



Guía Itinerario Formativo

**Unidad Docente: ANESTESIOLOGÍA,
REANIMACIÓN Y TERAPÉUTICA DEL
DOLOR**

Año: 2025-2026

Autores:

Dr. F. Javier Martínez Andreu. Jefe de Servicio

Dr. Armando Sánchez Andrés. Tutor de Residentes

Dra. Lucía Gallego Ligorit. Tutora de Investigación

1. Introducción

El Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor (SARTD) del Hospital Universitario "Miguel Servet" (HUMS) de Zaragoza tiene su origen en 1956-57, cuando el Dr. Marcelino Temiño es nombrado Jefe de Servicio de Anestesia. Por aquel entonces la plantilla estaba formada por apenas 15 especialistas.

En la década de los '70, con la introducción del sistema MIR en la Docencia, se incorporan al Servicio los primeros residentes de Anestesiología del HUMS.

El cuadro médico del Servicio en 2024 está compuesto por 98 facultativos especialistas y 20 médicos residentes, aunque progresivamente llegaremos a los 24 MIR.

El Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor (antiguamente denominado Servicio de Anestesia), es un Servicio Médico que realiza su labor asistencial de forma combinada como:

Servicio Médico: Anestesiología, Unidad de Reanimación y Unidad del Dolor.

Servicio Quirúrgico: Anestesiología y Unidad del Dolor.

Servicio Central: Anestesiología. Tanto con Servicios Quirúrgicos (p.ej. cirugías), como Médicos (p.ej. pruebas funcionales), como Centrales (p.ej. pruebas de imagen).

2. Definición de la especialidad

Anestesiología y Reanimación es una especialidad médica (RD 127/84) cuya duración es de 4 años. Surge de la necesidad de proteger al paciente frente a la agresión quirúrgica y evoluciona desde sus inicios en la asistencia del paciente en estado crítico y en pacientes con dolor de difícil control.

La guía de formación de especialistas fue elaborada por la Comisión Nacional de la Especialidad y fue aprobada por la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación del Ministerio de Educación y Ciencia en 1996. Este programa recoge los objetivos de la formación de los MIR de Anestesiología y Reanimación y sirve como guía para la elaboración de este documento.

Desde los orígenes de la humanidad se han buscado diferentes medios para eliminar el dolor. El primer anestesiólogo conocido fue el Dr. Morton, quien el 16 de octubre de 1846 administró éter a un paciente mientras el Dr. Warren le extirpaba un tumor del cuello. Así es como la Anestesiología surge como una especialidad médica propia. Nos separan más de 170 años desde aquella demostración pública en Boston, pero aún hoy la Anestesiología sigue asombrado a médicos y pacientes en su avance constante por eliminar el dolor y extender sus aplicaciones clínicas.

En la actualidad la Anestesiología abarca diferentes campos de acción:

- Proporcionar anestesia en los procedimientos quirúrgicos
- Evaluación, optimización y tratamiento pre y postoperatorio de los pacientes
- Terapia de pacientes críticos
- Control del dolor agudo y crónico
- Sedación en procedimientos diagnósticos y terapéuticos, dentro y fuera de quirófano

Debido al importante impacto social de la especialidad y a su imparable progreso, tanto farmacológico como tecnológico, es indudable que su campo de actuación irá ampliándose en otros ámbitos de la medicina.

En el año 50 DC, un médico griego llamado Dioscórides utilizó la palabra *anestesia* (*sin sensación*), tal como se usa en la actualidad,

para describir los efectos de la mandrágora sobre los pacientes. Hoy la Anestesiología se define según los criterios de los Ministerios de Sanidad y Consumo y de Educación y Ciencia y del Consejo Nacional de Especialidades (Resolución del 15 de julio de 1986) como una especialidad médica que tiene como 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 donantes de órganos
3. Tratar pacientes cuyas funciones vitales estén gravemente comprometidas, manteniendo las medidas terapéuticas hasta que se supere la situación de riesgo vital de dichas funciones
4. Tratamiento del dolor de cualquier etiología
5. Reanimación en el lugar del accidente y la evacuación de accidentados o pacientes en situación crítica
6. Aplicar métodos y técnicas inherentes a la especialidad (ventilación mecánica, oxigenoterapia hiperbárica, etc.)
7. Enseñanza, supervisión y evaluación del personal médico y paramédico relacionado con las emergencias y catástrofes
8. Investigación en fisiopatología y farmacología aplicada a la anestesiología

3. Objetivos generales *(Ver en programa oficial de la especialidad)*

El objetivo general es formar médicos especialistas plenamente capacitados para actuar en cualquiera de las circunstancias anteriormente expuestas mediante el sistema MIR. Como señala el

Real Decreto 127/1984, que regula la obtención del título de especialidades médicas, la Anestesiología y Reanimación es una especialidad cuya formación se realizará como Médico Residente en Centros y Unidades Docentes acreditadas para desarrollar los correspondientes programas. Su formación se lleva a cabo mediante la fórmula de “*residencia*” en instituciones públicas o privadas.

El sistema denominado “*de residencia*” consiste en el aprendizaje mediante el ejercicio profesional programado, supervisado y tutelado, de forma que el especialista en formación adquiere, de manera paulatina y progresiva, los conocimientos, habilidades y actitudes, así como la responsabilidad profesional que permiten el ejercicio autónomo de la especialidad.

Para conseguir estos objetivos, el residente debe seguir un programa docente que incluya contenidos teóricos, prácticos y de investigación científica. Este plan docente debe ajustarse a las directrices generales de la Comisión Nacional de la Especialidad (CNE) y de la Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor (SEDAR).

Debe también adaptarse a la dinámica y estructura del propio centro docente, así como al funcionamiento del Servicio de Anestesia de cada hospital.

4. Objetivos específicos (*Ver en programa oficial de la especialidad*)

La Anestesiología y Reanimación es una especialidad de gran responsabilidad médica y organizativa. Para poder obtener la acreditación específica para el ejercicio de la misma, el MIR deberá haber completado el programa de formación y adquisición de competencias, mediante el sistema de residencia, en unidades hospitalarias debidamente acreditadas para la docencia. Los contenidos específicos del programa están recogidos

en la Guía de Formación de Especialistas elaborado por la Comisión Nacional de la especialidad en 1996. Esta guía recoge los aspectos tanto teóricos como prácticos relativos a nuestra especialidad. El MIR debe ir adecuando sus conocimientos teóricos simultáneamente con la práctica asistencial y ésta debe ir incrementándose paulatinamente a medida que avanza en su programa de formación.

Además de los conocimientos propios de la especialidad, la formación de profesionales requiere un planteamiento integral, de acuerdo con el sistema de salud actual. Es por ello, que el residente debe formarse también en otros aspectos inherentes a la práctica médica diaria como:

- Adquirir habilidad en la comunicación oral y escrita
- Manejo de documentación clínica y de archivos
- Conocimientos de gestión clínica y control de calidad
- Integración en las comisiones y planes hospitalarios
- Capacidad para la investigación
- Seguimiento de programas de formación continuada

Los residentes de Anestesiología y Reanimación realizan a lo largo de los 4 años de formación el Programa de Formación en Competencias Comunes para MIR de la Comunidad Autónoma de Aragón, que incluye muchos de estos aspectos en su programa (competencias esenciales, atención al individuo e investigación y docencia).

Los contenidos teóricos se estructuran y se imparten según el nivel de residencia. Los aspectos teóricos incluyen:

- Generalidades (historia de la especialidad, deontología, aspectos médico-legales, control de calidad, estructura y diseño de estudios clínicos y de laboratorio, bases de publicación de documentos científicos y física aplicada a la anestesia)
- Principios básicos (manejo hidroelectrolítico, equilibrio ácido-base, hemostasia, hemoterapia, nutrición enteral y parenteral, RCP)

- Fisiopatología (respiratoria, cardiovascular, del SNC y SNP, hepatobiliar y digestiva, del sistema endocrino y metabólico, renal, de los órganos hematopoyéticos, de la embarazada, del neonato y lactante, del niño y del anciano)
- Farmacología (del SNA, de los opiáceos, de los hipnóticos, de los anestésicos inhalatorios, de los relajantes musculares, de los anestésicos locales, de los analgésicos y de los antibióticos)
- Preparación de la anestesia (preoperatorio, premedicación, preparación del quirófano y sistemas anestésicos)
- Monitorización (cardiovascular, respiratoria, neuromuscular, de la temperatura y de la profundidad anestésica)
- Manejo y control de la vía aérea
- Técnicas anestésicas (general, loco-regional y combinada en las distintas situaciones fisiopatológicas y especialidades)
- Reanimación y cuidados del paciente crítico (postquirúrgico y médico)
- Estudio y tratamiento del dolor (bases anatomofisiológicas, tipos de dolor y síndromes dolorosos y técnicas para su tratamiento)
- Diseño de protocolos de investigación
- Preparación y redacción de trabajos científicos
- Técnicas de informática aplicada

Los **residentes de primer año (R1)** se centran sobre todo en temas genéricos, farmacología, fisiología y fisiopatología clínica para un desarrollo posterior de otros temas basados en estos conocimientos. En el campo de la anestesia estudiarán funcionamiento de los sistemas y equipos para administrar anestesia, monitorización básica, el manejo de la vía aérea normal, valoración preanestésica y preoperatoria en cirugía programada, bases de la anestesia general, anestesia loco-regional (bloqueos centrales), cuidados postoperatorios en la Unidad de

Recuperación Post-Anestésica (URPA) y anestesia en algunas especialidades básicas. Realizarán rotaciones por Urgencias, Cardiología, Neumología, Consulta preanestésica y Anestesiología por especialidades (Cirugía General y del Aparato Digestivo, Urología, Obstetricia y Ginecología, Oftalmología, Cirugía Ortopédica y Traumatología, Cirugía sin ingreso).

Los **R2** deben completar aquellos aspectos que pudieran haber quedado incompletos y completar su formación en ventilación mecánica, valoración preoperatoria y riesgo perioperatorio en cirugía programada y urgente, monitorización básica, técnicas especiales en anestesia e iniciarse en el estudio de la vía aérea difícil, la anestesia locoregional (bloqueos nerviosos periféricos), la reanimación y cuidados críticos, las bases del tratamiento básico del Dolor. Realizarán rotaciones por la Anestesiología por especialidades quirúrgicas (Cirugía General y del Aparato Digestivo, Obstetricia y Ginecología, Urología, Cirugía Ortopédica y Traumatología, ORL, Cirugía Plástica y Quemados), y Anestesia fuera del quirófano y la Unidad de Reanimación.

En el año de **R3**, el residente se centra en la monitorización invasiva, la vía área difícil y en las subespecialidades de la Anestesiología clínica (Maxilofacial, Cirugía Vascular, Cirugía Ortopédica) y en el manejo íntegro del paciente crítico (Unidad de Reanimación y UCI).

Comienzan su formación básica en tratamiento avanzado del dolor en la Unidad del Dolor inician su contacto reglado en las subespecialidades de Anestesia Pediátrica y Cardiovascular.

Los **R4** finalizan el estudio de las subespecialidades anestésicas (Pediátrica, Neurocirugía, Torácica, Cardiovascular y Cirugía de Trasplantes). Durante este año el residente debe completar aquellos

aspectos previos que hayan sido menos estudiados y profundizar en temas en los que esté interesado desde el punto de vista investigador de cara a realizar publicaciones, tesis doctoral o líneas de investigación. Finalmente debe adquirir una imagen global final de la especialidad que incluya todos los conocimientos teóricos necesarios para desarrollar la práctica médica diaria y asumir el nivel de responsabilidad como especialista en Anestesiología y Reanimación.

Los contenidos prácticos de la especialidad deben adquirirse siempre en base al conocimiento teórico previo y de manera creciente según se avanza en la residencia. La adquisición de experiencia clínica en las tareas propias de la especialidad se realizará de manera progresiva. Los procedimientos técnicos específicos se realizarán en un número suficiente de ocasiones llevando a cabo una capacitación paulatina. La intervención profesional del MIR ha de ajustarse al nivel formativo alcanzado y ha de ser supervisada en la medida exigible según el grado de capacitación que se posea.

Los objetivos específicos y actividades por año de residencia son difíciles de establecer y debe tenerse en cuenta que la capacidad de aprendizaje varía de unos residentes a otros. No obstante, la Guía de Formación de Especialistas establece 3 niveles de autonomía en cuanto a habilidades adquiridas se refiere:

- **Nivel I:** habilidades que los residentes deben practicar durante la formación y en las que deben alcanzar autonomía completa:
 - o Reanimación ventilatoria o Reanimación cardiaca o Parada cardiorrespiratoria o Abordaje venoso o Abordaje arterial o Sistemas de anestesia o Sistemas de monitorización o Respiradores o Politraumatizado o Drenaje torácico o Montaje de los sistemas de asistencia ventilatoria o Nutrición o

Técnicas de tratamiento del dolor agudo y crónico o
Valoración de la monitorización de la PIC

- **Nivel II:** habilidades que el residente debe practicar durante su formación, aunque no alcance necesariamente la autonomía para realizarlas:
 - o Broncoscopia o Drenaje bronquial o Transporte intrahospitalario de pacientes o Transporte extrahospitalario o Cateterismo de la arteria pulmonar. Estudio hemodinámico y gasométrico o Capnografía o Inserción de marcapasos endovenosos o Pericardiocentesis o Manejo del balón de contrapulsación aórtica
- **Nivel III:** habilidades que requerirán un periodo de formación adicional una vez completada la formación:
 - o Diseños de protocolos de investigación o Preparación y redacción de trabajos científicos o Técnicas de informática aplicada

Son muchas las técnicas a aprender; como ya se ha comentado, cada residente avanza de manera individual, pero en líneas generales los MIR deben afianzar cada año los siguientes procedimientos:

- para **los R1**:
 - o Exploración física general o Elaboración de informe de ingreso y alta o Interpretación de pruebas preoperatorias básicas o Reanimación ventilatoria básica o Manejo de vía aérea normal o Reanimación cardiaca básica o Abordaje venoso básico o Sondaje vesical y nasogástrico o Sistemas de anestesia o Monitorización básica o Respiradores básicos o Anestesia espinal

- Elaboración de una sesión básica teórica y otra práctica para su presentación
- Complimentación del registro anestésico
- para **los R2**:
 - RCP avanzada o Abordaje venoso central y arterial o Intubación nasal o Vía aérea difícil o Drenaje bronquial y toma de muestras o Transporte intrahospitalario o Nutrición parenteral y enteral o Sistemas de asistencia ventilatoria o Drenaje torácico o Elaboración de una sesión teórica y otra clínica para su presentación o Obtención de referencias bibliográficas o Elaboración de informes en Reanimación
- para **los R3**:
 - Cateterismo de la arteria pulmonar y estudio hemodinámico o Técnicas para tratamiento del dolor o Bloqueos de plexos y nervios periféricos o Transporte extrahospitalario o Vía aérea difícil o Reanimación del politraumatizado
 - RCP avanzada
- para **los R4**:
 - Manejo del balón de contrapulsación aórtica o Broncoscopia, intubación bronquial selectiva y drenaje torácico o Vía aérea difícil y traqueostomía o Monitorización de la PIC o Reanimación del RN o Métodos de hemofiltración o RCP avanzada

Para la adquisición de las habilidades prácticas resulta fundamental distribuir las rotaciones de los residentes por las distintas unidades según

el año de formación. Más adelante se detalla el rotatorio que los residentes de Anestesia y Reanimación realizan en el HUMS.

5. Características de la Unidad Docente

5.1. Recursos Materiales

5.1.1. Áreas Físicas

1.- Sede Administrativa del Servicio

Se encuentra ubicada en la planta +1 del Edificio Multifuncional.

Consta de:

- Despacho del Jefe de Servicio
- Secretaría del Servicio – con una zona de Trabajo Informático
- Despacho para Sección de Anestesia Cardiotorácica
- Despacho para Tutores
- Despacho de Trabajo para Médicos
- Sala de Estar y de Reuniones para Grupos de Trabajo
- Aula con capacidad para 80 – 100 personas compartida con el Servicio de Medicina Intensiva

Así mismo existen Despachos de Trabajo en:

- HRTQ – Planta 4ª
- HMI – Plantas 1ª (Maternidad) y 4ª (Infantil).

2.- Áreas Asistenciales

Como estructuras propias del Servicio se dispone de las siguientes:

2.1.- Unidad de Reanimación

En planta +2 del HG

- 12 camas (4 con boxes de aislamiento) de las que se encuentran en funcionamiento 10 camas (3 con posibilidad de aislamiento)
- Despacho para el Coordinador de la Unidad de Reanimación
- Cuarto de Trabajo para Médicos
- Cuartos de Apoyo a la Unidad (Almacenes, estares, dormitorio para la guardia, etc.).

2.2.- Unidades del Dolor

La Unidad del Dolor de Adultos está en la planta +1 del Antiguo Edificio de Consultas Externas. Posee:

- 2 Consultas
- 1 Sala para la realización de Técnicas Invasivas y capacidad para 5 camas de vigilancia (2 monitorizadas).
- Cuartos de Apoyo (almacén, archivo, estar).

En el HI la Unidad del Dolor Infantil dispone de:

- Consulta presencial y telefónica: Consulta 11 de la planta 0.
- Intervencionismo: Sala Blanca de la planta 3.

2.3.- Unidad de Recuperación Post-Anestésica (URPA)

Edificio Multifuncional: planta +2 del dentro del Bloque

Quirúrgico

- 2 salas con capacidad para 15 pacientes cada una, de las que actualmente se encuentran monitorizadas 10 camas en cada una.
Existe 1 Box de aislamiento en cada sala
- Cuartos de Apoyo a la Unidad

Bloques quirúrgicos del HMI:

- 3 URPA's en (Plantas +1, +2, y +3) con capacidad para 3 pacientes monitorizados cada una.
- Cuartos de apoyo por cada planta

Sala Blanca Infantil: planta 3 del HMI, posee 4 camas de URPA-Intermedios postquirúrgicos.

2.4.- Consultas Externas Anestésicas

- HG-UACT: 2 Consultas, Planta +1 de Consultas Externas
- HRTQ: 1 Consulta, Planta 0 del Edificio Multifuncional
- CSI: 4 Consultas (2 de enfermería y 2 para médicos), planta 0 del Edificio Multifuncional
- HM: 1 Consulta compartida. Planta 0 de Consultas Externas.
- HI: 1 Consulta (número 15), Planta 0 del HI.

2.5.- Quirófanos

La asistencia quirúrgica se realiza en:

- 24 Quirófanos en Planta +2 del Edificio Multifuncional
- 2 Quirófanos en Planta +1 de HMI
- 2 Quirófanos en Planta +2 de HMI
- 2 Quirófanos en Planta +3 del HMI
- 5 Quirófanos en Planta 0 de Edificio Multifuncional en Unidad CMA (CSI)
- 1 Quirófano de quemados en planta 4ª HRTQ, con acceso restringido

TOTAL: 36 quirófanos completos aptos para la realización de cirugía.

2.6. Áreas Fuera de Quirófano

- Servicio de Radiodiagnóstico:

Sala TC HI
Sala Rx HI
Sala NeuroTC HG
Sala TC HG
Sala RM HG
Sala TC Urgencias MFC
Sala RM MFC
Sala Ecografía Intervencionista HG
Sala Neurointervencionismo
Sala Intervencionismo Vascular
Sala CPRE

- Servicio de Radioterapia:

Sala de Acelerador Lineal
Sala PET-TC

- Pruebas Funcionales Neumología/Digestivo

Edf. Multifuncional Planta 0

- Servicio de Cardiología:

Sala de Hemodinámica (Edf. Multifuncional Planta +1)
Sala de Electrofisiología (HG planta 2)

- Sala Blanca H. Infantil (Planta 3ª HMI)

Intervencionismo del Dolor
Fibroloaringoscopia funcional
Endoscopia Digestiva
Potenciales evocados
Oncología pediátrica (diagnóstica y terapéutica)
Pruebas funcionales de Metabolismo y Neuropediatría
Biopsias y tratamientos de Dermatología

- **Sala de Dilatación (Planta 1ª del HMI)**
5 boxes de dilatación (planta +1 H M-I)
- **Unidad de Reproducción.** Sala de FIV (Planta 0 del HMI)
- **Psiquiatría:** Quirófano de urgencias del Edificio MF

2.7.- Salas de Apoyo

- Sala de estar del HG: planta 2ª del HG (antigua U. de Hemodinámica).
- Dormitorios de guardia:
- Ed. MF: 5 dormitorios
- U. Reanimación: 1 dormitorio
- HMI: 4 dormitorios

5.1.2. Aparataje y Material Docente

1.- Mesas de Anestesia con Equipos de Monitorización

Hemodinámica Hospital General, Trauma y Materno-Infantil

En la tabla1 se muestra la distribución de estos equipos.

UBICACIÓN	NUEVA UBICACIÓN	MODELO	INV.	N.SERIE	
Q1 MF		PERSEUS	2023939	ASKL-0102	12/04/2018
Q2 MF		AVANCE	2017765	ANBR02331	28/12/2012
Q3 MF		AESPIRE 7900	2005377	ANCJ00227	03/11/2006
Q4 MF		AESPIRE 7100	2009141	AMXL00191	26/11/2007
Q5 MF		PRIMUS	2015814	ASBM-0136	1/12/2010
Q6 MF		PERSEUS	2023941	ASKL-0109	12/04/2018
Q7 MF		AVANCE	2013379	ANBN01310	02/12/2009
Q8 MF		AESPIRE 7100	2011776	AMXL00184	24/07/2007
Q9 MF		PRIMUS	2018413	ASFA-0108	17/2/2014
Q10 MF		CARESTATION	2020378	SM715460015	7/12/2015
Q11 MF		AESPIRE 7100	2009140	AMXL00185	26/11/2007
Q12 MF		PRIMUS	2021341	ASJK-0089	20/10/2016
Q13 MF		PRIMUS	2020334	ASHL-0258	19/11/2015
Q14 MF		PERSEUS	2023942	ASKL-0106	12/04/2018
Q15 MF		PRIMUS	2015813	ASBM-0138	1/12/2010
Q16 MF		PERSEUS	2023938	ASKL-0108	30/04/2018
Q17 MF		AVANCE	2011636	ANBL00701	12/11/2007
Q18 MF		AVANCE	2013382	ANBN01312	02/12/2009
Q19 MF		CARESTATION	2020377	SM715460014WA	7/12/2015
Q20 MF		PERSEUS	2023940	ASKL-0107	12/04/2018
Q21 MF		AVANCE	2013380	ANBN01311	02/12/2009
Q22 MF		AVANCE	2011840	ANBL00702	12/11/2007
Q23 MF		AESPIRE 7900	2005368	ANCJ00225	03/11/2006
Q24 MF		AESPIRE 7900	2005360	ANCJ00228	03/11/2006
RES 1		AESPIRE 7100	2011777	AMXL00188	24/07/2007
RES 2		AESPIRE 7100	2009870	AMXG01192	14/01/2004
Q25		AESPIRE 7100	2011778	AMXL00190	29/07/2007
Q26		AESPIRE 7100	2007109	AMXL00189	29/07/2007
Q27 MF		AESPIRE 7100	2009972	AMXL00173	17/04/2007
Q28 MF		AESPIRE 7100	2008966	AMXL00186	24/07/2007
Q29 MF		AESPIRE 7100	2009139	AMXL00179	26/11/2007
Q1 HMI		AESPIRE 7100	2009978	AMXL00187	17/04/2007
Q2 HMI		PRIMUS	2023132	ASKM-0304	26/12/2017
Q3 HMI		AESPIRE 7900	2005352	ANCJ00224	03/11/2006
Q4 HMI		PRIMUS	2021342	ASJK-0097	20/10/2016
Q5 HMI		PERSEUS	2023943	ASKL-0110	12/04/2018
Q 6HMI		PRIMUS	2015812	ASBL-0190	1/12/2010
RES 3		AESPIRE 7100	2009864	AMXG00222	14/01/2004
RX HMI		AESPIRE 7100	2009893	AMXH00940	05/11/2004
FIV		AESPIRE 7100	2009868	AMXG01193	14/01/2004
URPA INF		FABIUS GS	2008609	ARUC-0048	04/11/2004
QUEMADOS		AESPIRE 7100	2017049	AMXQ01119	9/11/2011
PRUEBAS FUNC.		AESTIVA 7100	2000950	AMVF01540	17/12/2002
HEMODINAMICA		AESTIVA 7900	2004479	AMRE00737	23/01/2002
SCANNER MF		AESPIRE 7100	2016948	AMXQ01032	14/10/2011

Tabla 1. Distribución de Equipos, por área.

2.- Resto de Material Hospital General

QUIRÓFANO1	MANGO CORTO	CALENTADOR SUEROS	GLUCOMETRO NIPRO	DESFLUORANO	MANTA SOBREPACIENTE	MEDIAS COMPRESION	BIS
1	X	X	X		X	X	X
2	X		X	X	X		X
3					X		X
4	X		X		X		X
5			X		X	X	X
6		X	X	X	X	X	X
7	X	X			X	X	X
8			X		X		X
9	X	X	X	X	X		X
10	X		X		X		X
11			X				X
12	X	X	X	X	X	X	X
13	X	X	X	X			X
14	X	X	X	X	X	X	X
15	X	X	X	X		X	X
16			X	X			X
17	X	X	X			X	X
18		X	X	X	X	X	X
19				X	X	X	X
20	X	X		X	X		X
21				X			X
22	X	X		X	X		X
23		X					X
24	X	X					X
C. INTUB.D.	XX						
URPA/GRAL	X	X			2	X	
URPA/CRTQ		X			3	X	
REA			3		3	4	3
ACO. 1							
ACO. 2			X				
ACO. 3			X				
ALMACEN							8
DESPACHO							
U.DOLOR							

QUIRÓFANO	INVOX	TOF	BOMRA.TCI	C-MAC	FIBRO	NEUROESTIMULADORES	COAGULCHECK	TRONQUELASTOROBAMA	ECCOCABRIÓGRAFIA
1	X	X							
2						X			
3	X					X			
4				X					
5									
6		X	X						
7				X		X			
8									
9		X	X		X				
10			X	X					
11									
12			X						
13		X							
14		X							
15				X					
16		X							
17									
18									
19									
20	X	X			X				
21	X								
22	X		X			X			
23	X			X				X	
24	X								X
C. INTUB.D.									
URPA/GRAL				X	X				
URPA/CRTQ	X				X				
REA					X				
ACO. 1							X		
ACO. 2									
ACO. 3							X		
ALMACEN						X			
DESPACHO					PEDIATRICO				
U.DOLOR						X			

3.- Resto de Material de Anestesiología Pediátrica

3.1.- Vía Aérea

- Cánulas orofaríngeas:
 - Guedel: # 000, 00, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6.
 - De Intubación con FBO:
 - Ovassapian: pequeñas (4 unidades), y mediana (1 unidad).
 - VAMA (Adulto).
 - Cánulas de Guedel modificadas.
- Cánulas traqueostomía:
 - Neonatales (más cortas): Sin balón de neumotaponamiento: 3,5; 4 y 4,5 mm.
 - Pediátricas:
 - Sin balón de neumotaponamiento (siliconadas): 2,5; 3; 3,5; 4; 4,5; y 5 mm ID.
 - Con balón de neumotaponamiento (rígidas): 4; 4,5; 5; 5,5 y 6 mm ID (Solo #5 en carro, resto en UCI-P).
- Mascarillas faciales clásicas: # 0, 1, 2, 3, 4 y 5.
- Mascarillas laríngeas:
 - Clásica: # 1 (1 unidad, reutilizable) (sin código).
 - Proseal: # 1,5 (1 unidad, reutilizable) y 2 (1 unidad, reutilizable) (sin código)
 - Anilladas (AuraFlex): # 2; 2,5 y 3.
 - Aura Once: # 1; 1,5; 2 y 2,5.
- Mascarillas laríngeas que permiten intubación traqueal:
 - Aura Gain: # 1; 1,5; 2 y 2,5,
(Se recuerda que en esta población está especialmente recomendado el uso del fibroscopio flexible para guiar la intubación a través de las mascarillas laríngeas).
- Tubo laríngeo: # 1 (2 unidades, reutilizables).
- Mangos de laringoscopio:
 - Medianos
 - "Ligeros" (finos), 2 unidades; "Cortos": 1 unidad.
- Palas de laringoscopio:
 - Miller (rectas): # 00 y 0.
 - Macintosh: # 0, 1, 2, 3 y 4.
 - Macintosh perfil americano: # 1 (1 unidad, reutilizable).
- Pinzas de Magill: Neonatal, pediátrica y adulto.
- Fiadores:
 - Blancos Maleables de Rüsch: 2; 2,6; 3,3 y 4,3 mm.
 - Gliderite: pediátrica y de adulto.
 - Pala C-MAC D-Blade.
- Guías:

- Frova: pediátrica (8F x 35mm) y de adulto
- Muallen: 8 y 12 F.
- Intercambiadores de TET: Cook 11,5 F x 83 cm.
- Tubos endotraqueales (TETs):
 - Anillados: 3; 3,5; 4; 4,5; 5; 5,5; 6; 6,5; 7; 7,5 y 8 mm ID.
 - Shiley CON neumotaponamiento: 3,5; 4; 4,5; 5; 5,5; 6; 6,5; 7; 7,5 y 8 mm ID.
 - Shiley SIN neumotaponamiento: 3,5; 4; 4,5; 5; 5,5; 6; 6,5; 7; 7,5; 8 y 8,5 mm ID.
 - Con canal para surfactante: # 2 mm ID (código en UCI-N).
- Tubos de Ventilación unipulmonar:
 - Tubos de doble luz izquierdos: 26, 28, 32, 35 y 37 F.
 - Univent: 3,5; 4,5 y 6 mm.
- Bloqueadores Bronquiales:
 - Bloqueadores de Arndt: 5F.
 - Balón de Fogarty: 2, 3, 4, 6 F.
- Videolaringoscopios:
 - Glidescope: "Lo Pro" S1 y S2.
 - Airtraq: 0, 1, 2 y 3.
 - C-MAC:
 - Antiguo: palas #2 y 3 (1 unidad/tamaño).
 - Nuevo: palas #2 y 2 "D-Blade".
- Codos universales para FBO.
- Fibrobroncoscopio óptico (FBO):
 - Flexible Ultrafino sin canal de aspiración: 2,2 mm (Olympus), "propiedad" de ORL Infantil.
 - Flexible con canal de aspiración:
 - 2,8 mm x 650 mm (Karl-Storz 113011^a1), "propiedad" de Anestesiología
 - Pediátrica.
 - 3,8 mm x 500 mm (Olympus BF Type 3 C 160), "propiedad" de Neumología
 - Pediátrica.
 - Rígidos, (Cirugía Pediátrica):
 - 2,5 mm x 20 cm; 3 mm x 20 cm y 3,5 mm x 20 cm -3,5 mm x 26 cm.
 - 3,5 mm x 30 cm; 4 mm x 30 cm y 5 mm x 30 cm
- Ventilación Jet:
 - Manujet III con cánulas de 16, 14 y 13 G con conector.
 - Ventrain (1 unidad) (sin código).
- Dispositivos de critotirotomía y traqueotomía:
 - Cricotomía/traqueotomía:
 - Quicktrach I (Infant, ID 1,5 mm y OD 15 mm)
 - MiniTrach II (ID 4 mm y OD 5,4 mm)
 - Traqueotomía: cánulas de traqueostomía referidas anteriormente.

OBSERVACIONES

Se recuerda la variabilidad de la población pediátrica, atendiendo según edad y estado nutricional, desde grandes pretérminos (500 g) a obesos mórbidos adolescentes (p.ej. 180 kg). Por eso, es preciso disponer del material específico pediátrico y de "adultos".

3.2.- Monitorización

- BIS: 2 equipos
- ANI: 2 equipos
- INVOS: 1 equipo
- 1 ecógrafo
- 1 desfibrilador con función marcapasos

4.- Resto del Material de Anestesiología Maternidad

4.1.- Vía Aérea

-Cánulas orofaríngeas: Guedel: 3-4-5

-Cánulas traqueostomía:

- Cánula nº 6
- Kit traqueostomía desechable COOK 21-24-27 FR

-Mascarillas faciales: 3-4-5 **-Mascarillas laríngeas:**

- I-GEL: 3-4
- SUPREME: 3-4-5 - MASCARILLA FASTRACH

-Mangos laringoscopio:

- Tamaño "normal"
- Corto

-Palas laringoscopio: corta y larga.

-Pinzas McGill: Adulto.

-Fiadores:

- Blancos maleables
- Frova

-Tubos endotraqueales:

- No anillados: 6-6.5-7-7.5-8-8.5
- Anillados: 6-6.5-7-7.5-8-8.5

-Videolaringoscopios:

- Glidescope
- Airtraq
- C-MAC

-Fibrobroncoscopio: Olympus LF-2

- Fuente de luz KARL STORK-ENDOSCOPE telepack pal 20043020
- Fuente de luz Olympus CLH-2

4.2.- Resto de Monitorización

- 2 Ecógrafos: Sonosite SII Ultrasonid System.
- Desfibrilador Philips.
- Monitorización profundidad anestésica:
 - BIS: 4 monitores.
 - ENTROPIA: 1 integrado en el equipo del quirófano nº3

5.2. RECURSOS HUMANOS

El cuadro médico del Servicio va variando según oposiciones y aperturas de bolsa del SALUD. Para entender la magnitud del Servicio de Anestesiología, en 2016 el staff estaba formado por 93 FEAs y en el año docente 2011-2012 tuvimos 16 MIR. En 2025-2026 seremos 96 FEAs y 22 MIR.

Jefe del Servicio: Dr. F. Javier Martínez Andreu

Jefe de Sección de Anestesia Hospital CRTQ: Dr. Pablo Ortega Lahuerta

Coordinador de Sección de Anestesia Hospital Maternidad: Dra. Ana Casado Merodio

Jefe de Sección de Anestesia Hospital Infantil: Dr. Luis Portero Lloro

Jefe de Sección de Anestesia Hospital General: Dr. Francisco Lafuente Martín

Coordinador de Sección de Unidad de Reanimación: Dra. Natividad Quesada Gimeno

Coordinador de Anestesia Cardiotorácica: Dra. María Puértolas Ortega

Jefe de Sección de Unidad de Dolor: Dr. José Antonio Sánchez Tirado

Coordinador de Sección de Unidad de Cirugía sin ingreso: Dr. Miguel Ángel García Enguita

Coordinadora de Consultas: Dra. Pilar Herranz Andrés

Tutores de Residentes:

Dr. Gonzalo Ramos Moreno

Dra. Ana Jiménez Sánchez

Dra. Inmaculada Gonzalo Pellicer

Dra. Noelia Lafuente Ojeda

Dra. Blanca Moreno Gómez

Dr. T. Alberto Sanjuán Villareal

Tutora de Investigación: Dra. Lucía Gallego Ligorit.

Coordinador de Tutores y de la U. Docente: Dr. Armando Sánchez Andrés

Médicos Internos Residentes del Servicio 2025-2026:

R-4 Salientes en julio de 2025:

- Dr. Lorién Bovio Albasini
- Dra. Nuria Céspedes Fanlo
- Dr. David Guallar García
- Dr. Laura Herrero Martín
- Dra. Any Khachatryan Sirakanyan

R-4 Desde mayo de 2025:

- Dr. Pablo Abadías Acín
- Dr. Marcos Buey Aguilar
- Dra. Eva Ángela Cortés Inglés
- Dr. Ignacio Ladrero Paños
- Dra. Laura Mínguez Braulio
-

R-3 Desde mayo de 2025:

- Dra. Natalia Crespo Forcén
- Dr. Iñaki Goiri García
- Dra. Cristina López Esbec
- Dr. José. María Martínez Garcés
- Dr. Alejandro Millán Arrazola

R-2 Desde mayo de 2025:

- Dr. Juan Laplaza Gárate
- Dra. Belén Martínez Malo
- Dra. Claudia Millán Alcolea
- Dr. Miguel Pardo Adell
- Dr. Francisco Javier Sanz Gastón
- Dra. Beatriz Vicente Martínez

R-1 Desde junio de 2025.

- Dr. Daniel Campillo Barrantes
- Dra. Eva De Diego García
- Dr. Santiago Germán Díaz Dobarro
- Dra. Ana Nogués Peña
- Dra. María Ester Sánchez Berges
- Dr. Jessé Velázquez Labella

Supervisora: Dña. Olga Sanz

Administrativa: Dña. María Casao

5.3. RECURSOS DOCENTES

El ***Servicio de Anestesiología y Reanimación*** en particular cuenta con las siguientes instalaciones en Hospital General para la docencia:

- Aula de sesiones dotada con 1 ordenador con conexión a Intranet e Internet y cañón de proyección. Esta aula es compartida con el Servicio de Medicina Intensiva.
- Aula informática dotada con 4 ordenadores con impresora y conectados a la red. En esta aula, al igual que en Reanimación, se ubican algunos fondos bibliográficos del servicio (Libros de consulta básicos y Revista Española de Anestesiología y Reanimación entre otros). En la biblioteca del hospital se encuentra el resto del material bibliográfico.
- Despacho para 2 tutores con 1 equipo informático conectado a la red.

La ***biblioteca del HUMS*** pone a disposición de los trabajadores:

- Una amplia colección bibliográfica tanto on-line como en formato papel.
- Sala de usuarios.
- Reprografía y escáner de documentos.

- Acceso desde cualquier ordenador conectado a Intranet a revistas y libros electrónicos.
- Bases de datos.
- Guías de Práctica Clínica.
- Guías de ayuda en la publicación.
- Boletín y noticias de la Biblioteca.
- Acceso externo a los recursos de la biblioteca (Blog Biblioservet: consulta de revistas fuera de la intranet; Revistas OVID: consulta de libros electrónicos fuera de la Intranet).

El Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor cuenta con los **8 tutores** mencionados anteriormente, que acompañan a los MIR a lo largo de sus 4 años de formación.

Además, en el ámbito universitario en el Departamento de Cirugía de la **Facultad de Medicina** de la **Universidad de Zaragoza** los Dres. Martínez Ubieto y Pascual Bellosta son Profesores Asociados Doctores y Los Dres. Muñoz Rodríguez, Ortega Lucea, Quesada Gimeno, Lafuente Ojeda y Gallego Ligorit son Profesores Asociados. El Dr. José María Remartínez es Profesor Asociado al Departamento de Fisiología de la Misma Universidad.

5.4. RECURSOS DE INVESTIGACION

La investigación debe ser fundamental en la formación de los residentes. Sin embargo, en muchas ocasiones este aspecto queda supeditado tanto a la carga asistencial como a la disponibilidad de medios para el desarrollo de actividades científicas e investigadoras. Debido a esto, desde la Comisión de Docencia creó la figura del **Tutor Investigador**, que se dedica a ayudar a los médicos residentes a crear líneas de investigación. La **Dra. Gallego Ligorit** es la persona encargada de esta labor en nuestro Servicio, y también tutoriza la investigación de los MIR de, Cirugía Cardiovascular y Cirugía Torácica.

La investigación puede realizarse a nivel clínico o a nivel experimental, siendo este último especialmente complicado, ya que no disponemos de centros de experimentación adscritos al Servicio. Toda investigación que se realice en el plano clínico deberá contar con la aprobación de las diferentes Unidades implicadas en la línea investigadora, así como de la Comisión de Investigación, de la UCA y de la Dirección del Hospital.

Para fomentar la actividad investigadora de los MIR, es fundamental contar con el apoyo de los especialistas del Servicio implicados en Grupos de Investigación establecidos y adscritos al Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud (IACS). Junto con el tutor de Investigación, ellos serán los que guíen a los residentes en los trabajos de investigación.

En la actualidad, el Servicio participa en diferentes Estudios Clínicos Multicéntricos y tiene abiertas varias líneas de investigación.

La investigación empieza con una idea o hipótesis y la redacción de un protocolo o proyecto, con unos objetivos que respondan a esa hipótesis. Termina con la recogida de datos y el análisis y discusión de los mismos. Todas estas etapas son fundamentales en el aprendizaje del residente.

El objetivo último de la Investigación es mejorar el manejo de los pacientes, así como la calidad y el coste asistencial. Además, sería deseable la elaboración de publicaciones científicas y tesis doctorales. Todos los residentes al finalizar su formación deberían contar en su currículum con, al menos:

- Una publicación en una revista nacional de impacto
- Una publicación en una revista internacional de impacto
- Una comunicación en un congreso científico nacional
- Una comunicación en un congreso científico internacional

- Máster Universitario en Iniciación a la Investigación en Medicina, Trabajo fin de Máster y/o Diploma de Estudios Avanzados como paso previo para la realización de la tesis doctoral.

5.5. ORGANIZACION FUNCIONAL

El Servicio de Anestesiología y Reanimación es un Servicio es un Servicio Médico que realiza su labor asistencial de forma combinada como, aunque es considerado como Central por las características de las prestaciones que realiza. Sin embargo, y debido a la alta interrelación existente con los Servicios Quirúrgicos (SSQQ), depende organizativamente de la Subdirección Médica de los Servicios Quirúrgicos.

Se organiza en distintas áreas para las que hay asignado un número determinado de anestesiólogos:

1. Unidad de Reanimación

En planta +2 del HG. Cuenta con 12 camas (4 con boxes de aislamiento) de las que se encuentran en funcionamiento 8. En la jornada de mañana hay asignados 3 anestesiólogos al que se une el médico de guardia para cubrir la misma durante 24 horas, excepto sábados y domingos, ya que la Unidad cierra el sábado a las 15 h. Los residentes rotan habitualmente durante el 3^{er} año de residencia durante 3 meses. Además, los residentes también hacen guardias de Reanimación.

2. Unidad del Dolor

En planta +1 del Antiguo Edificio de Consultas Externas. Consta de 2 Consultas y una Sala para la realización de Técnicas Invasivas con capacidad para 5 camas de vigilancia (2

monitorizadas). Dispone de 1 quirófano asignado a la semana en el C.S.I. Habitualmente hay 3 anestesiólogos asignados. Los residentes rotan 3 meses en su 2º año de residencia.

3. URPA

En Planta +2 del Edificio Multifuncional. Consta de 2 salas con capacidad para 15 pacientes cada una, de las que actualmente se encuentran monitorizadas 10 camas en cada una. Existe 1 Box de aislamiento en cada sala.

Existen URPA's en zonas quirúrgicas del HMI (Plantas +1, +2, y +3) con capacidad para 4 pacientes monitorizados cada una.

En cada URPA hay, cuando la situación asistencial lo permite, un anestesiólogo responsable asignado junto con el de guardia. Los residentes aprenden el manejo de la URPA durante las guardias.

4. Consultas Externas

Se dispone de:

- 2 Consultas en el Edificio de Consultas Externas para el HG en la Planta +1.
- 1 Consulta compartida en el Edificio de Consultas Externas para H. Maternal en la Planta 0.
- 1 Consulta para el HRTQ en la Planta 0 del Edificio de Traumatología.
- 1 Consulta para CSI en la Planta 0 del Edificio de Traumatología.
- 1 Consulta para el HI en la Planta 0 de las Consultas Externas del HI.

En cada una de ellas, un anestesiólogo pasa la consulta. Los residentes rotan en su primer año de residencia.

5. Quirófanos

Nuestra asistencia quirúrgica se realiza en:

- 24 Quirófanos en Planta +2 del Edificio Multifuncional
- 2 Quirófanos en Planta +1 del HMI
- 2 Quirófanos en Planta +2 del HMI
- 2 Quirófanos en Planta +3 del HMI
- 5 Quirófanos en Planta 0 del Edificio Multifuncional (Unidad CMA)
- 1 Quirófano en Planta 3 del HQ (Unidad de Quemados)

En cada quirófano y en cada puesto asistencial anestésico hay un anestesiólogo responsable y los residentes rotan por los mismos según el calendario de rotaciones establecido.

6. Atención Continuada

Diariamente se encuentran presencialmente los siguientes anestesiólogos:

- 1 para Anestesia C.R.T.Q.
- 2 para Anestesia H.G.
- 2 para Anestesia H. Maternal
- 1 para Anestesia H. Infantil
- 1 para la Unidad de Reanimación, (excepto los domingos)

Además, realizan guardias localizadas:

- 2 de la Unidad Cardiorádica, también asisten al Trasplante Cardíaco.
- 1 del HRTQ para el código Ictus.
- 1 del HG para los explantes y el trasplante renal.

Los MIR del SADARTD realizan hasta un total de 6 guardias al mes de media anual. Los R1 y R2 realizan también guardias en Urgencias.

5.6. CARTERA DE SERVICIOS

Pendientes de realizar una nueva actualización, en septiembre de 2015 se procedió a la actualización de la Cartera de Servicios mediante consenso con el Servicio de Anestesia del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa y miembros de la Consejería de Sanidad. Se unificaron los términos de las diferentes prestaciones asistenciales dado que entre ambos servicios se realizan todas las prestaciones posibles de nuestra especialidad en nuestra Comunidad. Así, de acuerdo con esta clasificación, se pueden ajustar las diferentes carteras de Servicios de los demás hospitales pertenecientes al Salud. Se muestra la cartera de servicios actual esperando tener próximamente la actualizada.

La clasificación se dividió en áreas de trabajo, prestaciones asistenciales en las mismas y mayor profundización en cada una de ellas.

Área: PREOPERATORIO

Prestación Asistencial: Valoración del Riesgo y Preparación del paciente

Consultas Externas	- Interrogatorio - Exploración - Solicitud y Valoración de las Pruebas Preoperatorias - Solicitud Consentimiento Informado - Optimización del paciente - Premedicación
Interconsultas	(ídem)

Área: INTRAOPERATORIO

Prestación asistencial: Seguridad – Revisión del paciente y quirófano

Revisión del estado y preparación del paciente previa a la entrada en quirófano	- Revisión de la Historia Clínica y presencia del consentimiento - Valoración inmediata del paciente - Canalización venosa periférica
Revisión del estado del quirófano para garantizar la seguridad del proceso anestésico y quirúrgico	- Revisión quirófano: eléctrico y gases - Revisión monitorización - Revisión respirador - Revisión Material anestesia a utilizar
	- Revisión de Fármacos a utilizar

Área: INTRAOPERATORIO

Prestación asistencial: Monitorización del paciente

Monitorización Hemodinámica	No Invasiva	- ECG 3 – 5 derivaciones - Análisis ST - Presión arterial no invasiva (PANI) - Saturación periférica de oxígeno (SpO2) - Profundidad hipnosis -(BIS y Entropía)- - Bloqueo neuromuscular -Transmisión neuromuscular (TNM): TOF, PTC, DBS- - Temperatura (Tª) - Oximetría regional (rSO₂) cerebral, somática y visceral
	Invasiva	- Presión arterial invasiva (PAI) - Presión venosa central (PVC) - Diuresis - Tª (rectal, esofágica, nasofaríngea) - Saturación del Golfo de la yugular - Presión intracraneal - Presión de LCR intradural

	Monitorización hemodinámica avanzada Gasto cardíaco (GC), Transporte y Consumo de Oxígeno	- Ecografía transesofágica (ETE) - Doppler esofágico - Variación del Volumen sistólico (VVS) - Catéter de arteria pulmonar (Swan-Ganz) - Bioimpedancia
Monitorización Respiratoria	Volúmenes respiratorios	
	Presiones respiratorias	
	Análisis de gases respiratorios inspirados y espirados	- Oximetría - Capnografía - Gases anestésicos - Vapores anestésicos
	Compliance respiratoria	
	Análisis de curvas de flujo, volumen y presión	

Área: INTRAOPERATORIO

Prestación asistencial: Anestesia

Fases de la anestesia	- Inducción anestésica - Mantenimiento de la anestesia - Educción anestésica		
Tipos de Anestesia	Cuidados anestésicos monitorizados (CAM) y Sedación	- Ansiolisis - Sedación consciente - Sedación inconsciente	
	Anestesia General	- Inhalatoria - Total intravenosa (TIVA) - Balanceada	

	Anestesia Locorregional	- Intradural o Subaracnoidea - Intradural continua - Epidural - Combinada EpiduralIntradural - Regional intravenosa - Plexo y Troncular - Bloqueo nervioso periférico - Local por infiltración	- Ecografía - Neuroestimulador
	Anestesia combinada (general + locorregional)		

Área: INTRAOPERATORIO

Prestación asistencial: Técnicas Anestésicas

Manejo vía aérea	Ventilación manual con mascarilla	
	Intubación endotraqueal	- Orotraqueal - Nasotraqueal - A través traqueostoma - Submentoniana
	Dispositivos supraglóticos	
	Intubación Dificil	- Fibrobroncoscopia - Videolaringoscopia - Dispositivos ópticos - Combitubo - Minitraqueotomía y cricotirotomía - Intubación retrógrada - Uso de guías e intercambiadores

Ventilación	- por volumen - por presión - aplicación PEEP - ventilación jet	
-------------	--	--

Área: INTRAOPERATORIO

Prestación asistencial: Mantenimiento intraoperatorio del paciente

Vigilancia y tratamiento de complicaciones médicas o anestésicas
--

P Área: INTRAOPERATORIO

Prestación asistencial: Técnicas específicas en función de la cirugía:

Tipos de cirugía	- Programada - Urgente	
Cirugía sin ingreso (CSI)	- Evaluación preoperatoria - Intraoperatorio - Recuperación y adaptación al medio	
Especialidades quirúrgicas	Angiología y Cirugía Vascular	- Vascular general - Cirugía abierta de aorta - Troncos supraaórticos - Procedimientos endovasculares
	Cirugía Cardiovascular	- Con circulación extracorpórea (con CEC) - Sin circulación extracorpórea (sin CEC)
	Cirugía General y del Aparato Digestivo	- General - Hepática y pancreática - Bariátrica - Endocrina
	Cirugía Oral y Máxilofacial	- General - Microcirugía reconstructiva
	Cirugía ORL (Otorrinolaringología)	- ORL General - Cirugía láser laringotraqueal - Cirugía SAOS - Cirugía Implante coclear

	Cirugía Pediátrica	- Pediátrica General - Pediátrica de especialidades - Neonatal y prematuros
	Cirugía Plástica, Reparadora y Quemados	- Plástica General - Cirugía del Gran Quemado - Microcirugía reconstructiva de mama
	Cirugía Torácica	- Torácica General - Videotorascoscopia - Esquelético-reparadora
	Neurocirugía	- Neurocirugía General - Cirugía del Parkinson - Cirugía de la Base del cráneo - Cirugía de la epilepsia - Craneotomía "Awake"
	Obstetricia y Ginecología	- Obstetricia y ginecología general - Obstetricia distócica - Ginecología oncológica - Infertilidad
	Oftalmología	- Oftalmología General - Cirugía retiniana
	Traumatología y Ortopedia	- Traumatología y Ortopedia general - Cirugía oncológica - Cirugía de la escoliosis - Atención al politraumatizado
	Urología	- Urología General - Litotricia intraoperatoria

	Cirugía del Trasplante	- Extracción de órganos: multiorgánica. - Trasplante Cardíaco - Trasplante Renal de donante cadáver - Trasplante Renal de donante vivo - Trasplante de Córnea - Trasplante Medular
--	------------------------	---

Área: INTRAOPERATORIO

Prestación asistencial: Otras técnicas intraoperatorias

Reanimación Cardiopulmonar	- Básica - Avanzada - del Politraumatizado	
Cateterización venosa central		
Cardioversión		
Uso de Desfibrilador		
Manejo e inserción de Marcapasos	- Externo - Interno transitorio	
Manejo del Balón de Contrapulsación Aórtico (BCA)		
Drenaje torácico		
Drenaje de LCR		
Sistemas de diagnóstico inmediato en cabecera de paciente (point of care testing – POC)	Analizador de gasometría venosa o arterial (iones y equilibrio ácido-básico).	
	Coagulación	- Viscolásticos (TEG / ROTEM) - Analizador INR-TP - Analizador de función plaquetaria
	Analizador de Hb o Hto	
Sondaje nasogástrico		
Sistemas de calentamiento del paciente	- Externo - Interno	

Sistemas de enfriamiento del paciente	- Externo - Interno	
Técnicas de autotransfusión	- Hemodilución normovolémica - Hemodilución normovolémica aumentada - Hemodilución hipervolémica - Recuperador intraoperatorio tipo cellsaber	
Manejo de bombas de infusión intravenosa	- normal - Tipo "target controlled infusion" (TCI)	

Área: POSTOPERATORIO

Prestación asistencial: Atención en la Unidad de Recuperación

Postanestésica (URPA)

Vigilancia, control y recuperación anestésica	- Monitorización cardiológica - Monitorización Hemodinámica - Monitorización respiratoria - Monitorización neurológica - Analgesia Postoperatoria - Mantenimiento homeostasis
---	--

Área: POSTOPERATORIO

Prestación asistencial: Atención en la Unidad de Reanimación y Críticos Postoperatorios (REA)

Vigilancia y tratamiento de complicaciones médicas, quirúrgicas o anestésicas	- Monitorización cardiológica - Monitorización hemodinámica básica y avanzada - Monitorización respiratoria básica y avanzada - Monitorización neurológica - Mantenimiento homeostasis del paciente	
	Soporte Ventilatorio	- Invasivo - No invasivo - Técnicas de desconexión ventilatoria

	Sedación	- Consciente - Inconsciente
	Mantenimiento de la anestesia	
	Terapia Invasiva de críticos	
	Depuración renal	
	Nutrición artificial	- Parenteral (NPT) - Enteral
	Analgesia Postoperatoria	
	Inserción de catéteres venosos centrales	

Área: Anestesia Fuera del Quirófano (AFQ)

Prestación asistencial: Cuidados anestésicos fuera del Quirófano

Radiodiagnóstico	- Diagnóstico por imagen - Radiología Digestiva intervencionista y Radiofrecuencia - Radiología Vascular - Neurorradiología	
Cardiología	Intervencionista	- Electrofisiología: arritmias - TAVI. Mitraclip. Cierre CIA - Otras
Psiquiatría	Terapia electroconvulsiva (TEC)	
Neumología	Ecobroncoscopia	
	Cirugía traqueobronquial	- Láser - Prótesis endotraqueales
	Broncoscopia y criobiopsia	
	Ablación tumoral	
Digestivo	- Ecoendoscopia digestiva - Enteroscopia - CPRE	
Neurofisiología	Potenciales evocados de estado estable	

Obstetricia	- Analgesia obstétrica - Fecundación in vitro	
Neurología	Realización de parches hemáticos	

Área: Atención paciente crítico

Prestación asistencial: Traslado intrahospitalario de pacientes

Asistencia y mantenimiento en el traslado de pacientes críticos atendidos por Anestesiología para las pruebas complementarias o a otras Unidades de Cuidados Críticos

Área: Unidad del Dolor

Prestación asistencial: Atención al paciente con dolor no controlado

Consultas Externas			
Interconsultas			
Técnicas diagnósticas			
Terapia del dolor	Tipo de dolor	Dolor Agudo	- Postoperatorio - Refractario de cualquier etiología - Analgesia del politraumatizado
		Dolor crónico	- Neuralgias - Desafrentización - Músculo-esquelético - Síndrome del Dolor Regional Complejo (Distrofias simpáticoreflejas) - Oncológico - Otros
	Técnicas	Farmacológicas	

		Bloqueo nervioso	- central - plexo - periférico
		Métodos de estimulación	- TENS - Estimulación eléctrica medular - Estimulación eléctrica occipital
		Intraarticular	
		Perfusiones intravenosas	
		Iontoforesis	
		Radiofrecuencia	
		Bombas de infusión espinal	

5.7. FORMACIÓN PREGRADO

El Servicio posee Especialistas con plazas de Profesor Asociado y de Colaborador Docente del Departamento de Cirugía, Obstetricia y Ginecología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Zaragoza.

La función asignada a los Profesores Asociados consiste en la atención de clases prácticas de alumnos de tercero de Medicina en la asignatura de Introducción a la Médica y Cirugía, así como la atención de las mismas, de los de 5º de Medicina.

Los Profesores Asociados a UNIZAR se han expuesto con antelación.

Así mismo, existen diversos facultativos con la función de colaboradores docentes/profesores ayudantes de prácticas:

- Dr. J. Gil Bona
- Dr. P. Barrado Gil
- Dr. A. Sánchez Andrés
- Dr. J. Castillo Aznar

Se ha establecido una asignatura cuatrimestral que es impartida por los profesores asociados junto a los profesores colaboradores. "Principios

Básicos de Anestesia y Reanimación. Atención Urgente al Paciente Crítico". (26785)

Varios adjuntos del Servicio participan como colaboradores docentes en otros Másteres de otras Universidades:

- Máster de Actualización en Anestesiología y Reanimación y Experto Universitario en Anestesiología cardíaca de la Universidad Cardenal Herrera: Dra L. Gallego Ligorit y Dr. T. A. Sanjuán Villarreal.
- Máster en Enfermería de Urgencias, Emergencias y Catástrofes y Experto Universitario en Anestesiología en Enfermería y Unidades de Recuperación Postanestésica, de la Universidad de San Jorge de Huesca: Dr. T. A. Sanjuán Villarreal.
- Máster en Anestesia Pediátrica, Dolor y Cuidados Intensivos Perioperatorios, de la Universidad Internacional de La Rioja: Dr. A. Sánchez Andrés.

6. Plan de rotaciones: Formación Especializada

6.1. ACTITUD Y VALORES

El especialista en Anestesiología y Reanimación, como médico que es, vela por la seguridad y confort del paciente a su cargo. Esa función la realiza tanto en la medicina perioperatoria, como en el control del sufrimiento y allí donde se encuentre el paciente en estado crítico que precise su atención. Acorde a estas funciones asistenciales y a sus valores deontológicos, el MIR de la Especialidad actuará con el respeto adecuado al paciente que asiste. También se recuerda que el respeto y una actitud adecuada es imperativa en la relación laboral y formativa entre el residente y sus tutores, así como con cualquier adjunto del Servicio y el resto del personal con el que se trabaja, tanto sanitario como no sanitario.

6.2. ORGANIZACIÓN/TUTORIAS

La Unidad Docente correspondiente al Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapia del Dolor del HU Miguel Servet de Zaragoza está conformada por el Jefe del Servicio y por los Tutores, ya citados anteriormente. Para 2025 la distribución será:

- Jefe del Servicio: F. Javier Martínez Andreu
- Tutores Interlocutores con el Jefe de Estudios de Atención Especializada:
 - o Dra. Lucía Gallego Ligorit (UACT), Tutora de Investigación.
 - o Dr. Armando Sánchez Andrés (HI), Coordinador de Tutores Clínicos y de la Unidad Docente de Anestesiología y Reanimación.
- Tutores
 - R1: Dr. G. Ramos (HM) y Dra. A. Jiménez (HG)
 - R2: Dra. I. Gonzalo (HRTQ) y Dra N. Lafuente (Reanimación)
 - R3: Dra. B. Moreno (Dolor) y Dr. A. Sánchez (HI)
 - R4: Dr. T.A. Sanjuán (UACT) y Dra. L Gallego (Investigación-UACT)

Cada Tutor dispone de 1 día al mes para esta actividad, en jornada de mañana, estando exentos de labor asistencial ese día.

6.3. PLAN DE ROTACIONES

El tiempo de formación en Anestesiología y Reanimación en España tiene una duración de 4 años, uno menos que nuestros homólogos europeos que la realizan en 5 años (Francia, Alemania, Italia, Gran Bretaña...). Éste 20% menos de tiempo para la formación requiere una optimización

exquisita de los tiempos para cada rotación, asumiendo un sacrificio por todas las partes involucradas en la docencia.

Tanto la Sociedad Europea de Anestesiología y Cuidados Intensivos (ESAIC) como la Sociedad Europea de Cuidados Intensivos (ESICM), avalan que los anestesiólogos españoles están adecuadamente formados para atender a los pacientes críticos en las Unidades de Cuidados Críticos correspondientes tanto médicas como quirúrgicas, al igual que lo avalan las múltiples normativas legales al respecto (Reales Decretos incluidos).

Esta capacidad teórica y práctica que genera que un 60% de las camas de Cuidados Críticos de España sean gestionadas por Anestesiólogos, se ha visto reforzada y requerida durante el Estado de Alarma Nacional por la COVID-19. Aragón no ha sido una excepción y en nuestro Hospital también se han ejercieron más ampliamente las competencias.

Por todo ello, por unanimidad, los tutores del Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor hemos reconfigurado las distintas rotaciones para potenciar más la formación en Cuidados Críticos quirúrgicos y médicos de nuestros MIR (Tablas 2, 5.1. y 5.2). En el año docente 2020-21 se reestructuraron las rotaciones MIR para tal fin y se volvieron a actualizar en 2023-2024 tras las peticiones y observaciones realizadas por la Comisión Nacional de la Especialidad (CNE) durante el proceso de ampliación de la capacidad docente. La ampliación fue concedida y este 2024 han comenzado a formarse 6 MIR anualmente de la especialidad en nuestro Servicio.

Los objetivos y criterios de evaluación constan en los correspondientes formularios de evaluación de la rotación. Se facilitará el acceso a la carpeta correspondiente donde constan los mismos junto a otros documentos en cuanto los nuevos MIR formen parte del Servicio.

• **ROTACIONES R1**

- Servicio de Urgencias: 1 mes.
- *Objetivos*: Familiarización con funcionamiento del Servicio y con la patología Urgente médica y quirúrgica más frecuente.

- Servicio de Neumología: 1 mes.
- ·UCRI (Unidad de Cuidados Respiratorios Intermedios): 15 días.
- ·Pruebas funcionales y Broncoscopia: 15 días.
- ·*Objetivos*: Manejo de la Insuficiencia Respiratoria Aguda o Crónica agudizada, Ventilación mecánica No Invasiva (VMNI) e iniciación a la Fibrobroncoscopia.

- Servicio de Cardiología: 1 mes
- ·Unidad de Cuidados Intermedios Cardiológicos (UCCAR).
- ·Objetivos: Manejo de la Insuficiencia Cardíaca e iniciación a la Ecocardiografía.

- Consulta de Anestesia: 1 mes*.
- -Lunes: Optimización-PBM (*Patient Blood Management*).
- -Jueves: Hospital Maternal
- -Martes, Miércoles y Viernes:
- ·Semanas 1 y 2: HGI
- ·Semanas 3 y 4: HRTQ
- -2 semanas a la de HRTQ y los jueves al HM.
- **Las peculiaridades y especificidades de los pacientes atendidos en la CMA, la UACT y Anestesia Pediátrica se adquirirán durante las rotaciones específicas en estas Unidades/Secciones asistenciales.*

- Anestesia en Cirugía General: 2 meses.

-
- Anestesia en Traumatología: 2 meses.
- Anestesia en Obstetricia y Reproducción (FIV): 1 mes.
- Anestesia en Ginecología: 1 mes.
- Anestesia en Oftalmología y Cirugía mayor ambulatoria: 1 mes.

- **ROTACIONES R2**

- Anestesia Fuera de Quirófano (AFQ)*:
 - Hospital General (HG): 1 mes.
Broncoscopia, Endoscopia digestiva, Radiofrecuencia hepática, Resonancia magnética.
 - Hospital de Rehabilitación, Trauma y Quemados (HRTQ): 1 mes.
Neurointervencionismo y Quemados.
- *El intervencionismo de AFQ realizado por la UACT y por el HI se realizará durante sus correspondientes rotaciones
- Anestesia en Urología: 2 meses.
- Anestesia en Cirugía Plástica: 1 mes.
- Anestesia en Ginecología: 1 mes.
- Anestesia en Cirugía Ortopédica y Traumatología: 1 mes
- Anestesia en Cirugía General: 1 meses.
- Anestesia en ORL: 2 meses.

- Unidad de Reanimación: 2 meses.

• **ROTACIONES R3**

- Anestesia en Cirugía Oral y Maxilofacial: 2 meses.

- Anestesia en Angiología y Cirugía Vascular: 1 mes.

- Unidad de Cuidados Intensivos de Trauma: 2 meses

- Unidad de Reanimación: 2 meses.

- Anestesia Pediátrica: 1 mes.

- Anestesia en Cirugía Cardiovascular: 1 mes.

- Unidad del Dolor: 2 meses.

• **ROTACIONES R4**

- Anestesia Pediátrica: 2 meses.

- Anestesia en Cirugía Torácica: 2 meses.

- Anestesia en Neurocirugía: 2 meses

- Anestesia en Cirugía Cardiovascular: 2 meses

- Unidad de Cuidados Intensivos Post-Cardíacos: 1 mes

- Anestesia en Cirugía Ortopédica y Traumatología: 1 mes

- Anestesia en Cirugía General: 1 mes

- Unidad del Dolor: 1 mes.

- Turbo: período formativo para completar y perfeccionar áreas pendientes. 1-2 meses.

MESES Año MIR

	MESES	Año MIR
Urgencias	1	R1
Cardio	1	R1
Neumo	1	R1
Consulta	1	R1
Obstet/FIV/Dilat	1	R1
CMA/Oftalmología	1	R1
C. General	2	R1
COT	2	R1
Ginecología	1	R1
AFQ HG	1	R2
AFQ HRTQ	1	R2
Urología	2	R2
ORL	2	R2
Ginecología	1	R2
C. General	1	R2
COT	1	R2
C Plástica	1	R2
REA	2	R2

	MESES	Año MIR
REA	2	R3
UCI poli	1	R3
UCI HRTQ	1	R3
COMF	2	R3
AyCV	2	R3
CCV	1	R3
Pediátrica	1	R3
Dolor	2	R3
UCI PC	1	R4
CCV	2	R4
C Torácica	2	R4
Pediátrica	2	R4
Neurocirugía	2	R4
C. General	1	R4
COT	1	R4
Dolor	1	R4
Turbo	2	R4

Tabla 2. Plan de Rotaciones.

El SARTD del HUMS brinda además la oportunidad de formarse en **Trasplante Renal y Cardíaco**, y en el manejo anestésico en la **Extracción Multiorgánica**.

Los objetivos y actividades de cada rotatorio han sido expuestos con anterioridad en los **objetivos generales y específicos de acuerdo con el Programa Oficial de la Especialidad y validados en la última revisión por la CNE en enero de 2023**. La evaluación y bibliografía de apoyo se detallan en los capítulos correspondientes.

7. Plan de atención continuada

Por decisión de la Dirección y de la Comisión de Docencia del HUMS, durante el primer y segundo año, los residentes de Anestesiología realizan de 1 a 2 guardias completas al mes en el **Servicio de Urgencias**.

Los R1, además, realizan de 1 a 2 tardes de urgencias al mes. Durante el primer año las guardias tienen un carácter mixto formativo-asistencial, y durante el segundo año fundamentalmente asistencial.

A partir del 3^{er} año, las guardias se hacen exclusivamente en el **Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor**. Los puestos de guardia en su Servicio serán indistintamente y repartidos equitativamente durante diariamente y durante todo el mes en:

- General-Cardiorácica ("G"): asistencia urgente del HG, UACT, trasplantes y extracciones multiorgánicas.
- Trauma ("T"): asistencia urgente del HRTQ y código ictus.
- Materno-Infantil ("M"): asistencia urgente del HM y HI.
- Reanimación ("R").

Cada residente realizará 6 guardias al mes de media semestral. En esos cálculos están incluidas las guardias en el S^o de Urgencias de los R1 y R2. Las tardes de Urgencias de los R1 serán computadas como media guardia tanto para fines asistenciales como retributivos. Durante el periodo de vacaciones, salvo incidencia intercurrente, como generalidad los residentes harán las siguientes guardias:

- 1 semana de vacaciones (3 semanas formativo-asistenciales): 5 guardias.
- 2 semanas de vacaciones (2 semanas formativo-asistenciales): 4 guardias.
- 3 semanas de vacaciones (1 semana formativo-asistencial): 2 guardias.

De lunes a viernes el residente de Anestesiología se incorpora a la guardia a partir de las 15 horas en las guardias. De esta manera, por la mañana sigue el rotatorio correspondiente.

Las guardias de sábados, domingos y festivos se empiezan desde el turno de mañana. Los residentes de Anestesiología como norma libran su guardia al día siguiente.

Se cubrirán equitativamente durante el mes los puestos de guardia de lunes a domingo, festivos incluidos manteniendo las siguientes **premisas**:

Se intentarán cubrir los 4 puestos diarios de General-Cardiotorácica ("G"), MaternoInfantil ("M"), Reanimación ("R") y Trauma ("T").

·Si no pueden ser cubiertos los 4 puestos, se repartirán los puestos de guardia equitativamente, tanto en días laborables como en fines de semana y festivos, alternando y compensando la cobertura entre las distintas "casas".

·Cuando solo haya 1 residente en la "G" o en la "T": el residente llevará el busca del residente de las 2 casas, aunque priorizará la asistencia anestésica urgente de la casa en la que esté asignado ese día (Gt o Tg).

·Se respetará bajo cualquier circunstancia la realización de 1 guardia mensual en la Reanimación de los R2, R3 y R4.

·El residente de "R" asistirá plenamente sus labores en la Unidad de Reanimación. Si la situación de la Unidad lo permite y sólo hubiera un residente de guardia en la "G" o en la "T", el residente de "R" complementará la función asistencial anestésica urgente de la casa que no tenga residente asignado ese día.

-Se recuerda el orden de prioridad asistencial en relación con las guardias de GeneralCardiotorácica y de Materno-Infantil que figuran en las normas generales:

·De R1 y R2 tienen prioridad las urgencias de la General o de Maternidad.

·De R3 y R4 las de Cardiotorácica o Infantil.

La **puesta de guardias** se realizará por el R4 encargado de tal fin durante el periodo asignado (2-3 meses/R4 en 2025-2026). El Excel

generado será supervisado por el coordinador de los tutores. Una vez aprobado el R4 responsable lo enviará a todos los residentes del SARTD a través del chat de tutores y MIR. Cualquier cambio en ese planing será notificado a la mayor brevedad posible en el chat mediante una actualización del Excel. Se recuerda que, por motivos laborales y asistenciales, es obligatorio que conste en ese Excel la disponibilidad asistencial de cada MIR del SARTD, dejando especificado los días específicos: vacaciones, moscosos, cursos, congresos, bajas médicas...

Las **incidencias** generadas se cubren por lista de incidencias hasta llegar a un máximo de 7 guardias en un mes, excepto en el periodo vacacional. La rueda se actualizará cada año comenzando la rueda por orden decreciente del año de residencia (los R4 la inician) y por orden alfabético del primer apellido (A-Z). El primer residente en la rueda de incidencias es el que debe cubrir la incidencia, por defecto. Se tendrán las siguientes consideraciones:

- El primer residente de la lista no podrá realizar la guardia por motivos laborales si ha realizado una guardia el día previo, si tiene programada una guardia el día siguiente, o si se encuentra de vacaciones o permiso.
- El residente que realice la guardia pasará a ser el último de la lista de incidencia. -Si hubiera un voluntario, éste comunicará su disponibilidad al residente que le toca cubrir la incidencia, el cual decidirá si la prefiere realizar o si la cede al voluntario.
- La realización voluntaria de una incidencia, tras acordarlo con la persona a la que le corresponde, correrá el turno. Es decir, la persona que haga voluntariamente la guardia por incidencia pasará al último lugar de la lista de incidencias. Por eso, en cuanto un residente genere una incidencia lo comunicará en el chat de tutores y residentes del SARTD, para que sea conocido "públicamente" por el residente que ha de realizar la incidencia y

exista la posibilidad de voluntarios. Si hubiera 2 o más voluntarios se cubrirá por orden estricto entre los voluntarios en la lista de incidencias.

-El Excel de la rueda de incidencias se enviará al iniciar el año "lectivo" al chat de tutores y MIR, y se actualizará inmediatamente en cuanto se cubra la incidencia.

8. Protocolo de supervisión del residente

El Protocolo de graduación de la supervisión de actividades y nivel de responsabilidad de los especialistas en formación de Anestesiología y Reanimación, se muestra a continuación.

Actividades encomendables y nivel de responsabilidad:

1=tiene conocimiento; 2=puede actuar bajo supervisión directa; 3=puede actuar independiente, sin supervisión directa.

El anestesiólogo como médico general (bases de medicina perioperatoria):				
Cuidados básicos del paciente cardiópata:	R1	R2	R3	R4
1. Evaluar y pautar un tratamiento inicial en un paciente con cardiopatía isquémica	1	2	3	3
2. Evaluar y pautar un tratamiento en un paciente con ICC	1	2	3	3
3. Evaluar y pautar un tratamiento inicial a un paciente con valvulopatía	1	2	3	3
4. Interpretar un ECG, evaluar y tratar una arritmia	1	2	3	3
5. Identificar, evaluar y tratar un edema agudo de pulmón	1	2	3	3
6. Evaluar y tratar a un paciente con hipertensión arterial	1	2	3	3
Cuidados básicos del paciente respiratorio:	R1	R2	R3	R4
7. Realizar e interpretar una gasometría arterial y venosa	2	2,3	3	3
8. Evaluar y tratar a un paciente con OCFA	2	2	3	3
9. Identificar y tratar una crisis de broncoespasmo	2	2	2,3	3
10. Valorar y tratar un derrame pleural	2	2	3	3
11. Identificar y valorar una infección respiratoria	2	2	3	3
Cuidados básicos del paciente con otras patologías médicas (medicina interna):	R1	R2	R3	R4
12. Definir un plan de tratamiento para un paciente diabético en el perioperatorio o situaciones críticas y resolver una hipoglucemia	2	2	3	3
13. Identificar y resolver trastornos ácido-base	2	2	3	3
14. Evaluar y tratar a un paciente cirrótico	2	2	3	3
15. Evaluar y tratar a un paciente con una oliguria o insuficiencia renal	2	2	3	3
16. Hacer una valoración neurológica en un paciente sano o con patología	2	2	3	3
17. Pautar un tratamiento para situaciones de ansiedad, delirio e insomnio	1	2	3	3
18. Establecer un plan para el diagnóstico y tratamiento de la fiebre	2	2	3	3
Hemoterapia y trastornos de coagulación:	R1	R2	R3	R4
19. Identificar y tratar una anemia mediante el uso adecuado de hemoderivados y otros productos	1	2	3	3
20. Planificar una estrategia de ahorro de sangre para una intervención	2	2	3	3
21. Pautar un tratamiento anticoagulante profiláctico y terapéutico	2	3	3	3
22. Seguir una pauta de actuación ante complicaciones transfusionales	1	2	3	3
Cuidados básicos del paciente pediátrico:	R1	R2	R3	R4
23. Explorar a un paciente pediátrico	1	1	2	3
24. Pautar la fluidoterapia en un paciente pediátrico	1	1	2	3
25. Administrar oxigenoterapia a un paciente pediátrico	1	2	2	3
26. Realizar venopunciones en el paciente pediátrico	1	1	2	3
27. Identificar y tratar un estridor o un broncoespasmo en un niño	1	1	2	3
Exploraciones radiológicas y técnicas de imagen básicas:	R1	R2	R3	R4
28. Informar una radiografía de tórax	2	3	3	3
29. Localizar un derrame pleural con ecografía para su punción	1	2	2,3	3
30. Hacer una lectura básica para identificar lesiones y signos de hipertensión en un TAC craneal	1	1	2	3
31. Identificar las estructuras anatómicas y los signos patológicos básicos en una radiografía de abdomen o una ecografía abdominal	2	2	3	3
32. Identificar estructuras vasculares con doppler	2	3	3	3

Cuidados perioperatorios básicos:				
Preparación preoperatoria para la anestesia y la cirugía:	R1	R2	R3	R4
33. Realizar una valoración preoperatoria completa	2	3	3	3
34. Preparar al paciente para la anestesia y cirugía, incluida la premedicación	2	3	3	3
35. Informar de riesgos y solicitar el consentimiento informado	2	3	3	3
Cuidados anestésicos intraoperatorios básicos:	R1	R2	R3	R4
36. Hacer el chequeo de la máquina de anestesia y sus dispositivos	2	3	3	3
37. Preparar y organizar el equipo y medicación apropiados para una anestesia general, regional o sedación monitorizada	2	3	3	3
38. Determinar y aplicar la monitorización estándar en un paciente ASA I-II, respondiendo adecuadamente a los cambios detectados	2	3	3	3
39. Canalizar un acceso venoso periférico y mantenerlo	2,3	3	3	3
40. Mantener la vía aérea permeable y ventilar con mascarilla	2	3	3	3
41. Realizar una intubación orotraqueal	2	2	3	3
42. Colocar diferentes tipos de mascarillas laríngeas	2	2	3	3
43. Realizar una anestesia general con ventilación espontánea	2	2	3	3
44. Realizar una anestesia general con ventilación controlada	1,2	2	2,3	3
45. Realizar una sedación monitorizada (SM)	2	2,3	3	3
46. Realizar una anestesia intradural	1,2	2	2,3	3
47. Realizar una fleboanestesia	1,2	2	2,3	3
48. Realizar una anestesia epidural	1,2	2	2,3	3
49. Realizar la educción de la anestesia y el traslado seguro del paciente	1,2	2	2,3	3
Cuidados anestésicos intraoperatorios en especialidades quirúrgicas base I: Cirugía general, Urología, Ginecología, Cirugía plástica y reconstructiva	R1	R2	R3	R4
50. Planificar y realizar una anestesia general, regional o SM para procedimientos de moderada complejidad o con riesgo moderado de pérdidas de sangre	1	2	2,3	3
51. Reconocer y tratar un síndrome de resección transuretral e hiponotremia	1	2	3	3
52. Reconocer y tratar complicaciones de la cirugía laparoscópica	1	2	3	3
53. Reconocer y tratar complicaciones alérgicas y shock anafilácticos	1	2	3	3
Cuidados anestésicos y perioperatorios en especialidades quirúrgicas base II: Oftalmología, ORL, cirugía oral y maxilofacial	R1	R2	R3	R4
54. Tratar un laringoespasma y un broncoespasmo perioperatorio	1,2	2	3	3
55. Reconocer y tratar complicaciones asociadas al bloqueo retrobulbar y la manipulación ocular	1	2	3	3
56. Prevenir los problemas derivados del uso de la cirugía láser	1	2	3	3
57. Mantener con seguridad una hipotensión controlada	1	2	2,3	3
Cuidados anestésicos y perioperatorios en especialidades quirúrgicas base III: Cirugía ortopédica y traumatológica	R1	R2	R3	R4
58. Reconocer y tratar complicaciones derivadas de la anestesia regional neuroaxial	1	2	3	3
59. Estimar y reponer las pérdidas sanguíneas	1	2	2	3
60. Asegurar una analgesia postoperatoria	1	1,2	2	3
Cuidados perioperatorios en urgencias	R1	R2	R3	R4
61. Realizar una secuencia de inducción rápida	1	2	3	3
62. Prevenir e identificar la aspiración pulmonar	1	2	2,3	3
63. Preparar el equipo y colocar accesos venosos centrales por diferentes rutas	1	2	3	3
64. Estabilizar y anestesiar a un paciente con hipovolemia	1	2	2,3	3
65. Estabilizar y anestesiar a un paciente con sepsis grave o shock séptico	1	2	2,3	3
Cuidados anestésicos y perioperatorios básicos en pediatría	R1	R2	R3	R4
66. Preparar y organizar el equipo y medicación apropiados para una anestesia general o sedación monitorizada en niños mayores de 1 año	1	1	2	3
67. Asegurar los accesos venosos en niños > 1 año y pautar fluidoterapia	1	1	2	3
68. Realizar una inducción inhalatoria en niños > 1 año	1	1,2	2	3
69. Planificar y realizar una anestesia general o SM en niños mayores de 1 año	1	1	2	3
Cuidados postoperatorios inmediatos (primeras 24 h)	R1	R2	R3	R4
70. Realizar una valoración postoperatoria y establecer las órdenes de tratamiento básicas	2	2,3	3	3

71. Tratar complicaciones postanestésicas inmediatas comunes (NVPO, escalofríos, hipotermia...)	2	3	3	3
72. Detectar y valorar la hemorragia postquirúrgica, establecer un tratamiento inicial y solicitar consulta	2	2	3	3
73. Manejar al paciente con problemas de la vía aérea y respiratorios para asegurar la oxigenación y ventilación	2	2,3	3	3
74. Manejar al paciente con inestabilidad hemodinámica y arritmias	1	2	2,3	3
75. Detectar y valorar descensos del nivel de conciencia y complicaciones neurológicas, estableciendo un tratamiento inicial	2	2,3	3	3
76. Valorar y tratar de forma adecuada el dolor postoperatorio	2	2,3	3	3
77. Informar al paciente y sus familiares sobre su estado y resultados de la intervención	1,2	2	2,3	3
78. Dar un pase de guardia de los pacientes ingresados	2	2,3	3	3
79. Completar los registros y dar el alta según criterios establecidos	2	2,3	3	3

Cuidados anestésicos y perioperatorios avanzados				
Cuidados anestésicos y perioperatorios en cirugía mayor, compleja y oncológica	R1	R2	R3	R4
80. Planificar y realizar una anestesia general, regional o SM para procedimientos complejos, prolongados o con grandes pérdidas de sangre	1	2	2	3
81. Asegurar la vía aérea en lesiones y patologías craneofaciales	1	1,2	2	2,3
82. Canalizar una arteria para monitorización invasiva de presión	1	2	2	3
Cuidados anestésicos y perioperatorios en neurocirugía	R1	R2	R3	R4
83. Manejar a un paciente con hipertensión intracraneal	1	1,2	2	2,3
84. Posicionar al paciente para el abordaje de patología craneal o medular	1	1,2	2	2,3
Cuidados anestésicos y perioperatorios en cirugía cardíaca	R1	R2	R3	R4
85. Colocar y manejar un catéter de arteria pulmonar	1	1	2	2,3
86. Manejar hemodinámicamente al paciente a la salida de bomba	1	1	2	2,3
87. Instaurar medidas de protección cerebral y medular en cirugía con parada circulatoria	1	1	2	2,3
88. Hacer una exploración básica con ecocardiografía transesofágica	1	1	1	2
Cuidados anestésicos y perioperatorios en cirugía vascular	R1	R2	R3	R4
89. Realizar un bloqueo del plexo cervical superficial y profundo	1	2	2	3
90. Prevenir y manejar las alteraciones hemodinámicas derivadas del clampaje aórtico	1	2	2	2,3
91. Manejar un shock hemorrágico	1	2	2	3
Cuidados anestésicos y perioperatorios en cirugía torácica	R1	R2	R3	R4
92. Colocar tubos de doble luz o bloqueadores y mantener la oxigenación en ventilación unipulmonar	1	1	2	3
93. Asegurar la analgesia postoperatoria con bloqueos regionales, paravertebral o epidural	1	2	2	3
Cuidados avanzados anestésicos y perioperatorios en pediatría	R1	R2	R3	R4
94. Manejar la vía aérea en el neonato, incluida la intubación	1	1	2	3
95. Asegurar accesos venosos y fluidoterapia en el niño < 1 año	1	1	2	3
96. Realizar una anestesia general en un niño < 1 año	1	1	2	3
97. Realizar bloqueos neuroaxiales en niños (subaracnoideo y epidural -incluido el caudal-)	1	1	2	2,3
98. Realizar bloqueos regionales en niños	1	1	2	2,3
Anestesia regional	R1	R2	R3	R4
99. Indicar, preparar y realizar una anestesia del plexo braquial a nivel axilar o mediohumeral y bloqueos de nervios periféricos de la extremidad superior	1	2	2,3	3
100. Indicar, preparar y realizar una anestesia del plexo braquial a nivel	1	2	2,3	3

interescalénico				
101. Indicar, preparar y realizar un bloqueo de diferentes nervios de la extremidad inferior	1	2	2,3	3
102. Usar la ecografía y doppler para localizar estructuras nerviosas y vasculares	1	2	2,3	3
103. Identificar y tratar la toxicidad por anestésicos locales	2	2,3	3	3
Cuidados anestésicos y perioperatorios en cirugía mayor ambulatoria	R1	R2	R3	R4
104. Seleccionar pacientes para CMA	1	2	3	3
105. Prevenir las náuseas, vómitos y dolor postoperatorio	1	3	3	3
106. Dar de alta a un paciente de CMA	1	2	3	3
Cuidados anestésicos y perioperatorios en áreas alejadas de quirófano y consultas	R1	R2	R3	R4
107. Manejar diferentes modalidades de sedación monitorizada	1	2	3	3
108. Transportar a los pacientes con seguridad a las áreas de recuperación	2	2,3	3	3
Vía aérea difícil	R1	R2	R3	R4
109. Asegurar la vía aérea con dispositivos supraglóticos (Fastrach, Combitube)	1	2	2,3	3
110. Intubar con dispositivos especiales (fiadores, laringoscopios ópticos)	1	2	2,3	3
111. Intubar con fibroscopio	1	2	2,3	3
112. Asegurar la vía aérea con cricotirotomía o traqueotomía	1	1	2	2,3

Cuidados obstétricos				
Analgesia del parto	R1	R2	R3	R4
113. Realizar y controlar una analgesia epidural para el parto	1,2	2	2,3	3
114. Realizar y controlar una analgesia intravenosa para el parto	1	2	2	3
115. Tratar una cefalea postpunción dural	2	2,3	3	3
Cuidados anestésicos y perioperatorios de la embarazada, parturienta, y neonato	R1	R2	R3	R4
116. Realizar una anestesia general para cesárea	1	2	2	2,3
117. Realizar una anestesia neuroaxial para cesárea	1	2	2	2,3
118. Auxiliar un parto instrumental	1	2	3	3
119. Asistir al neonato tras el alumbramiento	1	2	2,3	3
120. Manejar el tratamiento de la contracción uterina y el control del sangrado postparto o postcesárea y facilitar la revisión por retención de placenta	2	2	3	3

Medicina del dolor y Cuidados Paliativos				
Medicina del dolor agudo	R1	R2	R3	R4
145. Hacer una historia clínica del dolor	1	1	2	3
146. Pautar un tratamiento básico para un dolor agudo	1	2	2,3	3
147. Realizar un bloqueo epidural, simpático o regional para diagnosticar y tratar el dolor agudo	1	2	2	3
Medicina del dolor crónico	R1	R2	R3	R4
148. Pautar un tratamiento base para un dolor oncológico	1	1	2	2,3
149. Manejar las bombas de infusión de opiáceos por diferentes rutas	1	2	2	2,3
150. Utilizar sistemas de electroestimulación	1	1	2	2,3

151. Dar apoyo psicológico, usar técnicas de relajación y modificación de comportamiento en el paciente con dolor crónico	1	1	2	2,3
Cuidados paliativos	R1	R2	R3	R4
152. Evaluar los síntomas y situación de la enfermedad terminal	1	2	2	3
153. Instaurar un tratamiento completo paliativo (dolor, sedación, síntomas digestivos, síntomas respiratorios, alimentación, cuidados de la boca,...)	1	1,2	2	2,3
154. Informar, orientar y apoyar al paciente y su familia	1	1,2	2	2,3
155. Instaurar una pauta de sedación para la agonía	1	1,2	2	2,3
156. Tratar las situaciones agudas en la agonía (convulsiones, sofocación, hemorragias agudas, crisis de claudicación familiar)	1	1,2	2	2,3

Medicina de Urgencias y Cuidados Intensivos				
Atención médica del paciente con patología urgente y/o disfunciones orgánicas	R1	R2	R3	R4
121. Evaluar y monitorizar constantes vitales, reconocer situaciones de emergencia y realizar la atención inmediata	2	2,3	3	3
122. Realizar la RCP básica y avanzada	2	2	3	3
123. Valorar y realizar el soporte inicial al paciente politraumatizado en el área de emergencias	2	2	3	3
124. Valorar y realizar el soporte inicial al paciente quemado en el área de emergencias	2	2	3	3
125. Contener y tratar una hemorragia aguda grave	2	2	3	3
Cuidados Intensivos básicos	R1	R2	R3	R4
126. Realizar una exploración y juicio diagnóstico inicial en un paciente crítico	1	2	2,3	3
127. Establecer la monitorización y el tratamiento base para un paciente crítico (profilaxis trombótica, profilaxis de úlcera de stress, analgesia y sedación, oxigenación, control de glucemia, nutrición, equilibrio hidroelectrolítico)	1	2	2,3	3
128. Realizar una pauta de tratamiento un paciente séptico	1	2	2,3	3
129. Realizar una pauta de tratamiento para un paciente con insuficiencia respiratoria	2	2	3	3
130. Instaurar tratamiento con fluidoterapia, fármacos vasoactivos o inotrópicos para asegurar la circulación eficaz	1	2	2,3	3
131. Completar las bases de datos y establecer el riesgo	2	3	3	3
132. Dar un pase de información	2	2	3	3
133. Dar información a pacientes y familiares	1	2	3	3
Cuidados Intensivos avanzados	R1	R2	R3	R4
134. Manejar un respirador en sus diferentes modalidades para lograr la mejora respiratoria del paciente	1	2	3	3
135. Considerar, planificar y controlar el destete del respirador	1	2	2,3	3
136. Manejar a un paciente con oligoanuria e instaurar tratamiento diurético o solicitar hemofiltración para asegurar la diuresis y la corrección de la oligoanuria y trastornos electrolíticos y acido-base asociados	1	2	3	3
137. Instaurar tratamiento para controlar el edema cerebral y la hipertensión intracraneal	1	2	2	3
138. Instaurar y controlar una pauta de nutrición artificial enteral o parenteral	1	2	2,3	3
139. Valorar y tratar a un paciente en coma y/o hipertensión intracraneal	1	2	2	3
140. Tratar a un paciente con síndrome coronario agudo	1	2	2,3	3

141. Tratar a un paciente con IC aguda o shock cardiogénico	1	2	2,3	3
142. Realizar la cardioversión de una arritmia grave	1	2	2,3	3
143. Tratar una intoxicación aguda grave	1	2	2	3
144. Realizar un informe de alta	1	2	2,3	3

Conocimientos de ciencias básicas y gestión del conocimiento (su captación, ampliación y difusión)				
Búsqueda y análisis de la información científica. Lectura crítica y MBE	R1	R2	R3	R4
157. Hacer una búsqueda bibliográfica	2	2,3	3	3
158. Hacer la lectura crítica de un artículo en sus diferentes modalidades	1	2	2,3	3
159. Acceder a las guías vigentes para seleccionar pruebas diagnósticas y tratamientos	2	2	3	3
Bioética y legislación	R1	R2	R3	R4
160. Participar activamente en la presentación y discusión de casos de conflicto ético	1	2	2	3
161. Establecer las órdenes de no reanimar y limitación de esfuerzo terapéutico	1	1	2	3
162. Hacer un certificado de defunción	1	2	3	3
163. Acceder al testamento vital de los pacientes	2	2,3	3	3
Investigación, estadística y epidemiología	R1	R2	R3	R4
164. Hacer un proyecto de investigación básico	1	1,2	2	3
165. Hacer un análisis estadístico básico	1	1,2	2	3
166. Interpretar los datos epidemiológicos	1	1,2	2	3
Nuevas tecnologías de la información y comunicación	R1	R2	R3	R4
167. Manejar con soltura los programas de Word, PowerPoint y Excel	3	3	3	3
168. Usar Internet para acceder a información científica fiable	2	3	3	3
169. Usar las bases de datos del servicio y extraer información	1	2	3	3
Docencia médica	R1	R2	R3	R4
170. Preparar una sesión formativa para el Servicio	2	2,3	3	3
171. Preparar un póster	1	2	3	3
172. Preparar una comunicación científica para un congreso	1	2	3	3
173. Enseñar y corregir a residentes menores, estudiantes y otros profesionales	2	2,3	3	3
174. Preparar publicaciones científicas	1	1,2	2	3
Desarrollo profesional continuado	R1	R2	R3	R4
175. Tener un plan personal de formación	2	2,3	3	3
176. Llevar un portafolio reflexivo actualizado	2	2,3	3	3
Idiomas	R1	R2	R3	R4
177. Leer con soltura artículos o libros en inglés	1,2	3	3	3
178. Comunicarse verbalmente con fluidez en inglés (póster, presentaciones)	1,2	2	2,3	2,3
179. Escribir pequeñas comunicaciones científicas en inglés	1,2	2	2,3	2,3

El anestesiólogo en el hospital y en la organización sanitaria				
Profesionalidad				
180. Desarrollar su actividad con respeto y consideración hacia los pacientes	2	3	3	3
181. Asumir y responsabilizarse de sus obligaciones	2	3	3	3
182. Mostrar respeto hacia los compañeros y contribuir al buen ambiente de trabajo	2	3	3	3
183. Ayudar en función de sus posibilidades a otros compañeros	2	3	3	3
184. Respetar las normas y seguir los protocolos establecidos	2	3	3	3
185. Mostrar interés e iniciativa en su trabajo	2	3	3	3
Gestión de recursos	R1	R2	R3	R4
186. Valorar las evidencias, costes y riesgos de un plan de diagnóstico	1	2	2	3
187. Hacer un plan de tratamiento considerando los beneficios demostrados, los riesgos y costes	1	2	2	3
Seguridad del paciente	R1	R2	R3	R4
188. Asegurar la posición y aislamiento eléctrico del paciente	1,2	2	3	3
189. Seguir las normas de control de la infección y aislamiento	1,2	2	3	3
190. Cumplir los protocolos de bacteriemia cero	2	2	3	3
191. Realizar los chequeos de seguridad a la llegada al quirófano del paciente	2	2,3	3	3
192. Aplicar las normas y guías de monitorización en las diferentes áreas	2	2	3	3
Calidad	R1	R2	R3	R4
193. Participar en la recogida, comunicación y análisis de incidentes críticos	1	2	2,3	3
194. Participar en la elaboración de guías y protocolos del servicio	1	2	2	2,3
195. Rellenar las bases de datos del servicio de forma adecuada	1	2	2	2,3
Promoción y prevención de la salud	R1	R2	R3	R4
196. Informar al paciente de las medidas de prevención e higiene adecuadas a su patología	1	2	3	3
197. Seguir las normas de lavado de manos, protección radiológica y protección frente a pinchazos	2	3	3	3
Comunicación con el paciente y allegados	R1	R2	R3	R4
198. Dar información completa y comprensible al paciente y familiares	1	2	2	3
199. Dar malas noticias	1	2	2	3
200. Manejar situaciones de conflicto con pacientes o sus familias	1	2	2	2,3
Comunicación interprofesional, liderazgo, colaboración y trabajo en equipo	R1	R2	R3	R4
201. Escribir una hoja de anestesia completa y legible	2	3	3	3
202. Dar un pase de información en la URPA y en REA-UCI	1,2	2	3	3
203. Hacer un evolutivo correcto y legible	1,2	2	3	3
204. Solicitar una interconsulta de forma correcta	1,2	2	3	3
205. Dirigir el trabajo del equipo en una situación crítica	1	2	2,3	2
206. Liderar un grupo de trabajo	1	2	2,3	3

9. Organización de actividades docentes específicas:

- **Plan de Formación de Competencias Comunes (Remitir al programa oficial):**

Los residentes de Anestesiología del HUMS participan, al igual que el resto de los MIR, en el Plan de Formación de Competencias Comunes. Este plan se desarrolla a lo largo de los 4 años de formación en jornada de tarde (fundamentalmente) y está disponible para su consulta en la Intranet del HUMS, en el apartado "Unidad de Formación y Desarrollo Plan de Formación del Sector".

- **Sesiones clínicas generales del Servicio:**

- Las sesiones del Servicio se imparten el primer jueves de cada mes
- Además, cada Sección/Unidad realiza las sesiones clínicas de su interés los jueves de cada semana,
- Las sesiones del Servicio y de cada Sección/Unidad estarán acreditadas con CFC para los FEAs asistentes, si cumplen los criterios exigibles.
- Los MIR del Servicio acudirán obligatoriamente a las Sesiones del Servicio y además a las de la Sección/Unidad en la que estén rotando.
- A lo largo del año, se realizan sesiones de formación por parte de especialistas de otros Servicios de Anestesiología, financiados habitualmente por casas comerciales y de interés para todas o para varias unidades.

- **Sesiones bibliográficas y monográficas: Sesiones de Residentes**

El 3er miércoles de cada mes, desde octubre hasta mayo incluidos, se realizarán 8 sesiones al año, de 7 horas de duración cada una. Combinarán contenido teórico-práctico, con 4-6 ponencias teóricas

expuestas por los MIR y un escenario práctico en cada sesión relacionado con la teoría, impartido por el tutor con la colaboración e interacción de los MIR. El calendario se entregará con antelación suficiente.

- **Sesiones interservicios:**

Los residentes de Anestesiología, durante su rotación por otros servicios hospitalarios, asisten a las sesiones docentes que se imparten por los mismos, así como a aquellas sesiones organizadas entre el SARTD y otros servicios del Hospital, para tratar un tema común a ambas especialidades.

- **Sesiones hospitalarias:**

Es recomendable que el MIR asista a las sesiones Hospitalarias que engloben aspectos formativos interesantes para la especialidad. Estas sesiones se anuncian en la Intranet del hospital y en el tablón de anuncios del SARTD.

- **Cursos específicos programados, Reuniones y Congresos:**

Todos los residentes deben completar el Programa de Formación en Competencias Comunes que imparte el Sector II en el HUMS.

La asistencia a cursos, congresos y reuniones científicas constituye un apartado más de la actividad docente.

Se potenciará la asistencia a los mismos a los MIR que presenten comunicaciones o trabajos científicos. Se dará preferencia a los cursos de formación continuada acreditados por el SEAFORMEC (Sistema Español de Acreditación de la Formación médica continuada) y por la Comisión de Formación Continuada del Sistema Nacional de Salud.

La asistencia a Congresos queda supeditada a la presentación de posters, comunicaciones y trabajos y a su admisión en el mismo.

Se recomienda la asistencia al Congreso Nacional de la Especialidad, que se celebra cada 2 años, al Congreso Virtual de Secciones de la SEDAR (anual) y al Congreso de Anestesia

Regional y Dolor (ESRA, anual), preferentemente en el tercer o cuarto año de residencia.

Se intentará seguir un programa acorde con el año de residencia de tal manera que:

- R1 y R2 asistirán a reuniones y jornadas locales o regionales
- Los R3 asistirán a cursos de Vía Aérea, cursos de Entrenamiento y Simulación en situaciones críticas y cursos de Ventilación Mecánica.
- Los R3-R4 asistirán al Congreso Nacional de la Especialidad (bianual) y al Congreso Virtual de Secciones de la SEDAR (anual), siempre que presenten algún trabajo; también a los cursos de la Fundación Europea de Enseñanza en Anestesiología, que se celebran 2 veces al año, avalados por las distintas sociedades científicas autonómicas.
- Cualquier otra propuesta realizada por los MIR o el resto de los adjuntos del Servicio será tomada en cuenta para evaluar su viabilidad.

10. Organización de actividades de investigación

- Incorporación a líneas de investigación (Describir las líneas de investigación del Servicio):

Los residentes de Anestesia cuentan con facultativos dentro del Servicio que han participado con anterioridad en diversas líneas de investigación incluida la experimental y la clínica y que suponen una referencia y apoyo para cualquier posible proyecto.

1. Grupo de Investigación Emergente "Grupo Anestesia y Protección Orgánica. Ventilación de Protección Pulmonar" (GIIS083). Instituto de Investigación Sanitaria de Aragón.

- Investigador Principal: **Lucía Gallego Ligorit**
- Colaboradores: Cristina Bueno Fernández, Alejandro Gracia Roche, Belén Hernando Vela, Miriam Herrero Traver, M^a Blanca Izquierdo Villarroya, Pablo Oliver Forniés, María Puértolas Ortega, Francisco E. Sandín González, Tomás Alberto Sanjuán Villarreal, Jorge Vallés Torres. Como residentes: David Guallar García, Beatriz Pacual Rupérez.

- Líneas de Investigación del grupo

Ventilación de Protección Pulmonar.

1. Reducción de las complicaciones postoperatorias y de la estancia hospitalaria con una estrategia perioperatoria individualizada de ventilación de protección pulmonar. Estudio comparativo, prospectivo, multicéntrico, aleatorizado y controlado. Grupo iProve.

Investigador Principal del Hospital Universitario "Miguel Servet": Lucía Gallego Ligorit.

Desde mayo de 2014, hasta la actualidad. Aprobado por el CEICA.

2. Elaboración de un registro de la PEEP óptima aplicada durante la ventilación unipulmonar en cirugía torácica.

Investigador Principal del Hospital Universitario "Miguel Servet": Lucía Gallego Ligorit.

Desde octubre de 2015, hasta la actualidad. Aprobado por el CEICA.

3. iProveO₂. Reducción de la infección de herida quirúrgica con una estrategia perioperatoria individualizada de ventilación de protección pulmonar con fracción inspiratoria de oxígeno elevada. Estudio comparativo, prospectivo, multicéntrico, aleatorizado y controlado.

Investigador Principal del Hospital Universitario "Miguel Servet": Lucía Gallego Ligorit.

Desde julio de 2017, hasta la actualidad. Aprobado por el CEICA.

4. Reducción de complicaciones post-operatorias pulmonares mediante una estrategia ventilatoria perioperatoria de apertura pulmonar individualizada en pacientes intervenidos de cirugía torácica. iProve-OLV. Ensayo Clínico Multicéntrico.

Investigador Principal del Hospital Universitario "Miguel Servet": Lucía Gallego Ligorit.

Desde mayo de 2018, hasta la actualidad. Aprobado por el CEICA.

Obtención de Beca FIS del Instituto de Salud Carlos III, para llevar a cabo dicho Proyecto.

Manejo Anestésico del Paciente Anciano.

1. Peri-interventional Outcome Study in the elderly (pose): european, multi-centre, prospective observational cohort study.

Investigador Principal del Hospital Universitario "Miguel Servet": Lucía Gallego Ligorit.

Desde marzo de 2018, hasta la actualidad. Aprobado por el CEICA.

Tromboelastograma.

Implantación de la tromboelastometría en cirugía cardíaca.

Investigador Principal: Jorge Vallés

Desde marzo de 2021, hasta la actualidad. Aprobado por el CEICA.

Sedación con Dexmedetomidina.

Estudio retrospectivo de pacientes intervenidos de implante valvular aórtico transcatóter (TAVI), entre los años 2012 y 2020, a los que se les realizó anestesia general versus sedación con propofol/remifentanilo o dexmedetomidina/remifentanilo.

Investigador Principal: Belén Hernando Vela.

Desde abril de 2020, hasta la actualidad. Aprobado por el CEICA.

Publicaciones del grupo (revistas)

- Garutti, Ignacio; Errando, Carlos L.a; Mazzinari, Guido; Bellón José M.a; DíazCambroner, Óscar; Ferrando, Carlos;* on behalf of the iPROVE network. Spontaneous recovery of neuromuscular blockade is an independent risk factor for postoperative pulmonary complications after abdominal

surgery. A secondary analysis of the individualised PeRioperative Open-lung approach Versus standard protective ventilation in abdominal surgery (iPROVE) randomised controlled trial. 2020 Mar;37(3):203-211. doi: 10.1097/EJA.0000000000001128

- Ferrando C; Suárez-Sippman F; Librero J; Pozo N; Soro M; Unzueta C; Brunelli A; Peiró S; Llombart A; Balust J; Aldecoa C; Díaz-Cambroner O; Franco T; Redondo FJ; Garutti I; García JI; Ibáñez M; Granell M; Rodríguez A; Gallego L; De La Matta M; Marcos JM; García J; Mazzinari G; Tusman G; Villar J; Belda J; Individualized PeRioperative Openlung VEntilation (iPROVE) Network. A noninvasive postoperative clinical score to identify patients at risk for postoperative pulmonary complications: the airtest score. Minerva Anesthesiol. 2020 Apr;86(4):404-415. doi: 10.23736/S0375-9393.19.13932-6.Epub 2019 Dec 4.
- Durán Y, Hernando B, Herrero M, Gallego-Ligorit L, Garcés C, Oliver P. Erector spinae block and sedation with dexmedetomidine in VATS. Spanish Journal of Surgical Research. 2021;24(1):25-27.
- Oliver-Fornies, P., Ortega Lahuerta, J.P., Gomez Gomez, R. et al. Diaphragmatic paralysis, respiratory function, and postoperative pain after interscalene brachial plexus block with a reduced dose of 10 ml levobupivacaine 0.25% versus a 20 ml dose in patients undergoing arthroscopic shoulder surgery: study protocol for the randomized controlled double-blind REDOLEV study. Trials 22, 287 (2021). <https://doi.org/10.1186/s13063-021-05216-6>

- M Granell Gil, N Sanchís López, C Aldecoa Álvarez de Santulano, J A de Andrés Ibáñez, P Monedero Rodríguez, J Álvarez Escudero, R Rubini Puig, C S Romero García, en nombre del Grupo de Estudio COV2-VIAEREA Network. Airway management of COVID-19 patients: a survey on the experience of 1125 physicians in Spain. Rev Esp Anesthesiol Reanim 2022 Jan;69(1):12-24. doi: 10.1016/j.redar.2021.01.005.Epub 2021 Mar 24.
- Gallego-Ligorit L, Giménez-Milà Marc, Vicente R, Matute P. Encuesta sobre la anestesiología en cirugía vascular e impacto de la pandemia por la Covid-19. Angiología. 2021;73(6):275-287. DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/angiologia.00343>
- POSE-Study group. Peri-interventional outcome study in the elderly in Europe: A 30-day prospective cohort study. Eur J Anaesthesiol. 2022 Mar 1;39(3):198209. doi: 10.1097/EJA.0000000000001639. PMID: 34799496; PMCID: PMC8815832.
- Kowark A, Berger M, Rossaint R, Schmid M, Coburn M; POSE-Study group. Association between benzodiazepine premedication and 30-day mortality rate: A propensity-score weighted analysis of the Peri-interventional Outcome Study in the Elderly (POSE). Eur J Anaesthesiol. 2022 Mar 1;39(3):210-218. doi: 10.1097/EJA.0000000000001638. PMID: 34817420; PMCID: PMC8815825.

- **Dirección de Tesis Doctorales en el Servicio, dentro del Grupo de Investigación**

1. Parálisis diafragmática por bloqueo del plexo braquial con abordaje interescalénico. Doctorando: Dr. Pablo Oliver. Directores: Lucía Gallego Ligorit y Roberto Gómez. Departamento de Cirugía, Ginecología y Obstetricia. Universidad de Zaragoza.

2. Grupo de investigación "Grupo de estudio de Relajación Muscular y Bloqueo Neuromuscular Residual" (GIIS079). Instituto de Investigación Sanitaria de Aragón.

- Investigador Principal: Javier Martínez Ubieta
- Colaboradores: Ana Pascual Bellosta, Jesús Gil Bona, Luis Muñoz Rodríguez, María Teresa Jimenez Bernardo, Natividad Quesada Gimeno, Sonia María Ortega Lucea, Cristian Aragón Benedí, Lucía Tardós Ascaso, Berta Pérez Ota

Líneas de Investigación:

- Estudio de la relajación neuromuscular y sus implicaciones anestésicas
- Métodos de monitorización intraoperatoria o Rehabilitación Multimodal. Aspectos anestésicos o Valoración hemodinámica perioperatoria del paciente

Publicaciones más relevantes:

- Mayer G, Plazzi G, Iranzo Á, Ortega-Albás J, Quinnell T, Pesch H, Serralheiro P, Schlit AF, Wuilleumier D, Bentz JW. Long-term compliance, safety, and tolerability of sodium oxybate treatment in patients with narcolepsy type 1: a postauthorization, noninterventional surveillance study. Sleep.

2018 Sep 1;41(9). doi: 10.1093/sleep/zsy128. PMID: 29986085

○ Bruna Esteban M, Vorwald P, Ortega Lucea S, Ramírez Rodríguez JM; Grupo de Trabajo de Cirugía Esofagogástrica del Grupo Español de Rehabilitación Multimodal (GERM). Enhanced recovery after surgery in gastric resections. Cir Esp. 2017 Feb;95(2):73-82. doi: 10.1016/j.ciresp.2016.10.013. Epub 2017 Feb 6. English, Spanish. PMID: 28185641

- **Planificación de trabajos de investigación:**

Todos los residentes deberían participar en algún trabajo de investigación a lo largo de su formación. Para facilitar esta tarea, los MIR tienen a su disposición a la Dra. Lucía Gallego Ligorit, tutora de Investigación, a la Comisión de Investigación del Hospital y la "Consulta de Asesoría Metodológica" del Servicio de Medicina Preventiva (SMP) del HUMS.

Se proporcionará asesoramiento en:

- Lectura crítica de bibliografía
- Adecuación objetivos de investigación a la información disponible
- Diseño epidemiológico de estudios de investigación
- Análisis de viabilidad de los estudios: cálculo de tamaño muestral, potencia del estudio
- Planificación de recogida de datos: Diseño y gestión de bases datos
- Análisis estadístico de resultados: adecuación de pruebas y test, procesadores estadísticos, etc.
- Análisis de validez, interna y externa, y de aplicabilidad clínica
- Interpretación y publicación de resultados

Por supuesto, cualquier nueva línea de investigación propuesta será bienvenida y apoyada por el Servicio.

11. Información logística para el Residente:

- Plan de acogida:

- **Horario:**

- La jornada laboral ordinaria del HUMS es de 8:00 a 15:00.

- **Aula, despachos, dormitorios y taquillas:**

- Las aulas, despachos y dormitorios se han desarrollado en apartado correspondiente (Estructura física).

- Las taquillas de los MIR serán adjudicadas como al resto del Servicio, pudiendo informarse en la Secretaría del Servicio si se precisa más información.

- **Comedores de guardia:**

- *Edificio Multifuncional:* Planta 1 del HRTQ en el área de los dormitorios de guardia.

- *HMI:* planta -1.

- **Cafetería:**

- La cafetería del HUMS está localizada en la planta -1 del Hospital General.

- **Vacaciones y permisos**

- El tutor de cada año docente realiza la autorización con su firma de las vacaciones y permisos de los residentes a su cargo directo, previamente a la firma definitiva del Jefe del Servicio.

- En ausencia de su tutor directo por ausencia prolongada, la autorización la dará el Coordinador de los Tutores o el Tutor de Investigación si faltara también este.

Como para todo el personal del SARTD, las vacaciones y permisos de cada MIR deben constar en el mismo planing mensual en el que constan sus guardias.

Será el R4 responsable el que las haga constar en el primer planing del mes enviado al chat de residentes y tutores.

Si los cambios se dieran a posteriori, será el MIR afectado el que realizará el cambio en el planing, **y lo enviará inmediatamente al chat.**

- **Libro del Residente (Breve descripción):**

Es el documento que recopila la actividad asistencial, formativa e investigadora durante la formación MIR.

Debe actualizarse continuamente. No es aconsejable dejar pasar el tiempo para su actualización, ya que puede generar frecuentemente olvidos y errores.

Será revisado durante las tutorías con el tutor directo y servirá también como método de evaluación directa.

12. Organización de la tutoría y supervisión del aprendizaje

- Cada residente tiene un tutor adjudicado según el año de su formación. Es con él con quien se realizan las tutorías a lo largo del año.
- Las entrevistas tutor-residente se realizan mínimo trimestralmente, haciendo así un mínimo de 4 al año, pudiendo hacerse más siempre que sea necesario por cualquier circunstancia.
- El Coordinador de los Tutores del SARTD articulará las actividades comunes de todos los residentes (sesiones, cursos, rotatorios, etc.) y de los residentes de fuera de nuestro servicio, que rotan en el SARTD del HUMS. Se apoyará en el Tutor Investigador para programar la actividad docente e investigadora
- Además de rellenar el formulario de Docencia-Ficha 4 (Entrevista-Tutor)-, cada tutor recoge personalmente la información y los temas que considera necesarios, se repasan los rotatorios realizados y los más próximos estableciendo así los objetivos logrados y los que quedan por conseguir. Se revisan posibles trabajos, publicaciones e ideas que el residente aporta, orientándole en lo que necesite para su desarrollo. Se anotan dudas, sugerencias, incidencias y cualquier aspecto importante en la formación profesional y personal del residente.
- Asimismo, el tutor correspondiente debe contactar con el resto de los integrantes del SARTD para valorar la formación de cada residente en lo referente, tanto al aprendizaje de habilidades, como de conocimientos y su progresión adecuada tanto profesional como personal, así como la asunción de los diferentes niveles de responsabilidad según el año de residencia.

13. Instrumentos de evaluación del proceso de aprendizaje

- **Formativa:** Entrevistas estructuradas trimestrales con el tutor (F_04_CD) y Libro del Residente:

La evaluación de los residentes según el sistema MIR debe ser continuada y formativa. Tradicionalmente, se lleva a cabo con la evaluación de cada rotación por los tutores y responsables correspondientes (conocimientos, habilidades y actitudes) y a través de la evaluación anual.

La evaluación no es sólo útil para saber el resultado de un programa, sino que implantarla ya crea un mejor rendimiento. Por ello, los MIR deben saber que se les va a evaluar, tanto desde el punto de vista práctico, como teórico.

El Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor del HUMS, a través de sus tutores, evalúa a los residentes recabando información de otros adjuntos del Servicio, además de la suya propia y mediante la revisión del Libro del Residente.

Como se ha explicado, se realizarán entrevistas con su tutor directo de adjudicación según el año de residencia con una periodicidad mínima trimestral.

Todo ello se concluye con la completando el Formulario F_04_CD aportado por la Unidad Docente

- **Sumativa:** Fichas 1 y 2 (F_01_CD y F_02_CD), Libro del Residente, informe anual de evaluación (F_05_CD) e informe del Jefe de la Unidad:

La evaluación sumativa de carácter oficial se realiza empleando las Fichas aportados por la Unidad Docente del HUMS:

- Ficha 1 (evaluación de rotaciones)
- Ficha 2 (hoja de evaluación anual)

- Ficha 4 (entrevista tutor-residente)
- Ficha 5 (informe anual de evaluación)
- Libro del Residente

- **Instrumentos propios**

El Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor del HUMS en la actualidad no tiene establecida ninguna otra medida de evaluación, por lo que desde la tutoría se plantea poner en marcha las siguientes herramientas:

- Inscribir a los R3 y R4 en el Examen Europeo de Anestesiología anualmente.
- Implantar el Mini-CEX (Mini Clinical Evaluation Exercise), como método de observación directa de la práctica profesional, con evaluación estructurada mediante formulario de la misma y posterior provisión de feedback al residente.
- Utilizar la ECOE (Evaluación Clínica Objetiva Estructurada) para evaluar la competencia clínica.
- Examen de autoevaluación MCQ anual: los MIR reciben la documentación y la bibliografía para prepararse cada parte de la especialidad y, tras un periodo de tiempo, se podrían someter al examen de autoevaluación que se corregiría conjuntamente con los tutores

El Mini-CEX está indicado para evaluar los siguientes componentes competenciales:

- Habilidades de entrevista clínica
- Habilidades de exploración física
- Profesionalismo
- Juicio clínico
- Habilidades comunicativas
- Organización/eficiencia

Es un instrumento adecuado para habilidades clínicas y para dar un *feedback* inmediato al evaluado. Se basa en casos clínicos con pacientes reales con distintos observadores para cada caso. Los casos clínicos son de distinta tipología y complejidad y en distintos entornos. Se dispone de una ficha estructurada para la recogida de información.

La ECOE incluye casos representativos de la práctica clínica real interpretados por pacientes simulados (actores) y se asemeja a un circuito en el que se suceden encuentros clínicos y que pueden acompañarse de otro tipo de situaciones (maniquíes) en general asociadas al caso clínico. Se estructura alrededor de casos clínicos. Se utiliza para evaluar la competencia clínica enfatizando:

- La anamnesis
- La exploración física
- La comunicación con el paciente y otros profesionales
- Las habilidades técnicas

14. Material docente

14.1. BIBLIOGRAFÍA

WEBS DE INTERÉS PARA BÚSQUEDAS BIBLIOGRÁFICAS

-Acceso a artículos de forma gratuita: Web de la Biblioteca del Hospital Universitario "Miguel Servet" (HUMS):

<https://biblioservet.blogspot.com>

<https://ar-bvhums.c17.net/index.php/opac/opac/action/default/>

-Pubmed : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>

-Intranet del HUMS

-Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias: INAHTA

-Bases de datos: PubMed, Embase, Fistera-E, IME

-Guías clínicas en español, inglés: Pubgle y Guía Salud

-Recursos de Medicina Basada en la Evidencia: Clinical Trials, Cochrane Library Plus, CRD, Excelencia clínica y TRIP Database

-Principales editores y plataformas: ProQuest, BMJ Journals, Springer, Doyma, AMA, Elsevier, Lippincott Williams&Wilkins.

-Revistas de resúmenes con valoración crítica: ACP Journal Club, Evidence Based Medicine, Bandolera (Bandolier)

-UpToDate: revisiones médicas actualizadas. Acceso gratuito tras registrarse desde ordenador de la Red del Ministerio de Sanidad. Iniciar la sesión en este ordenador 1 vez cada 3 meses, para renovar suscripción. <https://www.uptodate.com/home>

-Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud

<http://www.iacs.es>

-Instituto de Investigación Sanitaria de Aragón (IIS Aragón)

<https://www.iisaragon.es>

TRATADOS DE ANESTESIOLOGÍA

- Miller et cols.* Anestesia 8ª edición. Madrid: Ed. Elsevier; 2015.
- Barash et cols.* Anestesia clínica 8ª Edición. Ed. Wolters Kluwer; 2018.
- Enciclopedia Médico-Quirúrgica Anestesia-Reanimación.* Última actualización: Actualización II-2020 / N° 177. © 2020, Elsevier Masson SAS
- Historia de la anestesia:*
<https://www.woodlibrarymuseum.org/history-of-anesthesia/>

LIBROS Y WEBS DE CONSULTA

- Morgan et cols. Anestesiología clínica. 5ª Ed. Ed Manual Moderno. 2014
- Tornero C et cols. Anestesia, fundamentos y manejo clínico. 1ª Ed. Ed Médica Panamericana. 2015
- Levine WC. Procedimientos en Anestesia del Massachusetts General Hospital. 8ª Ed. Ed Médica Panamericana. 2013
- Roewer N. Roewer: Anestesia. Texto y Atlas. 4ª Ed. Ed Médica Panamericana. 2011.
- Hernández A. Situaciones Clínicas en Anestesia y en Cuidados Críticos. 1ª Ed. Ed Médica Panamericana 2013.
- Duke LC. Anestesia. Secretos. 5ª Ed. Ed Elsevier 2016.
- Jaffe RA. Anestesia con Procedimientos en el Quirófano. 3ª Ed. Ed Marban 2006.
- Allman K. Oxford Handbook of Anaesthesia. 4ª Ed. Ed Oxford Medical Handbooks 2016.
- Funcionamiento de diverso equipamiento médico (vaporizadores, pulsioxímetro, ecógrafos) explicado por un anestesiólogo de forma sencilla: <https://www.howequipmentworks.com/>

- Guía para residentes de anestesia de un hospital de EEUU, muy recomendada. Está en inglés y sigue un formato de diapositivas, pero puede servir como base para conocer los conceptos con los que hay que familiarizarse en los dos primeros años de residencia:
http://ether.stanford.edu/ca1_new/Final-%202018%20CA1%20Tutorial%20Textbook.Smartphone%20or%20Tablet.pdf
- <http://anestcritic.org/> web del proyecto Anescritic, con un manual y una aplicación de crisis en anestesia y cuidados críticos.
- <https://www.siumed.edu/sites/default/files/u1031/primer.pdf>
Breve guía de 6 páginas para estudiantes de anestesia.
- https://anesthesiology.queensu.ca/source/UnderstandingAnesthesia1_1_2.pdf Understanding Anesthesia. Libro básico y breve sobre anestesia para R1s que empiezan, estudiantes o rotantes de otras especialidades.
- <http://www.openanesthesia.org/> Recursos de anestesia.

FORMACIÓN ESPECÍFICA EN ANESTESIOLOGÍA OBSTÉTRICA Y GINECOLÓGICA

Miranda A. Tratado de Anestesiología y Reanimación Obstétrica. Principios fundamentales y bases de aplicación práctica. Edit Masson 1997.

FORMACIÓN ESPECÍFICA EN DOLOR

- Manual de Medicina del Dolor: Fundamentos, evaluación y tratamiento. Sociedad Española del Dolor. Ed Panamericana 2016.
- Argoff CE. Tratamiento del dolor. Secretos. 4ª Ed. Ed Elsevier 2019.
- Aliaga L. Tratamiento del Dolor. Teoría y Práctica. 3ªEd. Edit MCR 2011.

- Raj PP. Tratamiento práctico del dolor. Edit Mosby.

FORMACIÓN ESPECÍFICA EN ANESTESIOLOGÍA REGIONAL

- Alonso P. Atlas de Anestesia Regional guiada por ecografía. Ed Arán 2009.
- Tornero C. Fundamentos de Anestesia Regional. Ed Aliaga Font 2017.
- Martínez MJ. Anestesia regional con ecografía. Ed Ergón 2007.
- <https://arydol.com>
- <http://www.usra.ca/>
- <https://www.nysora.com/>
- Módulos con explicaciones de electroencefalografía y sus aplicaciones en quirófano (BIS, potenciales evocados):
<https://icetap.org/>
- <https://www.youtube.com/user/VIRROES> Canal de Youtube de Vicente Roqués.

FORMACIÓN ESPECÍFICA EN REANIMACIÓN Y CUIDADOS CRÍTICOS

- Montejo JC. Manual de Medicina Intensiva. 5ª Ed. Ed Elsevier. 2017.
- Marino PL. El libro de la UCI. 4ª Ed. Ed Wolters Kluwer. 2014.
- Protocolos de la Unidad de Reanimación-Cuidados Intensivos Anestesia. Hospital Universitario 12 de Octubre.
- Cárdenas A. Tratado de Medicina Intensiva. 1ª Ed. Ed Elsevier 2017.
- Belda F. Apoyo respiratorio y ventilación mecánica en anestesia y cuidados intensivos. 1ª Ed. Ed Arán 2018.
- Simuladores de la web de Drager
https://www.draeger.com/es_es/Hospital/Downloads - Libro de

texto online sobre cuidados críticos actualizado continuamente:

<https://emcrit.org/ibcc/toc/>

FORMACIÓN ESPECÍFICA EN ANESTESIOLOGÍA CARDIOTORÁCICA

- Manjula S, Gvalni S. Cardiac Anesthesia: Practical Aspects. Jaypee Brothers Medical Publishers 2015.
- Kaplan. Anestesia en cirugía cardíaca. 2ª Ed. Ed Elsevier 2019.
Anestesia cardíaca
- Luna P. Anestesia Cardiovascular. 4ª Ed. Ed Alfil 2014.
- Granell M. Anestesia y reanimación en cirugía torácica (6ª Edición). Ed Médica Panamericana 2018.
- Moreno R, Planas A, Ramasco F. Manual de anestesia y medicina perioperatoria en cirugía torácica. 2ª Ed. Ed Ergon 2017.
- De Hensley, Martin & Gravlee. 3ª Ed. Ed Marban 2004.
- Ecocardiografía Transesofágica:
 - Perrino
 - Sidebotham
 - Conceptos básicos de Ecocardiografía.
<https://echobasics.de/rvcas.html>
 - Web de la sociedad española de imagen cardíaca:
www.ecocardio.com
 - Web de la sociedad española de ecografía en críticos, sociedad formada principalmente por anestesiólogos e intensivistas.
www.ecocritic.com

Simulador de imágenes de fibrobroncoscopio <http://www.thoracic-anesthesia.com/>

FORMACIÓN ESPECÍFICA EN ANESTESIOLOGÍA PEDIÁTRICA

- Reinoso Barbero F y Sanabria Carretero P (Coord.) Tratado de Anestesia, Dolor y Medicina Intensiva Perioperatoria Pediátrica. Unir Editorial 2025.
- Pérez A, Calvo JM. Manual de Anestesiología Pediátrica. Ed Médica Panamericana 2015.
- Villani A, Serafini G. Anestesia neonatal y pediátrica. Ed. Masson-Elsevier 2006.

14.2. INFORMACIÓN PRÁCTICA

SOCIEDADES CIENTÍFICAS DE ANESTESIA

SEDAR: Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor:

- Congreso: Nacional bienal. Congreso Virtual por secciones, cada año.
- Hacerse socio: Muy recomendable.
- Beneficios: acceso a completo a www.sedar.es y REDAR, con descuentos en cursos formativos acreditados y congresos, tanto en el Nacional bienal, como en los congresos de Secciones bienales alternos con en Nacional.

SADAR: Sociedad Aragonesa de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor.

- Congreso: Autonómico cada 2 años.
- Reuniones: monográficas múltiples durante el año.
- Hacerse socio: Recomendable.

ESRA-España: Sociedad Española de Anestesia Locorregional.

- Congreso: Nacional anual.
- Hacerse socio: Recomendable.

ESAIC: European Society of Anaesthesiology and Intensive Care

- Congreso: Europeo anual.
- Hacerse socio: Recomendable. Es requisito para enviar una comunicación al Congreso o asistir.
- Beneficios: acceso a myESA (Academia Online) y Journal (European Journal of Anaesthesiology).

ESRA: Sociedad Europea de Anestesia Locorregional y Dolor

- Congreso: Europeo bienal.
- Beneficios: acceso a myESRAacademy (Academia Online)
- Hacerse socio: Recomendable.

SED: Sociedad Española del Dolor

- Congreso: anual.
- Beneficios: acceso a Revista Española del Dolor.
- Hacerse socio: Recomendable.

European Diploma in Anaesthesiology and Intensive Care:

Parte 1 y 2

-Web *información y Guía del Diploma:*
<https://www.esahq.org/education/edaic/aboutedaic/>

-Beneficios:

Obligatoriedad de obtención para trabajar en algunos países de la UE

- Convalidación de la parte 1 del examen propio para trabajar en GB e Irlanda
- Tras aprobar la Parte 1, obtienes suscripción gratuita a la ESAIC durante 2 años.
- Tras aprobar la Parte 2 se obtiene una inscripción gratuita para el congreso anual de la ESAIC.

-Academias:

•SEDAR: www.sedar.es

Valoración: es la más reciente. Profesionales certificados

•Madrid: <http://cideaci.es/inicio/>

Valoración: es la academia más antigua, con modo presencial o mixta (presencial y no presencial). El temario es más extenso y te lo envían a casa.

Valencia: <https://www.anestesiadclinicovalencia.org/dea/>

Valoración: esta academia tiene menos años de experiencia (4-5 años), es modo no presencial/online. El temario es menos extenso y te lo envían en formato pdf. Al terminar la formación te obtienes un Título de Diploma.

FORMACIÓN:

-MÁSTER:

-INICIACION A LA INVESTIGACIÓN EN MEDICINA.

- Sede: Universidad de Zaragoza.
- ECTS: 60.
- Modo presencial.
- Duración: 1 año.
- Interés: en caso de querer cursar el doctorado, otorga puntuación para el baremo de acceso a la Escuela de Doctorado.

-ACTUALIZACIÓN EN ANESTESIA:

Múltiples organizadores nacionales.

-EXPERTO UNIVERSITARIO

- Dolor, Anestesia Locorregional, UCI, Vía aérea difícil, Cardioracica, Pediátrica y Obstétrica.
- Múltiples acreditaciones

-CURSOS DE INTERÉS:

- VENTIMEC: Ventilación Mecánica. Madrid. o SIMUMED: Simulación Clínica. Madrid.
- SIMUVAD: Simulación Vía Aérea. Madrid.