pupila: fármacos empleados y su repercusión
- Bloqueo retrobulbar: técnica, elección de anestésicos locales, conocimiento de las complicaciones
- Ansiólisis en pacientes con escasa colaboración

1 MES EN QUIRÓFANO DEL BLOQUE OBSTÉTRICO

Los residentes permanecen en el bloque obstétrico con un adjunto especialista en obstetricia. En este periodo se profundiza en el conocimiento de la fisiología de la embarazada y las técnicas analgésicas específicas asociadas a los procedimientos obstétricos: analgesia epidural, anestesia de la cesárea, versión cefálica externa, urgencias obstétricas y su manejo. Se realiza todos los procedimientos obstétricos urgentes que surgen en el periodo de mañana.

Conocimientos:

- Fisiología de la embarazada.
- Analgesia epidural durante el trabajo del parto
- Anestesia epidural para cesárea, fórceps y/o ventosas
- Anestesia espinal para cesárea.
- Anestesia general en Urgencias obstétricas
- Oxitócicos y Fármacos tocolíticos
- Anatomía y fisiología del embarazo
- Tránsito placentario de fármacos
- Profilaxis de la aspiración pulmonar
- Farmacología de los agentes específicos en obstetricia

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

- Información y valoración a pacientes susceptibles de analgesia epidural para el parto. Obtención de consentimiento informado.
- Manejo anestésico para procedimientos quirúrgicos durante el embarazo
- Reanimación del recién nacido
- Diagnóstico y tratamiento perioperatorio de Pre-eclampsia y Eclampsia
- Diagnóstico y tratamiento perioperatorio del Síndrome HELLP.
- Embolismo de líquido amniótico.

Habilidades:

- Capacitación para realizar el bloqueo espinal y epidural
- Medidas de asepsia adecuadas
- Identificación de los efectos secundarios del bloqueo con anestésicos locales y su repercusión en el feto. Resolución de los mismos.
- Aplicar otros modos de analgesia al parto si contraindicación para la analgesia epidural (sistemas de PCA con remifentanilo, protóxido)
- Conocimiento de los protocolos del hospital en relación al parto (profilaxis antibiótica, oxitócicos)

Actitud y conducta

- Actitud colaboradora con el personal del bloque obstétrico (médicos, matronas, auxiliares y personal de apoyo)
- Actitud comprensiva ante el dolor y la ansiedad de la parturienta y/o familiar
- Ser capaz de informar de las medidas que se adoptan en cada momento de manera tranquilizadora

Los residentes, a partir del segundo año de residencia podrán informar a pacientes susceptibles de recibir analgesia epidural en charlas comunitarias para explicar la técnica, resolver dudas, obtener el consentimiento informado y detectar a las pacientes de riesgo para su derivación a consulta de preanestesia.

2 MESES EN CUIDADOS POSTOPERATORIOS.

Al final de este período, deberán de estar capacitados para atender el tiempo postoperatorio del paciente no considerado crítico. Deberán de ser capaces de reconocer y tratar las complicaciones más comunes en este período incluyendo el dolor posoperatorio y valorar el alta con criterio.

Conocimientos: deberán adquirir un conocimiento teórico de los siguientes puntos:

- Causas y tratamiento de los problemas más habituales en el tiempo postoperatorio inmediato: insuficiencia respiratoria, parálisis residual, bajo nivel de conciencia, inestabilidad hemodinámica, náuseas y vómitos, retención urinaria, temblor postoperatorio, estridor, etc.

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

- Conocimientos de los protocolos básicos del Servicio de Anestesia para el manejo del dolor postoperatorio: protocolo A , B , CEPI y CIVA.
- Manejo postoperatorio de las enfermedades concurrentes más habituales: HTA, COPD, Asma Diabetes, terapia esteroidea.
- Conocimiento de los estándares de monitorización postoperatoria.
- Sistemas de oxígeno terapia fijos y variables.
- Fluidoterapia postoperatoria
- Sistemas de valoración y tratamiento del dolor.
- Criterios de alta de Reanimación y criterios de alta en cirugía ambulatoria.

Habilidades: al finalizar este período, deberán de tener capacidad para:

- Atender la recuperación anestésica de pacientes no críticos sometidos a cirugía electiva y urgente de las especialidades mencionadas.
- Valorar y manejar la insuficiencia respiratoria postoperatoria.
- Valorar el balance hídrico y prescribir la fluidoterapia oportuna.
- Reconocer la necesidad de cateterización vesical
- Reconocer la necesidad de sistemas especiales de analgesia postoperatoria. Aplicación en la práctica de los protocolos de dolor agudo de la unidad.
- Tratar las náuseas y los vómitos.
- Identificar el momento del alta de Reanimación y el alta a domicilio del paciente ambulatorio

Actitud y conducta

- Capacidad de comunicación con el paciente y enfermería en Reanimación.
- Respuesta rápida a las solicitudes de enfermería en Reanimación.
- Seguimiento en planta de los pacientes graves o sometidos a cirugía compleja o portadores de sistemas especiales de analgesia postoperatoria.

1MES EN EL QUIROFANO DE OTORRINOLARINGOLOGIA

Además de los objetivos generales mencionados previamente se deben iniciar el conocimiento de:

- Conocimiento de los cambios anatómicos y fisiológicos ocasionados por la cirugía de otorrinolaringología.
- Abordaje de las consecuencias y de las implicaciones derivadas de compartir el campo de actuación con el cirujano.

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

- Inicio de la anestesia pediátrica, adquiriendo nociones acerca de las particularidades fisiológicas de la anestesia en niños, que posteriormente se ampliarán en una rotación específica de cirugía pediátrica. Es un primer contacto que permite ir adquiriendo habilidad cogiendo vías periféricas a niños, así como, practicar la inducción inhalatoria.
- Realización de anestesia total intravenosa y adquirir habilidad en el manejo de las bombas de infusión.

Por razones organizativas esta rotación puede realizarse al final de R1 o al principio de R2

3.2 SEGUNDO AÑO DE RESIDENCIA

OBJETIVOS DEL SEGUNDO AÑO DE RESIDENCIA DE ANESTESIOLOGIA

Durante este año el residente se iniciará en el abordaje anestésico de pacientes más complejos que nosotros clasificamos como ASA III/IV .En este año se profundiza en los diferentes apartados ya conocidos del año anterior con la enseñanza de técnicas de mayor complejidad y riesgo.. Se iniciará la formación en el manejo del paciente crítico quirúrgico y técnicas específicas de cuidados intensivos.

A continuación se ofrece un listado de habilidades y capacidades que deben abordar los residentes en este año.

Conocimientos

- Farmacología de los agentes betabloqueantes y vasodilatadores de uso habitual en quirófano.
- Farmacología de los agentes broncodilatadores.
- Farmacología de otros agentes con acción en el sistema cardiovascular: inotropos, vasoconstrictores, antiarrítmicos, diuréticos.
- Conocimiento de los protocolos de dilución farmacológica de la Reanimación
- Fundamentos de la monitorización invasiva: presión arterial invasiva, PVC, catéter pulmonar, PICO, saturación venosa mixta, sistemas de depuración renal.
- Conocimiento de los protocolos hospitalarios para el control del paciente diabético.
- Transfusión masiva. Coagulopatía

Habilidades

- Manejo intraoperatorio del paciente hipertenso
- Manejo intraoperatorio del paciente asmático y EPOC
- Manejo del paciente diabético
- Manejo de la terapia esteroidea
- Manejo de la hemorragia masiva, del shock hemorrágico y de la coagulopatía.

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

- Indicación, colocación e interpretación de la monitorización invasiva: presión arterial invasiva, PVC, catéter pulmonar, PICO, saturación venosa mixta.
- Bloqueos regionales especiales: epidural torácica, boqueo braquial interescalénico y axilar, bloqueo cervical profundo y superficial. Anestesia en las subespecialidades menos específicas.

ROTACIONES DURANTE EL PERIODO DE R2

1 MES EN LA UNIDAD DE DIAGNOSTICO POR IMAGEN

Se trata de una rotación centrada en la interpretación de la RX simple de tórax normal y patológica; también se inicia al residente en la interpretación de los signos radiológicos de las complicaciones torácicas y abdominales fundamentales a través de la Tomografía Axial Computarizada (TAC).

Objetivos:

- Aprender a interpretar la patología desde el punto de vista de la prueba de imagen y correlacionarlo con la clínica del paciente.
- Enseñar al residente las indicaciones juiciosas de las indicaciones de las pruebas de imagen.
- Seguimiento cercano de la evolución radiológica de los pacientes ingresados en la Unidad de Reanimación
- Inicio del conocimiento de las diversas técnicas diagnósticas y terapéuticas realizadas en la unidad de Diagnóstico por Imagen

Por necesidades organizativas de la docencia esta rotación podrá realizarse al final de R1 o al comienzo de R2

1 MES EN CONSULTA DE PREANESTESIA

Al final de este período el residente deberá estar capacitado para una correcta valoración preanestésica y orientación preoperatoria de aquellos pacientes con patología médica relevante.

Conocimientos deberán conocerse los siguientes puntos teóricos:

- Conocimiento de la enfermedad, pruebas de valoración e implicaciones anestésicas de patologías urgentes: Obstrucción intestinal, abdomen agudo, politraumatizado, obstrucción de vía aérea...
- Conocimiento de la enfermedad, pruebas de valoración e implicaciones anestésicas de patologías médicas relevantes: HTA, cardiopatía isquémica y otras cardiopatías, Diabetes Mellitus, hipertiroidismo y otras patologías endocrinas, Nefropatía, Hepatopatía, patología neurológica, especialmente epilepsia, ACV, alteraciones del nivel de conciencia y estado mental, EPOC y Asma, Artritis Reumatoide; obesidad mórbida: conocimiento del protocolo de nuestro hospital,
- Vía aérea: Conocimiento de las patologías habitualmente asociadas a problemas con la vía aérea, Pruebas especiales para evaluar una vía aérea difícil: TAC y fibrolaringoscopia, Conocimiento del protocolo de manejo preoperatorio de la vía aérea difícil de nuestro servicio.

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

- Conocimiento de la enfermedad, métodos de valoración preoperatoria e implicaciones anestésicas de enfermedades genéticas con especial implicación anestésica: Hipertermia maligna, anafilaxia y relajación prolongada con succinilcolina.
- Implicaciones anestésicas de la medicación crónica de los pacientes y su manejo perioperatorio
- Aprendizaje de las escalas de riesgo perioperatorio más comúnmente empleadas: POSSUM, p-POSSUM, escala AHA.
- Identificar los pacientes susceptibles de optimización preoperatoria
- Identificar a los pacientes y procedimientos quirúrgicos susceptibles de entrar en el programa de Cirugía Mayor ambulatoria-CMA.

Habilidades: deberán de adquirirse las siguientes capacidades:

- Criterio para la indicación de los partes de interconsulta a otros especialistas
- Interpretación y significado en Anestesia de las pruebas especiales: pruebas de función respiratoria, ecocardiografía, prueba de esfuerzo.
- Interpretación del significado e implicación anestésica de los resultados de pruebas radiológicas: placa de tórax, placa de columna cervical para valorar estabilidad cervical, TAC cervical para evaluar estabilidad cervical y compromiso de vía aérea, TAC torácico, TAC craneal para demostrar fracturas o hemorragia, placa simple/TAC abdominal para demostrar niveles hidroaéreos/aire peritoneal.
- Planificación preoperatoria de las patologías: capacidad para elección de una técnica anestésica más apropiada según los hallazgos de la valoración preanestésica.
- Determinar los recursos que deben estar disponibles para un manejo seguro del paciente (p.e. fibroscopio, tubo de doble luz, especialidades quirúrgicas no disponibles en este hospital, necesidad de emplear mesa de obesos en el quirófano...)
- Capacidad para cuantificar el riesgo perioperatorio
- Vía aérea: capacidad para detectar datos de sospecha de vía aérea difícil e indicación de pruebas especiales. Elección de la mejor estrategia inicial: intubación/traqueotomía, intubación despierto/dormido, laringoscopia directa/alternativas.
- Capacidad de crear alertas sobre patologías detectadas en la consulta de preanestesia como la "Alerta de Vía Aérea Difícil", la detección de la "Alergia al látex" según los protocolos del Servicio.
- Determinar la necesidad de ingreso anticipado de los pacientes

Actitud y conducta:

- Capacidad para recoger una historia médica relevante en un período limitado de tiempo
- Capacidad de trabajo en equipo y comunicación con otros especialistas: especialidades quirúrgicas, radiólogos, cardiólogos, neumólogos...

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

- Capacidad para transmitir a pacientes y familiares los riesgos fundamentales de la intervención quirúrgica, manteniendo una actitud profesional y no emocional con los pacientes
- Capacidad para responder a las necesidades de información de los pacientes

2 MESES EN QUIROFANOS DE TRAUMATOLOGIA –ANESTESIA REGIONAL CON ECOGRAFIA

El objetivo de esta rotación es la formación específica en la realización de técnicas de bloqueo regional para el miembro superior y el inferior, con el aprendizaje específico de la ecografía como guía de la técnica. El alumno partirá de los objetivos definidos en la rotación del quirófano de traumatología del primer año de residencia, profundizando en el manejo de pacientes más complejos.

Objetivos a lograr:

- Conocimiento anatómico de la inervación de miembro superior e inferior.
- Bases técnicas y manejo del ecógrafo: técnica, tipos de sondas, posiciones... y su empleo para la realización de técnicas anestésicas.
- Indicaciones de los distintos tipos de bloqueos en relación a la patología del paciente.
- Visión ecográfica nerviosa, búsqueda de respuesta con neuroestimulación, elección de fármaco y sus dosis adecuadas.
- Inicio en la técnica de inserción de catéteres para analgesia postoperatoria
- Se establece una curva de aprendizaje con ayuda de curvas CUSSUM, que permita ver clara mejoría entre el inicio de la rotación y el final de la misma. Al final de la rotación el alumno debe ser capaz de elegir la técnica adecuada para cada intervención, preparar el material, los fármacos y sus dosis, logrando tener cierta independencia para la realización de los bloqueos más sencillos. (ej. Nervio Femoral)

2 MESES EN QUIROFANOS DE CIRUGIA VASCULAR

El residente permanecerá dos meses en el quirófano de cirugía vascular. Una de los cometidos del mismo será realizar una valoración preoperatoria anticipada de los pacientes programados cada día con especial énfasis en la situación cardiovascular previa del paciente, su medicación habitual, cardiológica, antiagregante o anticoagulante y las posibilidades de optimización preoperatorias ante cirugía mayor.

La rotación se complementa con la asistencia a los procedimientos de cirugía mayor vascular que se realicen en la sala de Radiología Vascular Intervencionista de la Unidad de Diagnóstico por Imagen.

Objetivos de la rotación:

- Conocimiento de los riesgos específicos del paciente vascular: enfermedad aterosclerótica generalizada, enfermedad coronaria, manejo anestésico para cirugía no cardíaca del paciente cardiopata.

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

- Conocimiento de las técnicas quirúrgicas más frecuentes de esta especialidad.
- Resucitación y manejo de la cirugía emergente de aorta (este objetivo es extensible a toda la residencia)
- Valoración preoperatoria del paciente vascular
- Detección de las necesidades de monitorización invasiva de cada paciente

Habilidades

- Competencia para el manejo del paciente con función cardíaca y pulmonar limitada. Preparación, indicación y utilización de fármacos vasoactivos y medicación cardiológica.
- Elección de la técnica más adecuada a cada cirugía.
- Monitorización invasiva: realización de la misma e interpretación de datos.
- Implementación de medidas de protección renal de los pacientes vasculares
- Manejo anestésico para colocación de prótesis endovasculares
- Manejo anestésico para la cirugía carotídea; aprendizaje de la técnica de bloqueo regional y capacidad para lograr un buen nivel de confort del enfermo.
- Manejo anestésico para la cirugía aórtica: consecuencias y manejo del clampaje cruzado de aorta
- Manejo anestésico en la cirugía de bypass vascular periférico.
- Competencia en el manejo de pérdidas sanguíneas masivas, resucitación y empleo de Hemocare y recuperador sanguíneo.
- Manejo de terapias anticoagulantes en el periodo perioperatorio
- Aprendizaje del tratamiento del dolor asociada a la patología vascular

2 MESES EN QUIROFANOS DE ORL –ROTACION DE VÍA AÉREA DIFÍCIL (VAD)

El paciente permanece 2 meses en el quirófano de otorrinolaringología supervisado por un adjunto experto en la VAD, que realizará un seguimiento cercano del residente, con el que establecerá un plan de aprendizaje. Se propondrá un plan de estudio, se facilitará bibliografía actualizada sobre el tema y se establecerán curvas de aprendizaje para valorar la adquisición de la capacitación en las técnicas propias de la especialidad especialmente en el manejo del fibrobroncoscopio.

El residente recibirá formación teórica y práctica en el montaje, funcionamiento y mantenimiento adecuado del fibrobroncoscopio.

Conocimientos

- Guías clínicas de la ASA
- Protocolo de intubación difícil de nuestra unidad
- Indicaciones y forma de uso de todo el material disponible en el carro de intubación difícil..

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

- Estrategias ante la laringoscopia difícil prevista
- Estrategias ante la laringoscopia difícil imprevista
- Estrategias para la ventilación difícil
- Estrategias para el paciente no ventilable y no intubable.
- Estrategias para la patología obstructiva de vía aérea
- Complicaciones posteriores al manejo de una vía aérea difícil

Habilidades:

- Detección y creación de alerta de VAD
- Aplicación clínica adecuada de las estrategias para intubación difícil existentes
- Uso de alternativas de ventilación:
 - o Conocimiento y habilidad en el empleo de dispositivos supraglóticos
 - o Ventilación jet transtraqueal (sólo puede señalarse como objetivo su realización sobre cadáver o muñeco)
 - o Cricotirotomía emergente con set comercial (cadáver o muñeco)
- Uso de alternativas a la laringoscopia directa convencional:
 - o Pala recta y pala de Mc Coy; uso de fiadores, y bujías rígidas incluyendo bujía rígida (FROVA).
- Habilidad en empleo de videolaringoscopios con y sin canal
- Intubación ciega a través de Mascarilla laríngea tipo Fastrach
- Uso de fibroscopio:
 - A través de Fastrach
 - o A través de cánula orofaríngea (William o VAMA)
 - o Con Videolaringoscopio
- Intubación en el paciente despierto: Topicalización y bloqueos de la VA
- Técnicas quirúrgicas de la VA:
 - o Técnica retrógrada (muñeco o cadáver)
 - o Cricotirotomía (muñeco o cadáver)
- Registro de las incidencias surgidas en el manejo de la VAD

Esta rotación se está completando, en algunos residentes que plantean un especial interés por el tema de la VAD, con una rotación complementaria de dos semanas de duración que se efectúa en el Hospital de Montepíncipe de

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

Boadilla del Monte-Madrid; ello se debe a que en este centro disponen de un elevado número de dispositivos para el manejo de la vía aérea, especialmente videolaringoscopios.

2 MESES EN EL SERVICIO DE CARDIOLOGIA DE LA HUFA

El residente de segundo año rotará durante dos meses en el Servicio de Cardiología, estructurándose la rotación entre un primer mes en la consulta general y un segundo mes en la Consulta de Ecocardiografía

Objetivos:

- Valoración del paciente cardiológico.
- Acercamiento al tratamiento de la hipertensión arterial, insuficiencia cardíaca, valvulopatías, hipertensión pulmonar etc.; conocimiento de la medicación habitual de tratamiento de estas patologías
- Conocimiento de las técnicas de valoración de la patología coronaria
- Posibilidades de optimización peroperatoria del paciente cardiópata
- Inicio del conocimiento de la Ecocardiografía para su desarrollo posterior en Unidades de Cuidados Críticos y Quirófano
- Indicaciones e implante de marcapasos, DAI...

Los residentes asistirán a las sesiones organizadas por el servicio y prepararán una sesión teórica sobre un tema cardiológico con implicación anestésica.

La formación en Ecocardiografía se extiende como un objetivo a potenciar y mejorar a lo largo de toda la residencia.

2 MESES EN LA UNIDAD DE REANIMACION - (2 MESES MAS DE ROTACION ENTRE R3 Y R4)

Los objetivos que vamos a desarrollar a conseguir en la Unidad de Reanimación, se iniciaron en la rotación de R1 y se van desarrollando progresivamente durante todas las guardias en el periodo de residencia.

Estos dos meses de rotación del periodo R2, se complementarán con otros dos meses de rotación que se realizarán durante los años de residencia R3 y R4. Por todo ello los objetivos que iremos relatando en este documento, se irán alcanzando de forma progresiva a lo largo de todo el periodo de residencia incluyendo las guardias.

1º OBJETIVO- RESUCITACIÓN Y ESTABILIZACIÓN INICIAL:

Se debe adquirir capacidad para reconocer, resucitar y estabilizar las alteraciones fisiológicas agudas que supongan un compromiso vital actual o potencial. En gran medida, este objetivo debe de haberse conseguido en el quirófano durante el primer año de residencia, por ello se señalan únicamente los aspectos más específicos del cuidado postoperatorio. Además, durante el primer año de residencia, se debe de haber realizado un curso en RCP avanzada.

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

Conocimientos:

- Identificación de pacientes de riesgo de patología crítica; establecimiento de prioridades de manejo.
- Identificación y manejo inmediato de emergencias médicas comunes: asma agudo, COPD, HTA, IAM, fallo ventricular, hipotensión, shock y hemorragia.
- Masaje cardíaco externo y resucitación cardiopulmonar avanzada; reconocimiento y manejo emergente de arritmias cardíacas con compromiso vital.
- Consideraciones especiales de la vía aérea en el paciente crítico.

Habilidades:

- Capacidad para ofrecer soporte vital avanzado.
- Habilidad para el acceso vascular en situación de emergencia.
- Resucitación inicial de la situación de shock incluyendo el uso de fármacos.
- Comunicación con familiares de pacientes en situación crítica de forma y fácilmente entendible por todo tipo de personas.

Actitud y conducta:

- Priorizar la seguridad del paciente con conocimiento y aceptación de las propias limitaciones.
- Buscar la claridad en las explicaciones al paciente y al adjunto
- Compromiso con una actitud ética: autonomía del paciente y uso adecuado de los recursos de Reanimación.

2º OBJETIVO- SÍNDROME DE DISFUNCIÓN MULTIORGÁNICA (SDMO)

Se inician en el conocimiento de Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SRIS) y su evolución al Síndrome de Disfunción Multiorgánica (SDMO). Infección y su relación con el SRIS. Principios para la prevención del fallo multiórgano.

Conocimientos

- Monitorización del paciente crítico: Indicaciones y contraindicaciones de la monitorización. Interpretación clínica de los datos obtenidos. Identificación de errores comunes. Complicaciones asociadas a la monitorización
- Conocimiento de las escalas de gravedad del paciente crítico.
- Indicación e interpretación básica de las pruebas complementarias: Electrocardiograma: arritmias comunes, infarto de miocardio, hipertrofia ventricular.
- Variables cardiovasculares obtenidas de manera invasiva: GC, PAP, PCP, RVS, RVP, gasto cardíaco continuo y variables derivadas desde el PICO. Balance de líquidos.

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

- Gasometría. Radiología torácica: colapsos, infiltrados incluyendo ALI / ARDS, neumotórax, derrame pleural, posición de cánulas, compresión de vía aérea, silueta cardíaca.
- Microbiología: tipos de organismos, colonización vs infección, terapias antibióticas empíricas de amplio espectro.
- Laboratorio: Interpretación de test de función hepática; niveles de fármacos en sangre; urea, creatinina, electrolitos, (Na, K, Mg, Ca)
- Exploración básica de ecocardiografía en el paciente crítico. Utilidad. Ecocardiografía torácica
- Conocimiento de la limitación del esfuerzo terapéutico. Indicaciones. Instrucciones previas.

Habilidades:

- Historiar adecuadamente al paciente
- Interpretación adecuada de las variables físicas, síntomas y signos característicos de la patología crítica. Reconocimiento de los datos de disfunción de órganos.
- Conocimiento de indicaciones, realización e interpretación de la monitorización del paciente crítico.
- Documentar de manera estructurada y concisa la evolución de los pacientes.
- Integración de los datos clínicos y de laboratorio para establecer un diagnóstico
- Capacidad para establecer las líneas fundamentales de tratamiento en estos enfermos (supervisado)

Actitud y conducta

- Comunicación eficiente con el personal de enfermería y el resto de profesionales hospitalarios.
- Trato compasivo y considerado con los pacientes.
- Minimizar las molestias en el paciente en relación con la monitorización invasiva; evitar test innecesarios
- Revisar de manera regular las necesidades de monitorización.

3º OBJETIVO- SOPORTE DE ORGANOS

Principios del soporte de órganos y sistemas: el fallo multiorgánico y el soporte de órganos es una práctica rutinaria en Reanimación. Esto no sólo supone el uso de máquinas de alta tecnología si no también la utilización de fármacos y la coordinación de un equipo multidisciplinar que pueden involucrar a varios servicios centrales y otros especialistas. En este nivel inicial de formación se espera el conocimiento de las bases para el manejo del soporte de órganos.

Conocimientos:

Sistema respiratorio:

- Indicación y método de intubación al paciente crítico
- Indicaciones y métodos de ventilación mecánica; modalidades ventilatorias: CMV, SIMV, PCV, BiPAP, PS, CPAP, Ventilación No Invasiva.

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

- Detección y manejo de las complicaciones relacionadas con la ventilación mecánica
- Principios del destete del respirador

Sistema cardiovascular:

- Resucitación cardiopulmonar
- Cateterización de arteria pulmonar
- Uso de inotrópicos, cronotrópicos, vasodilatadores y vasoconstrictores.
- Uso de fluidos intravenosos

Sistema renal:

- Manejo general del paciente con insuficiencia renal aguda; inicio conocimiento de los sistemas de depuración extrarrenal.
- Métodos para la prevención del fallo renal
- Ajuste farmacológico en la insuficiencia renal

Sistema gastrointestinal y nutrición:

- Los objetivos de formación de esta materia se programan especialmente para R3 y R4. Sin embargo, de R2 se deberán adquirir los siguientes conocimientos.
- Indicaciones del soporte nutricional en el paciente de Reanimación, fundamentalmente quirúrgico y séptico.
- Selección de las rutas de nutrición: enteral vs parenteral
- Prevención de la úlcera de estrés

Habilidades:

- Indicación, institución y mantenimiento de la ventilación mecánica en el paciente crítico
- Capacidad para confirmar y asegurar una adecuada oxigenación, control de la PaCO₂ y del pH.
- Uso apropiado de los fluidos iv.
- Uso apropiado de los agentes vasoactivos.
- Identificación y manejo de los factores que contribuyen al deterioro de la función renal

Actitud y conducta:

- Tener presente la diferencia entre soporte orgánico y tratamiento específico.
- Apreciación de la importancia de la instauración a tiempo del soporte de órganos.
- Atención al confort del paciente

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

INTRODUCCIÓN A PATOLOGÍAS ESPECÍFICAS (FORMACION ESPECIALMENTE DIRIGIDA AL R3 Y R4)

En los años de residencia R3 y R4 se profundizará en su conocimiento y se ampliará la experiencia para el manejo de problemas más complejos. No se pretende un conocimiento enciclopédico de estos pacientes, pero sí conseguir la capacitación para un manejo seguro de las siguientes patologías:

Conocimientos:

- Insuficiencia respiratoria de cualquier origen: aspiración pulmonar, neumonía, asma, EPOC, edema pulmonar cardiogénico, ALI, ARDS, derrame pleural, neumotórax simple y a tensión, obstrucción de vía aérea alta (incluyendo epiglotitis) y baja.
- Cardiovascular: shock cardiogénico, hipovolémico y séptico, síndrome coronario agudo, fallo ventricular izquierdo, hipertensión pulmonar, fallo ventricular derecho y cor-pulmonale, embolismo pulmonar, taponamiento cardíaco, taquiarritmias auriculares, arritmias ventriculares, fibrilación auricular y ventricular, alteraciones de la conducción AV.
- Sistema renal y genitourinario: Oliguria, anuria, fracaso renal agudo, insuficiencia renal crónica, sepsis urológica.
- Gastrointestinal: Hemorragia gastrointestinal alta y baja, pancreatitis, ictericia postoperatoria, fallo hepático, sepsis abdominal.
- Sepsis e infección: significado de la pirexia y la hipotermia, pacientes en riesgo para el desarrollo de sepsis, signos de infección órgano-específica (catéter, urológica, pulmonar, abdominal, esquelética). Organismos causales de infección (bacterias y hongos).

Habilidades:

- Desarrollo gradual de la capacidad para el diagnóstico diferencial de las patologías más comunes en Reanimación.
- Identificar e integrar las comorbilidades con la enfermedad aguda.

Actitud y conducta:

- Interés por la profundización en las patologías del enfermo; hábito de estudio e investigación.
- Comunicación eficiente con todos los profesionales hospitalarios.
- Trato compasivo y considerado con los pacientes incluyendo medidas para mejorar su comodidad.
- Aspectos éticos: conocimiento de la autonomía del paciente y de la limitación del esfuerzo terapéutico.

3.3 TERCER AÑO DE RESIDENCIA

Una vez formado en los aspectos más básicos de la especialidad, este año se dedica a la formación en técnicas de anestesia en procedimientos específicos de Cirugía Cardíaca, Cirugía Torácica, Neurocirugía y Cirugía Pediátrica. También en este periodo, se realiza la rotación por la Unidad del Dolor de la HUFA.

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

3 MESES EN LA UNIDAD DEL DOLOR

Esta rotación permite un tiempo de dedicación exclusiva para la profundización en los conocimientos y adquisición de habilidades acerca del diagnóstico, enfoque y tratamiento del dolor, en un ámbito más amplio que el paciente postquirúrgico.

Rotación

Esta rotación se realiza en la Unidad del Dolor de nuestro Hospital. En ella participan adjuntos con amplia experiencia y dedicación al abordaje de este tema. En ella se realiza cada día:

- Valoración y seguimiento del dolor agudo postoperatorio postquirúrgico en planta
- Valoración y seguimiento de síndromes dolorosos crónicos en planta de hospitalización
- Consulta externa específica de enfermos con síndromes dolorosos
- Técnicas analgésicas programadas
- Dos días en semana técnicas invasivas para el control del Dolor, en sala específica o en quirófano

Conocimientos:

- Conocimiento de la anatomía, farmacología y psicología básica relevante para el manejo del dolor.
- Mecanismos del dolor somático, visceral y neuropático.
- Valoración y medida del dolor.
- Farmacología aplicada del dolor:
- Analgésicos convencionales y coadyuvantes, efectos secundarios; dependencia farmacológica y adicción.
 - o Opioides; infusión de opioides y sistemas de PCA.
 - o Otros fármacos para el dolor crónico: antidepresivos, anticonvulsivantes, antiarrítmicos...
- Capacidad para el diagnóstico del dolor neuropático
- Principios del bloqueo neural para el bloqueo del dolor: nervios periféricos, plexos, bloqueo epidural y subaracnoideo, bloqueo simpático, plexo celíaco, procedimientos y agentes neurolíticos, catéteres y bombas implantadas.
- Métodos para el control del dolor no farmacológicos: analgesia inducida por estimulación.
- Valoración del paciente con dolor crónico oncológico.
- Utilización de la ecografía para el tratamiento de síndromes dolorosos.

Habilidades

- Capacidad para la valoración y manejo del dolor agudo de los pacientes tras cualquier tipo de cirugía. - Conocimiento y aplicación de los protocolos del hospital para el dolor postoperatorio.

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

- Capacidad para establecer prioridades y formular un plan de tratamiento apropiado en los pacientes con dolor resistente de origen quirúrgico y no quirúrgico.
- Capacidad para realizar una valoración básica de los pacientes con dolor crónico (historia, examen físico e interpretación de las pruebas).
- Capacidad para realizar una valoración y manejo básicos del paciente oncológico con dolor.
- Capacidad para ofrecer información adecuada al paciente respecto a las técnicas analgésicas utilizadas y sus posibles efectos secundarios.
- Infiltración muscular superficial y profunda de toxina botulínica
- Bloqueos nerviosos específicos
- Aplicación de T.E.N.S.
- Iontoforesis
- Reconocimiento y manejo de las complicaciones por los sistemas analgésicos
- Conocimiento de la indicación y modo de ejecución de algunas técnicas analgésicas no farmacológicas:
- Bloqueo de plexo axilar, bloqueo paravertebral,
 - o Administración de fármacos por vía epidural e intratecal para el dolor agudo y crónico.
 - o Sistemas implantarles (BIC).
 - o Morfina subdural continua.
 - o Estimulación eléctrica epidural cervical y lumbar
 - o Radiofrecuencia raíces y nervios periféricos
 - o Simpatectomía
 - o Neurolisis plexo celíaco.

Actitud y conducta:

Actitud atenta y de escucha con los pacientes y familiares.

Ofrecimiento de información y explicaciones de forma adecuada al paciente y familiar.

Comunicación apropiada con los especialistas en Dolor

Consejo y ayuda para otros especialistas cuando se solicite.

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

ROTACIONES EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO MAJADAHONDA- DISPOSITIVO DOCENTE ASOCIADO

En el periodo de R3, el residente de Anestesia de la HUFA, rotará en el HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO MAJADAHONDA hospital que constituye un DISPOSITIVO DOCENTE ASOCIADO. Ello significa que ambos hospitales forman una misma Unidad y estas rotaciones NO son consideradas como externas sino como del propio hospital. Nuestros residentes se integran y participan de las actividades del Hospital Universitario Puerta de Hierro como residentes propios.

En este Hospital se realizan las rotaciones de Cirugía Cardíaca, Cirugía Torácica, Neurocirugía y Unidad de Cuidados Postquirúrgicos.

2 MESES EN ANESTESIA EN CIRUGÍA CARDÍACA

El residente se integra en los quirófanos de la especialidad. Durante este tiempo realizará sus guardias en el Hospital Universitario Puerta de Hierro para facilitar el contacto postoperatorio con los pacientes. Durante la rotación, deberán realizarse un nº de casos suficientes para que el residente sea capaz de atender estas cirugías con baja supervisión presencial; además, deberá proveerle de las habilidades que faciliten el manejo de pacientes complejos en otras áreas de la anestesia

Conocimientos

- Fisiopatología de las diferentes enfermedades cardíacas. Valoración preoperatoria y manejo perioperatorio.
- Inducción y mantenimiento de la anestesia en los procedimientos cardiológicos con alto riesgo (mala función ventricular, coronarios de alto riesgo, valvulopatías severas...)
- Circulación extracorpórea: fisiopatología, manejo de la coagulación, manejo anestésico durante el tiempo de CEC y en la salida de CEC, manejo de las complicaciones.
- Cardioplegia: protección cardíaca durante la cirugía
- Protección cerebral durante la cirugía cardíaca
- Modalidades de marcapaso
- Conocimientos de sistemas mecánicos de soporte cardiocirculatorio: ECMO, balón de contrapulsación o asistencia ventricular

Habilidades

- Capacidad para la correcta valoración del paciente cardiópata, incluyendo el significado de las pruebas especiales: cateterismo, ecocardiografía, prueba de esfuerzo e imagen nuclear.
- Capacidad para la inducción y mantenimiento anestésico de los procedimientos cardíacos rutinarios.
- Manejo del bypass cardiopulmonar con CEC y sus complicaciones, protección miocárdica y salida de bomba. Manejo del bypass cardiopulmonar sin CEC

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

- Manejo durante CEC; comunicación con el equipo quirúrgico y perfusionista durante la entrada en bomba, mantenimiento y salida, fármacos utilizados, la importancia de la visualización cardíaca directa y mediante ETE para guiar el manejo, indicación de fármacos ; uso del balón de contrapulsación aórtico, uso de marcapaso epicárdico, etc.
- Monitorización cardíaca invasiva: criterio para indicación y destreza en ejecución e interpretación: canulación venosa central, arterial, catéter de arteria pulmonar- Swan-Ganz -, gasto cardíaco y medidas hemodinámicas invasivas continuas.
- Uso avanzado de inotropos y vasodilatadores: noradrenalina, dobutamina, adrenalina, levosimendán, terlipresina, milrinona,...
- Manejo de las arritmias incluyendo la cardioversión y desfibrilación. Resucitación cardiopulmonar
- Traslado del paciente tanto estable como inestable.

Actitud y conducta

- Comunicación eficiente con el equipo quirúrgico y el responsable de la bomba de extracorpórea
- Criterio para reconocer la necesidad de ayuda

Rotación

Se plantea un número “mínimo o adecuado” de 30 casos con el siguiente desglose:

Cirugía valvular	10
Bypass coronarios	10
Otras cirugías cardíacas	hasta completar 30.

1 MES EN QUIROFANOS DE CIRUGIA TORÁCICA

El residente se integra en los quirófanos de la especialidad de Cirugía torácica. Durante este periodo realizará sus guardias en el Hospital Universitario Puerta de Hierro, para facilitar el contacto postoperatorio con los pacientes. Durante la rotación, deberán realizarse un nº de casos suficientes para que el residente sea capaz de atender estas cirugías con baja supervisión presencial; además, deberá proveerle de las habilidades que faciliten el manejo de pacientes complejos en otras áreas de la anestesia.

Conocimientos

- Anatomía y fisiología pulmonar y de la pared torácica
- Pruebas de función respiratoria
- Fisiología pulmonar, modos de ventilación mecánica (curvas, flujos, parámetros), reclutamiento pulmonar, patologías pulmonares (SDRA, atelectasias, TEP, Hipertensión pulmonar...), datos que proporciona la capnografía.

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

- Principios de la anestesia con ventilación unipulmonar
- Manejo del neumotórax y principios del sello de agua en los drenajes pleurales

Habilidades

- Valoración preoperatoria y preparación de los pacientes para cirugía torácica.
- Inducción y mantenimiento de la anestesia en procedimientos torácicos: videotoracoscopia y toracotomía para resecciones pulmonares
- Inserción del tubo de doble luz y bloqueadores bronquiales
- Manejo del fibroscopio en la manipulación del tubo de doble luz y comprobación de su colocación.
- Ventilación unipulmonar; manejo cuando la ventilación unipulmonar no permite un adecuado intercambio gaseoso: reclutamiento, ventilación bipulmonar, CPAP, uso de vasodilatadores pulmonares, CEC...
- Realización de bloqueos paravertebrales.

Actitud y conducta

- Capacidad para aportar la información apropiada al personal de Cuidados Críticos
- Comunicación eficiente con el equipo quirúrgico torácico

Rotación

El tiempo de rotación asignado es de un mes. Durante este tiempo se realizarán las guardias en el Hospital de acogida para facilitar el contacto postoperatorio con estos pacientes.

No existe más formación programada para esta subespecialidad. Durante la rotación, deberán realizarse un nº de casos suficientes para ser capaz de atender estas cirugías con baja supervisión presencial. Se plantea cómo deseable un número de 15 casos con el siguiente desglose:

Segmentectomía/lobectomía pulmonar	5
Neumonectomía	2
Mediastinoscopia	2
Toracoscopia	2
Otras de Cirugía Torácica	hasta completar 15

Habilidades conjuntas en los quirófanos de cirugía cardiaca y torácica

Durante las rotaciones de cirugía cardiaca y torácica, se plantean la realización del siguiente nº de técnicas específicas

Manejo vía aérea:

Intubación traqueal con tubo de doble luz	8
---	---

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

Monitorización invasiva

Canalización radial	30
Canalización yugular interna	15
Catéter de arteria pulmonar	10
Catéter termodilución transpulmonar	5

Abordajes venosos especiales

Canalización yugular externa	20
Catéter femoral para ultrafiltración	3

1 MES EN QUIROFANOS DE NEUROCIRUGIA

Se pretende que el residente adquiera experiencia en los procedimientos neuroquirúrgicos más usuales, así como la adquisición de los conocimientos fundamentales para entender los problemas potenciales. Durante este periodo realizará sus guardias en el Hospital Universitario Puerta de Hierro, para facilitar el contacto postoperatorio con los pacientes. Durante la rotación, deberá realizar un nº de casos suficientes para que el residente sea capaz de atender estas cirugías con baja supervisión presencial; además, deberá proveerle de las habilidades que faciliten el manejo de pacientes complejos en otras áreas de la anestesia.

Conocimientos

- Valoración preoperatorio y manejo de los pacientes con enfermedades neurológicas
- Anatomía y fisiología del SNC; control farmacológico del flujo sanguíneo cerebral, presión intracraneal y consumo metabólico cerebral de O₂.
- Principios de la monitorización neurológica
- Diferentes mecanismos para disminuir el edema cerebral
- Complicaciones de la cirugía intracraneal (convulsiones, SIADH, embolismo aéreo, etc.),
- Inducción en pacientes con patología intracraneal, influencia en la PIC de los distintos fármacos. Ventilación mecánica en pacientes con PIC elevada
- Principios anestésicos para la craneotomía, incluyendo procedimientos vasculares, tumores y lesiones de fosa posterior.
- Implicaciones anestésicas de las enfermedades pituitarias y de la cirugía transesfenoidal.

Habilidades

- Capacitación para la provisión anestésica de la cirugía intracraneal y espinal programadas de forma rutinaria.

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

- Iniciación en la anestesia para el paciente con traumatismo craneoencefálico (no puede pretenderse alcanzar la autonomía), siendo el objetivo primordial, la resucitación y estabilización.
- Monitorización:
 - Técnicas de detección y manejo del embolismo aéreo
 - Medida de la presión intracraneal
 - Drenaje espinal
- Manejo de TIVA con propofol, remifentanilo y relajante en perfusión, tanto con bombas volumétricas como guiado por ordenador. El adjunto adjudicado en este quirófano utiliza un programa informático conectado a bombas de infusión que tras analizar el BIS del paciente administra los fármacos según las necesidades.
- Formas de rescate analgésico con remifentanilo según el tipo de cirugía.
 - o Tratamiento de complicaciones de la cirugía intracraneal (convulsiones, SIADH, embolismo aéreo, etc.).

Actitud y conducta

- Entendimiento de las dificultades para tratar el paciente con alteración de conciencia
- Conseguir la habilidad para entenderse con el neurocirujano en el intercambio de información sobre aspectos relevantes para el procedimiento.
- Sensibilidad para el trato con el paciente y familiares con mal pronóstico.

Rotación

No existe formación programada para esta subespecialidad. Durante la rotación, deberán realizarse un nº de casos suficientes para que el residente sea capaz de atender estas cirugías sin supervisión presencial. Se plantea un nº mínimo de 25 casos con el siguiente desglose:

Hipofisectomía transesfenoidal	3
Hidrocefalia (derivación LCR)	2
Craneotomías	5
Fosa posterior	2
Aneurisma cerebral	1
Otros procedimientos neuroquirúrgicos	hasta completar 25

1 MES EN LA UNIDAD DE CUIDADOS POSTQUIRURGICOS

Esta rotación se realiza en el Hospital Universitario Puerta de Hierro. Partiendo de los conocimientos y habilidades alcanzadas en las Rotaciones de la reanimación de la HUFA se pretende que el R3 adquiriera conocimientos y la

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

experiencia suficiente para manejar el tiempo postoperatorio de pacientes de las especialidades mencionadas en el documento: cirugía cardíaca, cirugía torácica y neurocirugía, así como conozca el manejo de sistemas de monitorización hemodinámica diferentes a los que usamos en HUFA, profundizando en el manejo del enfermo crítico.

Postoperatorio de Cirugía Cardíaca y Torácica

Capacidad para manejar el tiempo postoperatorio del paciente sometido a cirugía cardíaca y torácica: valoración integrada del estado del paciente y los datos de la monitorización, reconocimiento y manejo de problemas potenciales, prescripción del plan de tratamiento adecuado incluyendo los problemas cardiovasculares, la analgesia, sedación y la ventilación mecánica.

Interpretación del ECG, placa de tórax y datos de la monitorización invasiva en estos pacientes.

Manejo de los drenajes pleurales y mediastínicos

Manejo del marcapasos epicárdico

Diagnóstico y manejo del taponamiento cardíaco

Conocimientos de sistemas mecánicos de soporte cardio-circulatorio: ECMO, balón de contrapulsación o asistencia ventricular

Postoperatorio del paciente neuroquirúrgico

Manejo no quirúrgico del trauma craneoencefálico (no es exigible alcanzar la autonomía)

Manejo de las complicaciones sistémicas del daño cerebral severo.

Manejo de la hemorragia cerebral y del vasoespasmo.

Posoperatorio del paciente trasplantado

Trasplante renal. Manejo perioperatorio.

Trasplante hepático. Manejo perioperatorio

Trasplante cardíaco. Manejo perioperatorio

Trasplante cardio-pulmonar. Manejo perioperatorio

Fármacos inmunosupresores.

Diagnóstico y tratamiento del rechazo agudo.

Rotación:

Se realizará un mes en la Unidad de Recuperación del Hospital Universitario Puerta de Hierro de Majadahonda. Está rotación se completa con el seguimiento de los pacientes de la UCPQ en cada una de las guardias que se realizan durante el tiempo completo de la rotación.

FORMACION ESPECIFICA EN ANESTESIA PEDIATRICA -4 MESES

Versión: 16/12/11	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón
Página 34 de 54	Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

HOSPITAL INFANTIL UNIVERSITARIO NIÑO JESÚS- MADRID

La anestesia pediátrica incluye el manejo anestésico desde niños prematuros graves hasta los adolescentes sanos. En las rotaciones habituales en la HUFA, nuestros residentes sólo pueden acceder a pacientes pediátricos en un pequeño número y generalmente limitado a niños en edad escolar. Por ello es necesario el desarrollo de una rotación externa específica para cubrir estos aspectos de la especialidad.

Esta rotación se desarrolla durante 4 meses en el Hospital Infantil Universitario Niño Jesús de Madrid. Esta rotación, proporciona una experiencia continua y especializada para que nuestros residentes alcancen la competencia adecuada en el manejo del paciente pediátrico.

A nivel organizativo, se ha solicitado, y se encuentra en trámite que el Hospital Infantil Universitario Niño Jesús y la HUFA formen un Dispositivo Docente Asociado; esto facilitará los trámites y evitará que esta rotación se considerara como externa para nuestros residentes.

Objetivos:

- El residente debe alcanzar un amplio conocimiento de las necesidades anestésicas de los niños y, al menos teórico, de los neonatos.
- Deben comprenderse los riesgos potenciales de la anestesia pediátrica y conseguir la mayor experiencia posible en la planificación y manejo de tales eventos.
- En esta rotación es imposible conseguir experiencia con neonatos y niños pretérminos; esta experiencia queda reservada para la subespecialización posterior u opcional según el interés del residente.

Conocimientos

- Anatomía y fisiología del neonato y del niño pequeño con relevancia para la anestesia.
- Problemas médicos y quirúrgicos pediátricos con implicaciones en anestesia.
- Conocimiento del equipo anestésico específico y sus diferencias con el utilizado en los adultos.
- Consideraciones específicas con el ayuno y la hipoglucemia
- Valoración preoperatoria y preparación psicológica para la cirugía
- Manejo de la obstrucción aguda de vía aérea incluyendo la epiglotitis (se plantea como conocimiento, no como habilidad)

Habilidades

- Capacitación para la valoración preoperatoria y preparación para la anestesia del niño
- Técnicas de inducción, mantenimiento y monitorización para cirugía electiva y urgente
- Mantenimiento de la homeostasis: glucemia, fluidoterapia, temperatura
- Conocer la estrategia y conseguir la habilidad para el manejo de los problemas anestésicos más frecuentes en pediatría: pérdida de vía aérea, laringoespasma, acceso venoso difícil.

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

Actitud y conducta

- Comunicación eficiente con el paciente pediátrico y su familia.
- Comunicación eficiente con el equipo pediátrico multidisciplinar

Rotación

Esta rotación específica tiene una duración asignada de 4 meses. Durante este tiempo se realizarán las guardias en el Hospital Universitario Infantil Niño Jesús de Madrid para facilitar el contacto postoperatorio con estos pacientes así como la atención a la cirugía de urgencias infantil. La formación en anestesia pediátrica, aunque tiene su mejor ocasión en esta rotación, no queda restringida a ella, completándose con los casos que se realizan en nuestro propio centro.

Se plantea un nº mínimo de 75 casos, 20 de ellos urgentes. Durante la rotación es esperable la realización mínima de las siguientes técnicas en niños:

Manejo de vía aérea:

Intubación traqueal vía oral	75
Intubación traqueal vía nasal	2
Intubación neonatos	2 (deseable)
Mascarilla laríngea convencional	30

Bloqueos regionales

Bloqueo peneano	2
Bloqueo caudal	2
Bloqueo ilioinguinal	2
Bloqueo axilar	1
Bloqueo intradural	1

Monitorización invasiva

Canalización radial	3
Canalización yugular interna	1 (deseable)

2 MESES EN LA UNIDAD DE REANIMACION

En un periodo de 2 meses entre R3 y R4 (según la planificación que se establezca entre los distintos residentes del Servicio) el residente volverá a la Unidad de Reanimación para complementar y profundizar la formación adquirida en años anteriores.

Los objetivos de esta rotación son los comentados en el apartado de Rotaciones de R2 (página 22)

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

3.4 CUARTO AÑO DE RESIDENCIA

2 MESES EN LA UNIDAD DE CUIDADOS CRITICOS- HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACION DE ALCORCON

Se llevará a cabo en la Unidad de Cuidados Críticos de nuestro hospital. El objetivo es que el residente, se familiarice con el paciente crítico médico complementando así la formación obtenida en las Unidades de Reanimación Posquirúrgicas de la HUFA y del H.U. Puerta de Hierro. Asimismo atenderá la llamada de Parada Cardiorrespiratoria de la HUFA.

Conocimientos y habilidades

- Capacitación para traslado inter e intrahospitalario de paciente susceptible de ingreso en UCI. Monitorización y medidas necesarias para el traslado.
- Criterios de ingreso en una unidad de cuidados intensivos. Monitorización y tratamiento al ingreso. Valoración de pruebas diagnósticas al ingreso en función de la patología que origina el ingreso.
- Problemas respiratorios:
 - o Manejo de la insuficiencia respiratoria aguda y crónica reagudizada en UCI. Criterios de intubación y conexión a ventilación mecánica.
 - o Conocimientos y habilidades necesarios para la indicación y manejo de la ventilación mecánica no invasiva en la insuficiencia respiratoria aguda.
 - o Ventilación mecánica prolongada. Complicaciones asociadas a la ventilación mecánica prolongada. Neumonía asociada al respirador. Criterios de extubación.
- Insuficiencia renal en el paciente crítico.
 - o Manejo farmacológico de la insuficiencia renal. Conocimientos y habilidades necesarias para la indicación y manejo de técnicas de depuración extrarrenal en el paciente crítico.
 - o Enfermedades graves asociadas a los enfermos en insuficiencia renal crónica con o sin tratamiento sustitutivo, y que justifican su ingreso en la unidad.
- Infecciones en el paciente crítico:
 - o Clínica, diagnóstico y tratamiento. Neumonía nosocomial. Neumonía adquirida en la comunidad. Endocarditis. Infecciones de tejidos blandos. Infecciones de origen abdominal. Infecciones asociadas a sondas urinarias y catéteres intravasculares. Diarrea asociada a Clostridium difficile. Infecciones por cándida y otros hongos.
- Cuidados críticos del paciente oncológico en UCI. Infecciones en enfermos inmunodeprimidos.
- Manejo del paciente crítico con problemas de origen cardiológico:
 - o Insuficiencia cardiaca congestiva, diagnóstico y manejo.
 - o Paciente crítico con arritmias malignas. Diagnóstico y manejo de arritmias auriculares. Cardioversión eléctrica o farmacológica. Indicación de antiagregación y anticoagulación.

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

- Síndrome coronario agudo con-sin elevación del ST. Diagnóstico. Indicación de cateterismo diagnóstico y terapéutico mediante angioplastia primaria. Tratamiento mediante fibrinólisis farmacológica, indicaciones, contraindicaciones.
 - Conocimientos y habilidades necesarias para el diagnóstico y tratamiento de las complicaciones post-isquemia.
 - Arritmias ventriculares: diagnóstico y tratamiento.
 - Marcapasos intravasculares transitorios: colocación y manejo.
 - Marcapasos definitivos: indicación, tipos, manejo del paciente portador de marcapasos.
 - Patología del aparato valvular post-isquemia.
 - Fracaso ventricular. Shock cardiogénico. BCIAo: indicación y manejo.
 - Derrame pericárdico. Diagnóstico y tratamiento. Evacuación por punción bajo ecocardiografía transtorácica.
- Atención a la Parada Cardiorrespiratoria hospitalaria

Actitud y conducta

- Entendimiento de las dificultades para tratar el paciente ingresado en la unidad de cuidados intensivos.
- Sensibilidad para el trato con el paciente y familiares con mal pronóstico.
- Aprendizaje en la comunicación de malas noticias.

Rotación:

La rotación acordada es de 2 meses con la UCI del Hospital Universitario Fundación Alcorcón. Durante este tiempo se realizarán las guardias en la Unidad de Cuidados Críticos, para facilitar el contacto con estos pacientes.

Esta rotación podrá efectuarse durante el año de R3 o al comienzo de R4, según la organización que se establezcan entre las rotaciones de los distintos residentes de anestesia y el tiempo asignado a ese fin por la unidad de cuidados críticos.

ROTACION POR BLOQUE QUIRURGICO- QUIROFANOS DE COMPLEJIDAD -2 MESES

Durante el último año de residencia, se organizará una rotación por el bloque quirúrgico en el que se ofrecerá al residente participar en procesos anestésicos de cirugías mayores y el abordaje de enfermos con patología relevante.

Dentro de este periodo, solemos ofrecer al residente una nuevo mes de rotación por el quirófano de cirugía vascular dada la elevada morbilidad de estos enfermos y participar en cirugía mayor oncológica, cirugía de escoliosis, cirugía bariátrica, etc.

Se suele abordar en este periodo, la práctica de monitorización más exhaustiva de los pacientes con el empleo del ecotransesofágico.

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

También es un momento para que el residente aborde aquellos procedimientos en los que los tutores crean que su formación pueda ser más deficiente o por algún motivo no haya podido abordar durante el resto de la residencia.

SEDACION Y ANESTESIA EN LUGARES ALEJADOS DEL QUIRÓFANO-1MES

El residente participará en la realización de procedimientos diagnósticos y terapéuticos realizados en áreas distintas del Bloque Quirúrgico y unidad de reanimación.

Objetivo

- Conocimiento de procedimientos diagnósticos y terapéuticos que se realizan en un Hospital
- Consideraciones acerca de la valoración preoperatoria de estos pacientes y el nivel imprescindible de monitorización de estas técnicas.
- Hábito de trabajo en un entorno difícil para el anestesista, poco acceso al paciente y poca disposición de ayuda.

Conocimiento

- Técnicas invasivas de:
 - o Radiología Intervencionista: Procedimientos diagnósticos/terapéuticos de Radiología Vascular: angiografías, radiofrecuencias, embolizaciones, CTPH, catéteres biliares, sondas de gastrostomía...
 - o Digestivo: Sedación para gastroscopias, colonoscopias, CPRE, ecoendoscopias, gastroscopias...
 - o Cardiología: Desfibriladores implantados automáticos, cardioversión eléctrica, TAVI, Cierre de orejuelas.
 - o Urología: litotricias, sondajes urinarios...
 - o Dermatología: láser de lesiones...
 - o Ginecología: Punciones foliculares para FIV...
- Procedimientos diagnósticos de radiología: TAC, RNM...en adultos, niños o enfermos no colaboradores

Habilidades

- Conocimiento de las necesidades analgésicas o anestésicas de cada técnica.
- Conocimiento del material específico, entorno y organización; comunicación con el equipo y resolución de estos procedimientos.

ROTACION EXTERNA OPCIONAL- 2 MESES

En dos de los últimos seis meses del período de formación, tras acuerdo con el Tutor, se rotará por la sección que elija el propio residente. Consideramos, que el último semestre de residencia es un periodo adecuado, ya que en

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

ese momento el residente ya ha alcanzado una buena formación y es consciente de sus afinidades, expectativas futuras o de sus carencias formativas.

Tras reunión con el tutor de residentes, se comunicarán estas preferencias y se iniciará la solicitud y tramitación de esta rotación. Se aconseja establecer una anticipación de 12-18 meses sobre la fecha de esa rotación debido a la sobrecarga docente de algunas unidades y el tiempo que se demora la tramitación de las mismas.

Se han efectuado hasta la fecha distintas rotaciones: Unidad de quemados, unidades de politraumatizados, cirugía cardíaca infantil, cirugía torácica específica, unidad de trasplantes....Se elegirá un centro nacional o internacional de prestigio para el máximo aprovechamiento de este periodo.

TRES ULTIMOS MESES-ROTACIÓN EN QUIRÓFANO CON TUTELA A DISTANCIA

Durante los tres últimos meses de residencia, el R4 puede realizar tareas propias de la especialidad con nivel de responsabilidad 1, siempre con el consentimiento del Jefe de Unidad y tutor/es y la presencia cercana de uno o varios especialistas que permitan la rápida asistencia al residente en caso de ser necesario.

En estos tres últimos meses de la formación no se establece rotación para el MIR, período en que tratará de desenvolverse con total autonomía en cualquier actividad del servicio aprendiendo no sólo las técnicas y habilidades propias de la especialidad sino también la gestión del puesto de trabajo.

3.5 FORMACION TRANSVERSAL DEL RESIDENTE

3.5.1 FORMACION EN CIRUGIA MAYOR AMBULATORIA

A lo largo de toda la residencia se instruirá al residente para que se forme en los casos del programa de **CIRUGIA MAYOR AMBULATORIA** en todos los quirófanos susceptibles: cirugía general y digestiva, ginecología, oftalmología, urología, traumatología, otorrinolaringología y cirugía vascular.

También dentro de la rotación de preanestesia se formará al residente para que pueda ser capaz de determinar la idoneidad del paciente para formar parte de este tipo de programa quirúrgico.

Conocimientos

- Organización y funcionamiento de una unidad de CMA
- Criterios quirúrgicos, médicos y sociofamiliares para la selección del paciente de CMA: protocolo de selección de pacientes en CMA de nuestro propio hospital.
- Consideraciones anestésicas especiales para CMA
- Complicaciones habituales en CMA. Criterios para el ingreso de una cirugía programada en CMA.
- Protocolo de alta a domicilio en nuestro hospital

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

Habilidades:

- Capacidad para seleccionar los casos apropiados para CMA
- Capacidad para indicar y realizar las técnicas anestésicas más apropiadas según los objetivos que se pretenden en la CMA
- Capacidad para solucionar las demandas requeridas por la enfermería desde el Hospital de Día Quirúrgico.

3.5.2 APLICACIÓN DE LA ECOCARDIOGRAFIA AL CUIDADO DEL PACIENTE CRÍTICO

El conocimiento de la ecocardiografía comienza en la rotación de ecocardiografía del servicio de cardiología de R2; se fomentará su estudio, desarrollo y consolidación en el ámbito de la Reanimación a lo largo de toda la residencia.

Asimismo se realizará formación para conocer los fundamentos de la ecocardiografía torácica orientada hacia el diagnóstico de patología pulmonar en el ámbito de las unidades de cuidados críticos (derrame pleural, neumotórax, consolidaciones., drenajes evacuadores...)

Cómo paso superior a esta formación, se articula una formación específica en ECO transesofágico que se empezará de R2 (conocimiento fundamentalmente teórico) y se consolidará en la rotación de quirófano de cirugía mayor o de alta complejidad del R4.

ROTACION ESPECÍFICA ECO TRANSESOFAGICO

La ecocardiografía transesofágica como método de monitorización de la función cardíaca permite evaluar de manera continua la función global y segmentaria y la detección de anomalías de la contracción como dato de isquemia miocárdica; además es un excelente método para analizar la características de la precarga del ventrículo izquierdo.

1. Objetivos de aprendizaje durante la rotación en Reanimación del residente “pequeño”

Previo a la exploración de pacientes es necesario un repaso de la fisiología cardiovascular. Estudio básico de:

- Principios básicos de la ecografía (ultrasonidos), tipos de transductores, ecografía en modo M, efecto doppler; doppler pulsado y doppler continuo y su aplicación práctica; doppler color y su aplicación práctica
- Proyecciones básicas con identificación de estructuras: paraesternal eje largo, paraesternal eje corto, apical cuatro cámaras, apical cinco, tres y dos cámaras, subcostal
- Exploración de pacientes siguiendo el cuaderno de prácticas número 1

2. Objetivos de aprendizaje durante la rotación en Reanimación del residente “mayor”

- Evaluación ecográfica de la función sistólica (fracción de eyección, gasto cardíaco)
- Principios básicos del doppler tisular
- Evaluación ecográfica de la función diastólica (patrón de flujo transmitral, doppler tisular del anillo mitral)
- Opcional: Estudio del patrón de venas pulmonares
- Evaluación de la volemia y precarga

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

- Valoración ecocardiográfica del ventrículo derecho
- Exploración de pacientes siguiendo el cuaderno de prácticas número 2.

3.5.3 CONOCIMIENTO DE LOS PROTOCOLOS DE LA DECLARACION DE HELSINKI

Los residentes deben adquirir de forma continuada a lo largo de los 4 años de la residencia, conocimiento de las situaciones clínicas de carácter crítico y emergente documentadas en la Declaración de Helsinki del European Board of Anesthesia y la European Society of Anesthesia y que incluyen:

- Hipertermia Maligna
- Hemorragia y Transfusión masiva
- Toxicidad por anestésicos locales
- Anafilaxia

Se establecerán sesiones clínicas a lo largo del periodo de residencia, sobre los diez puntos recogidos de la Declaración de Helsinki de forma que se aborden todos ellos en los cuatro años de duración de la misma. Asimismo deberán tener habilidades para la protocolización, implementación y organización de estos protocolos en un servicio de anestesia.

3.6 OTRAS ROTACIONES INCLUIDAS EN EL PROGRAMA OFICIAL DE LA ESPECIALIDAD

Los objetivos de la rotación en la Unidad de Neumología, incluida en el programa oficial de la especialidad del año 1996, consideramos que se alcanzan durante los 4 años de residencia en nuestro Hospital. En ellos se alcanza un control exhaustivo de la vía aérea incluyendo el manejo del fibrobroncoscopio tanto en la intubación como en el control de atelectasias, extracción de muestras etc... Se manejan enfermos con patología respiratoria reagudizada incluyendo el manejo de fármacos específicos y pautas de oxigenoterapia; se indica y controla la ventilación mecánica invasiva y no invasiva, así como los protocolos de desconexión de la misma. También se valora la optimización del paciente respiratorio de cara a la cirugía mayor.

Los objetivos de la rotación en la Unidad de Nefrología, incluida en el programa oficial de la especialidad, se consideran también logrados en las rotaciones de nuestro hospital. Ello se debe a que durante los 4 años de residencia, el futuro anestesiólogo aprenderá a realizar el diagnóstico etiológico de la Insuficiencia Renal Aguda, trastorno hidroelectrolítico y equilibrio ácido-base su prevención en situaciones de riesgo tales como los fármacos, los contrastes o la hipoperfusión. Se realiza formación específica en la indicación y aplicación clínica de los sistemas de depuración extrarrenal, tanto convectivos como difusivos.

Los residentes de Anestesia realizan de forma obligatoria los cursos de “Trastornos hidroelectrolíticos” y “Fracaso Renal Agudo” impartidos por la Unidad de Nefrología del HUFA.

Para completar la formación puede establecerse unas jornadas en la Unidad de Diálisis para comprender las diferencias entre los métodos de depuración renal utilizados empleados en esta Unidad y los utilizados en la Reanimación

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

Los objetivos de la rotación en el quirófano de Cirugía Maxilofacial, incluida en el programa oficial de la especialidad, se consideran que son adquiridos durante la rotación de Vía Aérea Difícil que realizan los R2 en nuestro centro. En la misma adquieren una importante capacitación en el manejo de la Vía aérea practicándose abordaje con fibrobroncoscopio, intubaciones nasales, manejo del enfermo con traqueotomía que constituye el principal punto distintivo del manejo anestésico del enfermo de cirugía maxilofacial. Durante la rotación en el quirófano de Otorrinolaringología se comprenden las complicaciones y medidas necesarias a tomar cuando se comparte el campo de actuación con el cirujano.

Los objetivos de las rotaciones en el quirófano de de Cirugía Plástica, incluidas ambas en el programa oficial de la especialidad del año 1996 se sustituyen por incluir la mayor parte de la patología en la rotación de anestesia en Otorrinolaringología y Cirugía plástica desarrollada en cirugía de mama, de cara, pared abdominal y traumatología (junto con rotación opcional en Unidad de Quemados) respectivamente.

3.7 ATENCIÓN CONTINUADA- GUARDIAS DE LOS RESIDENTES

3.7.1 GUARDIAS DEL AREA DE URGENCIAS

Durante los 5 primeros meses de estancia en el hospital, el R1 realizará guardias en el área de Urgencias estando supeditado a la organización y supervisión de los médicos de dicha área. El residente trabajará en la Observación bajo la supervisión directa de un adjunto (pacientes encamados, en los que se podrá seguir la evolución clínica, respuesta al tratamiento).

De forma previa al inicio de estas guardias todos los residentes de la HUFA, reciben un curso básico de urgencias hospitalarias y realizan el curso de reanimación cardiopulmonar básica y avanzada.

Los objetivos docentes de estas guardias son la integración del residente en el hospital, el conocimiento del paciente urgente médico y quirúrgico, y la familiarización con la historia clínica electrónica realizando anamnesis, exploración básica, petición de pruebas complementarias, valoración de las mismas, orientación diagnóstico y tratamiento.

3.7.2 GUARDIAS DE ANESTESIA Y REANIMACION

Dentro de la Unidad de Anestesia cada día hay dos adjuntos de guardia de 24 horas y un adjunto más 12 horas, que son los responsables de los procesos anestésicos del bloque quirúrgico, bloque obstétrico y de la Unidad de Reanimación.

A partir del 6º mes de estancia formativa, el residente se incorporará a la Unidad de Anestesia para realizar las guardias correspondientes. A continuación se detalla la forma de distribución del trabajo.

NUMERO DE GUARDIAS

La Unidad de Docencia establece que el número ideal de guardias anuales del residente es de 55 guardias al año. Ese número permite al residente participar en un adecuado número de actividades de urgencia manteniendo un buen rendimiento en la rotación mensual matutina.

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

DISTRIBUCION

El residente más antiguo será el encargado de distribuir las guardias entre todos los residentes. En la Hoja de “Actividades de la Guardia” deberá aparecer el nombre del residente de guardia.

Las 5 guardias mensuales deberán distribuirse de forma equitativa entre días laborables y de fin de semana de forma que se cubran todos los días del mes. Los residentes dispondrán de un “turno de incidencias” para poder responder a las posibles eventualidades o enfermedades que impidan a un residente acudir a su guardia.

HORARIO

La actividad de la guardia comenzará a las 15 horas (o tras terminar la actividad matutina) en días laborales y a las 9.30 h en días festivos; en ese momento se recibirá información sobre los enfermos de la Reanimación por parte del responsable de la misma. La guardia finalizará ineludiblemente con el pase de visita a los enfermos de Reanimación a la mañana siguiente.

BUSCA-TELEFONO MOVIL

Cada anestesista de guardia y el residente de guardia cada día, llevarán un teléfono móvil para su comunicación rápida y eficiente.

El residente recibirá habitualmente la PRIMERA LLAMADA de todos los procedimientos o consultas que se generen a lo largo de la guardia, ya que el residente, idealmente, debe estar al tanto de todas las actividades que se realicen en la guardia; esté contactará con el anestesista correspondiente en caso de que así lo considere.

ACTIVIDAD

Ya que son múltiples las actividades que se realizan a lo largo de una jornada de guardia, es necesario regular las prioridades según se indica en los puntos siguientes:

QUIROFANOS. El quirófano de Urgencias es la primera actividad que deberá cubrir el residente de guardia.

REANIMACION. Es deseable que los residentes conozcan los pacientes ingresados en Reanimación y estén en condiciones de realizar el pase de visita a la guardia del día siguiente. Tras la actividad de la mañana, como se comenta más arriba, recibirá información sobre los pacientes de la Reanimación. Al realizar los turnos de descanso nocturno, es indispensable realizar un comentario conjunto sobre los pacientes que quedarán ingresados por la noche para que el residente de guardia conozca la situación clínica de cada uno de ellos.

La implicación del residente en la reanimación dependerá de su año de formación y será mayor a medida aumente la misma.

En los días festivos, al menos uno o dos pacientes serán revisados y tratados por el residente, quien deberá presentarlos en sesión antes de la visita de familiares.

En cualquier caso, si coinciden varias actividades simultáneas, los anestesistas de plantilla de guardia tienen toda la libertad de criterio para decidir cuál es la actividad prioritaria que el residente debe atender en un momento determinado.

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

OBSTETRICIA. El residente de guardia recibirá la primera llamada para la epidural obstétrica y deberá conocer al menos someramente las pacientes ingresadas en el Bloque Obstétrico. El grado de participación en las actividades del bloque obstétrico dependerá del año de residencia; la realización de la epidural obstétrica de forma autónoma dependerá de la adquisición de la capacitación para la realización de la misma según se establece en el documento del PROTOCOLO DE SUPERVISION DEL RESIDENTE DE ANESTESIA.

Los residentes, a partir del segundo año de residencia podrán informar a pacientes obstétricas en charlas comunitarias para explicar la técnica de analgesia epidural, resolver dudas, obtener consentimiento informado, detectando a las pacientes de riesgo para derivación a consulta de preanestesia.

SUPERVISION. Toda actividad quirúrgica o técnica invasiva (epidural obstétrica, intubaciones en Reanimación, vías centrales....) deberá ser notificada, previa a su realización, al adjunto que corresponda. Dependiendo del nivel de responsabilidad adquirido se llevará a cabo la supervisión según se establece en el PROTOCOLO DE SUPERVISION DEL RESIDENTE DE ANESTESIA.

Todas las normas anteriores deben ser consideradas normas generales y quedan sujetas al criterio de los adjuntos responsables de la guardia en cada momento. Estos podrán decidir modificar las normas anteriores, en función del interés docente o la carga de trabajo de la guardia.

4. ACTIVIDADES DOCENTES

4.1 SESIONES CLÍNICAS DEL SERVICIO DE ANESTESIA

- Sesiones clínicas de Reanimación

La Unidad de Anestesia-Reanimación tiene dos sesiones clínicas diarias, de 8:30 a 9:30 y de 14:30 a 15:00, donde se discuten la evolución y tratamiento de los enfermos ingresados en Reanimación.

- Sesión semanal del Servicio- Formación continuada

Se realiza todos los jueves, de 8:15 a 9:15, con programa anual conocido previamente. Se lleva a cabo por adjuntos del Servicio, o por anestesiólogos de otros hospitales especialistas en algún ámbito de interés anestésico.

Se hará especial énfasis en el desarrollo de protocolos propuestos como imprescindibles por la OMS (transfusión masiva, reacción anafiláctica, hipertermia maligna, pruebas preoperatorios, atención a vía aérea difícil, tratamiento del dolor postoperatorio) y se actualizarán temas clínicos.

Cada tres meses se lleva a cabo una sesión resumen de Incidentes críticos.

El residente R4 elabora y defiende una sesión clínica para el conjunto del Servicio en los últimos meses de su rotación como residente en el Hospital.

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

4.2 SESIONES CLÍNICAS ESPECÍFICAS PARA RESIDENTES DE ANESTESIA

- Sesiones especialmente dirigidas a los residentes

Se realiza los miércoles de cada semana de 7,15h -8,15h. El temario anual de las sesiones se elabora por los tutores de anestesia; dentro del mismo se propondrá:

- Temas de fisiología especialmente para residentes R1
- Revisiones de temas clínicos
- Casos clínicos
- Revisión de los temas recogidos en los Protocolos de Helsinki
- Sesiones bibliográficas

4.3 SESIONES CLÍNICAS DE LA UNIDAD DEL DOLOR

Se celebra una semanalmente los viernes a las 8.30 h-9.30 h; cada dos semanas la sesión es pluridisciplinar conjunta con Reumatología, Traumatología y Rehabilitación.

Se invitará al residente de anestesia que esté rotando en la Unidad del Dolor a elaborar una sesión sobre un tema que se le proponga o sea de especial interés.

4.4 SESIONES GENERALES DEL HOSPITAL

Se efectúan el primer y tercer miércoles de cada mes, de 8:15 a 9:15h. Es impartida una vez al año por el Servicio de Anestesia-Reanimación y se procura la asistencia a la misma si la actividad profesional lo permite.

4.5 FORMACION ESPECÍFICA EN SEGURIDAD DEL PACIENTE

El Servicio de Anestesia de la HUFA cuenta con un grupo de adjuntos especialmente interesado y formado en LA SEGURIDAD DEL PACIENTE.

El Hospital cuenta desde 1999 de con una plataforma anónima de *Comunicación de Incidentes críticos –ANESTIC*; en ella se analizan los incidentes críticos de forma no punitiva y posteriormente se toman medidas con el objetivo de corregir fallos del sistema y evitar su repetición.

El Hospital Universitario de Alcorcón promovió la creación del SENSAR–SISTEMA ESPAÑOL DE NOTIFICACION EN SEGURIDAD EN ANESTESIA Y REANIMACION, dónde se analizan incidentes comunicados por los más de 70 hospitales que lo integran a nivel Nacional.

Objetivos de este SISTEMA SENSAR es

- Aprender de los errores
- Corregir fallos del sistema; resolución de problemas.

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

- Formación en la cultura de seguridad.

Habilidades a lograr

- Reconocimiento precoz de una situación de deterioro actual o potencial en anestesia
- Capacidad de respuesta rápida y apropiada
- Habilidad para coordinar el resto del personal en estas situaciones

Actitud y conducta

- Actitud vigilante
- Hábito de registro de los incidentes en la base de datos de la unidad para tal fin.

Sesiones de Análisis de incidentes Clínicos:

Se realizan análisis de Incidentes Críticos, todos los jueves de 7:45 a 8:15 por un grupo de facultativos especialistas y los 3 residentes R2 durante todo el segundo año de residencia. Se estudian los errores de comunicación, trabajo de equipo, planificación, administración de fármacos, así como los errores por falta de verificación.

Formación estructurada en Seguridad del Paciente

La formación en Seguridad del paciente para los residentes de anestesia se estructura de la siguiente forma:

R1:

- Asistencia a las sesiones clínicas trimestrales del Servicio sobre incidentes acaecidos en Anestesia y Reanimación
- Iniciación a la Seguridad del Paciente: 2 seminarios

R2:

- Conocimiento de la base de datos Anestésico de SENSAR
- Participación en las sesiones semanales de análisis de incidentes acaecidos en Anestesia y Reanimación.
- Análisis tutelado de ≥ 5 incidentes
- Lectura crítica tutorizada capítulo a capítulo del libro *Crisis Management in Acute Care Settings; MS Pierre et al, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2011.*
- Formación en habilidades de comunicación: 2 seminarios

R3:

- Participación en 1 curso de Comunicación Efectiva y 1 curso de Crisis Resource Management
- Preparación y presentación de publicación/comunicación sobre Seguridad del Paciente

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

R4:

- Participación en 1 curso de Comunicación de un Evento Adverso y 1 curso de Crisis Resource Management
- Preparación y presentación de publicación/comunicación sobre Seguridad del Paciente

4.6. PLAN ESPECÍFICO DE FORMACIÓN PARA RESIDENTES EN EL CENTRO IDE_hA-SIMULACIÓN PARA RESIDENTES DE ANESTESIA

El Centro **IDE_hA-INNOVACION DOCENCIA Y ENTRENAMIENTO DEL HOSPITAL DE ALCORCON**, inaugurado en febrero de 2015, nos abre unas nuevas puertas para ofrecer nuevos contenidos docentes a nuestros residentes de anestesia

La práctica de la anestesiología conlleva realizar tareas que son consideradas de elevado riesgo en relación a la seguridad de los pacientes y los errores médicos. Los resultados de nuestro trabajo dependen de la adquisición de competencias relativas a conocimientos, habilidades y toma de decisiones individuales pero también del aprendizaje de habilidades no técnicas como la comunicación, gestión de tareas, el trabajo en equipo y la toma de decisiones.

En relación con las nuevas metodologías docentes que tenemos a nuestra disposición, **la SEDAR ha establecido la recomendación de emplear como nueva herramienta educativa la Simulación Clínica**, de la misma manera que ya lo ha hecho el European Board of Anesthesiology Reanimation and Intensive Care y la American Society of Anesthesiologists (ASA)

Por todo ello, los tutores de anestesia de la HUFA hemos establecido una serie de contenidos pensando en el aprovechamiento de este nuevo centro e integrando la Simulación Clínica, a través del Centro IDE_hA, como método de aprendizaje en nuestro hospital,

El objetivo no es sustituir a los métodos habituales de aprendizaje, sino complementarlos, facilitando y fortaleciendo los itinerarios formativos, especialmente en aquellas áreas de nuestra especialidad en la que estos métodos han mostrado mayor eficiencia.

Las actividades programadas pertenecen a:

1-Talleres de habilidades

Se tratan de actividades para familiarizar al residente con material o técnicas específicas de nuestra especialidad de forma previa a su uso en el paciente.

Taller carro anestesia y preparación batea. R1- Junio 2015

Taller vía aérea básica. R1 –Junio 2015

Taller de canalización de vías periféricas. R1-junio 2015

Taller de canalización de vías centrales y arteriales. Acceso ecoguiado. Junio 2015

Taller de manejo del desfibrilador.R1-Junio 2015

Taller de ecografía torácica pediátrica. R2 –Junio 2015

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

- Taller de fundamentos de anestesia neuroaxial: epidural y espinal. R1- Julio 2015
- Taller anatomía y procedimiento de canalización de vías centrales. R1- Septiembre 2015
- Taller de vía aérea difícil (I). R2-Octubre 2015
- Taller de manejo del desfibrilador. R2- Octubre 2015
- Taller fundamentos de máquina de anestesia-introducción a V.mecánica-R1- Octubre 2015
- Taller de vía aérea difícil (II).Técnica invasivas. R4- Marzo 2016.

2-Escenarios de simulación de alta fidelidad y manejo de crisis

Se recrean escenarios de simulación sobre distintos temas para valoración fundamental de aspectos relacionados con la seguridad del paciente

- CRM de Obstetricia para residentes de anestesia/obstetricia y matronas- Noviembre 2015
- CRM de anestesia fuera de quirófano: R3/R4 Diciembre 2015
- Simulación de casos clínicos: R1+R3 Diciembre 2015
- Simulación de casos clínicos: R2+R4 Abril 2016
- Escenario de comunicación de malas noticias: Diciembre 2015

3-Cursos de comunicación

- Comunicación de efectos adversos y malas noticias: Diciembre 2015.

4.7 SESIONES INTERHOSPITALARIAS PARA RESIDENTES DE ANESTESIA

Son sesiones que se realizan por R4 pertenecientes a Hospitales de Madrid y se presentan y comparten por videoconferencia entre los distintos servicios de anestesia

Se proponen una serie de temas por cada Hospital participante, y un comité elige aquellos temas más interesantes para compartir entre todos.

Se celebran el primer viernes de cada mes a la 7.30 h.

4.8 CURSOS TRANSVERSALES PARA RESIDENTES

La comisión de Docencia del Hospital propone cada año una serie de Cursos comunes para todos los residentes del Hospital denominados Cursos Transversales. La convocatoria de estos cursos es de carácter anual o bianual y la Comisión de docencia establece el año de residencia adecuado para su realización.

La realización de estos cursos es OBLIGATORIA y su realización es esencial para la evaluación del residente.

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

CURSOS TRANSVERSALES RESIDENTES

CURSOS
Curso de Incorporación e Historia Clínica Electrónica
Curso de Soporte Vital Avanzado
Curso de Soporte Vital avanzado pediátrica y neonatal
Curso de Asistencia Básica en Urgencias
Curso de Búsquedas Bibliográficas: Fuentes de Información para Residentes
Metodología de la Investigación
Estadística Aplicada a las Ciencias de la Salud
Lectura Crítica de artículos y Medicina Basada en la Evidencia
Curso de Protección Radiológica para R1
Curso de Protección Radiológica nivel básico II para R3/R4/R5
Curso de Electrocardiografía Básica
Seguridad del Paciente y Uso racional del medicamento
Curso-Taller de suturas y cirugía menor
Fracaso renal agudo
Alteraciones electrolíticas
Curso de Bioética
Curso de Habilidades de Comunicación

4.9 SESIONES DE METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

Son sesiones que se imparten una vez al mes en horario de tarde y su objeto es introducir al residente en los fundamentos para plantear y realizar un correcto diseño de estudios de investigación y análisis de sus resultados.

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

4.10 FORMACIÓN EXTERNA-CONGRESOS, JORNADAS Y CURSOS DE LA ESPECIALIDAD

CURSOS DE FORMACION

FACULTATIVOS: Desde el inicio de la actividad se ha propiciado que los facultativos de la Unidad asistan a reuniones y cursos de formación. Así, destaca la participación y asistencia de miembros de la Unidad a los siguientes foros:

Cursos FEEA (Las Navas del Marqués), Ventilación mecánica (HU Getafe, HCU Valencia, H. La Paz), Anestesia Regional (H. Valle Hebrón, H. Getafe, H. Asepeyo), Medicina Basada en la Evidencia (Cursos de Verano UCM, Agencia Laín Entralgo), Estadística (UA Barcelona, UNED) Congresos ESA, PGA (New York), ESCIM, Congresos SEDAR, ESRA, NATA, SEMIUC, Intensive Care (Bruselas) Congresos ASECMA, Congresos S.E.Calidad Asistencial Congresos SED, WS Pain Clinics y World Congress: Pain Clinics

RESIDENTES: Los residentes realizarán una serie de curso relacionados con la especialidad que pueden variar en función de su convocatoria. Los cursos establecidos están organizados por la Sociedad Española de Anestesiología, la Sociedad Madrileña de Anestesia y diferentes servicios de Anestesia y Cuidados Críticos

1-Cursos de la especialidad

Entre todos los convocados destacaremos: Curso de vía aérea difícil organizado por Colegio de Médicos de Madrid, Curso de medicina peroperatoria en Hospital de la Princesa de Madrid, Curso de ventilación mecánica en Pediatría de la Paz, Curso de ventilación en adultos Hospital del Henares de Coslada, Curso de técnicas de ahorro de sangre, Curso de relajantes musculares Hospital de Infanta Sofía, Curso de monitorización BIS Hospital Infanta Leonor, Curso de Bloqueos neurales del Hospital de Getafe, Curso de Inducción Inhalatoria en CMA en Hospital de Toledo...

2-Cursos convocados en HUFA

Curso enfermedades infecciosas, Curso alteraciones hidroelectrolíticas. Curso de Ecografía en bloqueo nervioso realizado por Servicio de Anestesia y Reanimación HUFA, Curso de Ecografía Torácica en el paciente crítico y quirúrgico.

Se han realizado varias reuniones científicas promovidas por laboratorios Abbott (Técnicas de Anestesia con halogenados), Curso de Nutrición en paciente crítico.

3-Comunicaciones a congresos

Es deseable que los residentes defiendan, al menos una vez, una comunicación científica en congresos nacionales o internacionales y es una condición para poder acudir a partir de su segundo año de residencia.

Se promueve que el residente R2 y mayor, presente Comunicaciones al Congreso Nacional de Anestesia y al Congreso Nacional del Dolor (por parte de los residentes que rotan en la Unidad del dolor en ese momento).

Para los residentes mayores se propone la preparación de Comunicaciones para el Congreso europeo de Anestesia

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

CURSOS DE DOCTORADO

La realización de los Cursos de Doctorado y la suficiencia investigadora son recomendables pero no obligatorios; consideramos que el periodo de residencia puede establecer las bases para investigaciones futuras.

En este contexto se encuentra la programación de Sesiones de Metodología de la Investigación, para ayudar y proveer al residente de instrumentos para el diseño y elaboración de trabajos clínicos.

DIPLOMA EUROPEO DE ANESTESIA

La presentación al examen del Diploma Europeo de Anestesia es deseable pero no obligatoria. En los últimos años gran parte de nuestros R4 han accedido al mismo y obtenido el aprobado en la primera parte del mismo de contenido fundamentalmente fisiológico.

Algunos residentes también se han presentado y obtenido la titulación del segundo examen de contenido más clínico.

5. ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y DE INVESTIGACIÓN

Los residentes tienen la obligación de desarrollar trabajos científicos dentro de la Unidad a partir del 2º año, propiciándose su desarrollo para participar activamente en Congresos de la especialidad y/o publicación.

Dentro del servicio los residentes son invitados a participar en las líneas de investigación llevadas a cabo por adjuntos del servicio. Así desde la acreditación de la docencia en 2001 la Unidad ha recibido dos proyectos de investigación FIS para el desarrollo del programa de incidentes críticos, creación y desarrollo de sistema de comunicación y análisis de incidentes críticos SENSAR, ambas dentro de la línea de Seguridad para el paciente. Otras líneas abiertas en la actualidad son:

- Desarrollo de escalas y valoración de riesgo perioperatorio en paciente anciano,
- Investigación en evolución postoperatoria de la cirugía de aorta abdominal
- Incidencia de insuficiencia suprarrenal en pacientes sépticos postquirúrgicos
- Programa de docencia en vía aérea difícil a través de curvas de aprendizaje
- Formación específica en Ecografía para bloqueo regional y canalización de vías centrales
- Valoración ecocardiográfica y torácica en Reanimación.
- Auditoria de ventilación mecánica en unidad de reanimación
- Auditoria de cumplimientos de protocolo de tratamiento de infección intraabdominal.
- Optimización de cifras de hemoglobina para cirugía mayor
- Incidencia de complicaciones en pacientes sometidos a procesos de fibrinólisis
- Morbilidad en pacientes ancianos quirúrgicos.

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

6. EVALUACIÓN

La evaluación que se realiza es formativa y continuada durante el proceso de aprendizaje y su fin es mejorar el mismo facilitando la adquisición de conocimientos y actitudes.

Elementos incluidos en los procesos de evaluación de aprendizaje.

ENTREVISTAS ESTRUCTURADAS

Se caracterizan por ser un instrumento de autoaprendizaje que favorece la reflexión individual y conjunta con el tutor a fin de mejorar las actividades llevadas a cabo por el residente durante cada año formativo; también permiten detectar carencias de formación para su posterior corrección en rotaciones posteriores.

Se deben realizar cada tres meses como máximo o al finalizar cada rotación.

OBSERVACIÓN DIRECTA

Se invita a los adjuntos responsables de cada rotación, que actúan como colaboradores docentes, a la valoración de aspectos de aptitud y de actitud del trabajo del residente en el desarrollo de sus rotaciones.

Los facultativos integrantes del Servicio evaluarán al Residente según una plantilla con los ítems a valorar. El modelo de plantilla, se ajusta a la propuesta del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Se realiza una evaluación por pares y anónima para realizar la media aritmética de las valoraciones de cada uno de los adjuntos.

EVALUACIÓN 360º.

Es una herramienta para “*evaluar el comportamiento en el trabajo del día a día*” del R4 en su rotación final con actividad independiente, que forma parte de su plan de formación.

Esta evaluación nos permitirá valorar si existen problemas y si la formación es apropiada; nos permite poder ayudar, identificando y corrigiendo si existen, las carencias dentro de una evaluación formativa.

En la valoración se incluye a personas pertenecientes a distintos estamentos y especialidades (enfermería, cirujanos, matronas...) con los que trabajamos en equipo cada día .

Se valoran cuatro dominios:

- Relación con el paciente
- Comunicación verbal
- Trabajo en equipo
- Accesibilidad

Se pedirá participación voluntaria a personas seleccionadas que deben mantener adecuada privacidad sobre la evaluación y valoración del comportamiento del residente.

EVALUACIÓN DEL RESIDENTE. LIBRO DEL RESIDENTE/ PORTAFOLIO

A través del comité de evaluación se realizará la evaluación de la formación recibida por el residente, según se establece en el procedimiento de evaluación DCC-P-005 de la Comisión de Docencia.

**ITINERARIO FORMATIVO DE
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
DCC-D-023**

El libro del residente/portafolio es el instrumento en el que se registran las actividades que realiza cada residente durante su período formativo y expresan el grado de formación en tanto se incorporan los datos cuantitativos y cualitativos como las rotaciones realizadas, técnicas, aspectos teóricos y científicos que deben ser tenidos en cuenta en la evaluación. Es de carácter obligatorio.

MEMORIA DEL RESIDENTE

Es necesario elaborar al final de cada año formativo una Memoria Anual de Actividades que será obligatoria para el residente y sin ella no será evaluado. En ella, el residente incluye todas las actividades asistenciales, de docencia e investigadoras.

Deberá redactarse según el Modelo establecido por el Ministerio y adoptado por el Hospital y en ella se reflejará de forma detallada todas las actividades realizadas durante el año de residencia. Se entregará al tutor con suficiente tiempo para permitir su corrección y evaluación.

CURVAS CUSUM DE VIA AEREA

El manejo de la vía aérea supone el desarrollo de unas habilidades para la técnica que resultan difícil de valorar. Al tratarse de una técnica que se realiza con frecuencia, permite establecer escalones en el nivel de competencia y utilizar métodos estadísticos para su evaluación.

La curva de aprendizaje se define como el número de procedimientos en un tiempo específico para realizar una técnica de forma independiente, con un resultado razonable asociando habilidad y conocimientos.

En la literatura, el método más apoyado para esta técnica es el de la **suma acumulativa –CUSUM**.

Esta herramienta consiste en la construcción de un gráfico sumando los éxitos y fracasos de cada intento consecutivo; en dicha gráfica se marcan los límites que marcan, con un error tipo I y tipo II acordado, los puntos de corte para considerar que se ha adquirido la competencia o bien que se ha sobrepasado el índice de fallo aceptable.

Su aplicación permite identificar cuándo se alcanza el nivel de competencia que se defina e identificar si existen períodos de bajo rendimiento.

CURVAS CUSUM DE ANALGESIA EPIDURAL

En la anestesia epidural, las curvas de aprendizaje muestran que éste es el proceso más difícil dentro de las habilidades básicas en anestesiología, requiriendo un número aproximado de 90 procedimientos, para obtener una tasa de éxito del 80%, que se considera aceptable. Inicialmente el proceso de aprendizaje es rápido, con un porcentaje de éxito del 60% tras tan sólo 20 procedimientos; sin embargo a partir de ese punto, (variando en función de los individuos) suele disminuir.

El número mínimo de procedimientos a realizar por el residente debe ser orientativo, pero se impone la realización de curvas de aprendizaje individuales y su posterior análisis. Se construirá un gráfico sumando éxitos y fracasos en intentos consecutivos.

Cuando el residente alcance la competencia en la técnica de la analgesia epidural, la podrá realizar de forma autónoma según se establece el DOCUMENTO DEL PROTOCOLO DE SUPERVISION DEL RESIDENTE.