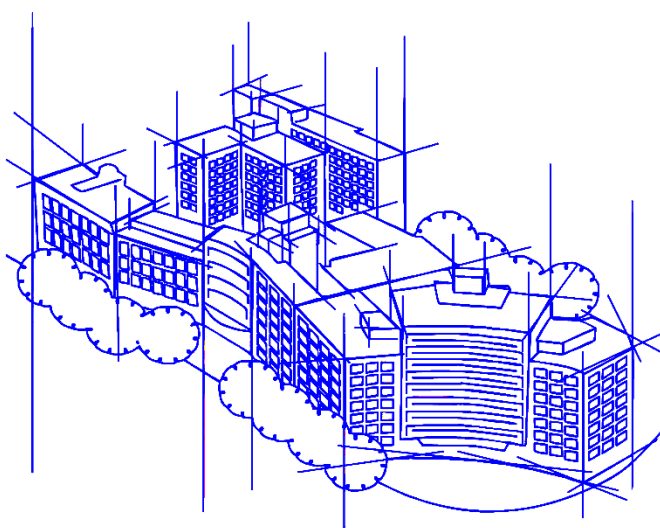


# Guía Docente o Itinerario Formativo Tipo de la Especialidad de Medicina Intensiva



**Madrid, diciembre 2022**

## Supervisada por

**Prof. Leandro Soriano Guillén**  
Jefe de Estudios y Director de Docencia  
Jefe de Servicio de Pediatría  
Profesor Titular de Pediatría, UAM

**Elena Gomá Garcés**  
Jefe de Residentes  
Adjunta de Nefrología

**Alberto Lázaro García**  
Jefe de Residentes y Adjunto de  
Hematología y Hemoterapia

## Autores

**Victoria A. Hortigüela Martín**  
Tutora de Residentes  
Adjunta del Servicio  
de Medicina Intensiva

**César Pérez Calvo**  
Jefe de Servicio  
de Medicina Intensiva  
H.U. Fundación Jiménez Díaz de Madrid  
H. Rey Juan Carlos de Móstoles  
H. Infanta Leonor de Valdemoro  
H. General de Villalba

## Índice

<b>Autores</b> .....	<b>3</b>
<b>Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz (HUFJD)</b> .....	<b>4</b>
Preámbulo.....	4
El HUFJD hoy.....	4
Información de interés en Internet.....	5
Cartera de servicios.....	7
Unidades docentes acreditadas.....	7
para formación especializada.....	7
Actividad asistencial.....	8
Población de referencia.....	8
Docencia en el HUFJD.....	8
<b>Unidad docente de Medicina Intensiva</b> .....	<b>11</b>
Introducción.....	11
Recursos humanos.....	14
Dependencias físicas del servicio.....	17
Dotación tecnológica del servicio.....	17
<b>Programa de la especialidad</b> .....	<b>20</b>
Programa oficial de la especialidad según el.....	20
Ministerio de Sanidad, y la.....	20
Comisión Nacional de la Especialidad.....	20
Plazas acreditadas en el HUFJD.....	20
Programa anual de formación del residente.....	21
Cronograma de rotaciones.....	21
Competencias para adquirir por año de residencia.....	22
y por rotación.....	22
Segundo año (R2).....	23
Tercer año (R3).....	24
Cuarto año (R4).....	26
Quinto año (R5).....	27
Rotaciones externas de programa.....	28
Rotaciones externas opcionales en centros de excelencia.....	31
Guardias y/o atención continuada.....	31
Plan de supervisión de los residentes.....	32
Evaluación del residente.....	32
<b>Actividades docentes</b> .....	<b>33</b>
Sesiones del servicio e interdepartamentales.....	33
Actividades formativas presenciales de formación longitudinal (congresos, talleres, seminarios) y formación transversal dentro y fuera del hospital.....	34
Cursos on-line dentro del aula Jiménez Díaz y otros cursos on-line recomendados.....	35
Participación en la docencia de los alumnos de la UAM.....	35
Vías clínicas.....	35
Guías de las sociedades profesionales y científicas.....	35
<b>Actividades científicas y publicaciones</b> .....	<b>37</b>
Formación en investigación.....	37
Participación de los residentes en ensayos clínicos y/o en proyectos de investigación.....	38
Publicaciones y comunicaciones en congresos en las que han tomado parte los residentes en los últimos 5 años.....	38

## Autores



**Dra. Victoria Andrea Hortigüela Martín**  
Médico Adjunto de Medicina Intensiva  
Tutora de Residentes  
victoria.hortiguela@quironsalud.es



**Dr. Cesar Pérez Calvo**  
Jefe Servicio de Medicina Intensiva  
cperezc@fjd.es

# Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz (HUFJD)

## Preámbulo

El **Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz (HUFJD)** es una entidad de propiedad privada asistencialmente integrada en la **Red de Hospitales Públicos del Servicio Madrileño de Salud (SERMAS)** de la Comunidad de Madrid, a través de un concierto sustitutorio. Más del 95% de los pacientes asistidos en el HUFJD pertenecen al sistema público nacional de salud. El HUFJD forma parte del **Grupo Quirónsalud** que a su vez pertenece a **Helios Kliniken**, propiedad del grupo alemán **Fresenius**.

Desde su fundación en 1955 por el Profesor **Carlos Jiménez Díaz**, nuestra institución ha unificado asistencia sanitaria, investigación y docencia, desde una perspectiva de excelencia. Como consecuencia de ello ha sido y es un centro de referencia en la sanidad española. En 1970, la Fundación Jiménez Díaz se convierte en uno de los hospitales universitarios de la **Universidad Autónoma de Madrid** fundada en 1968. Además, la Fundación Jiménez Díaz colabora con el **Centro Superior de Investigaciones Científicas**, la **Universidad de Alcalá de Henares**, el **CEU**, la **Universidad de Navarra**, el **CNIC**, el **CIEMAT**, y mantiene convenios en materia de investigación y formación con múltiples universidades e instituciones sanitarias nacionales y extranjeras.

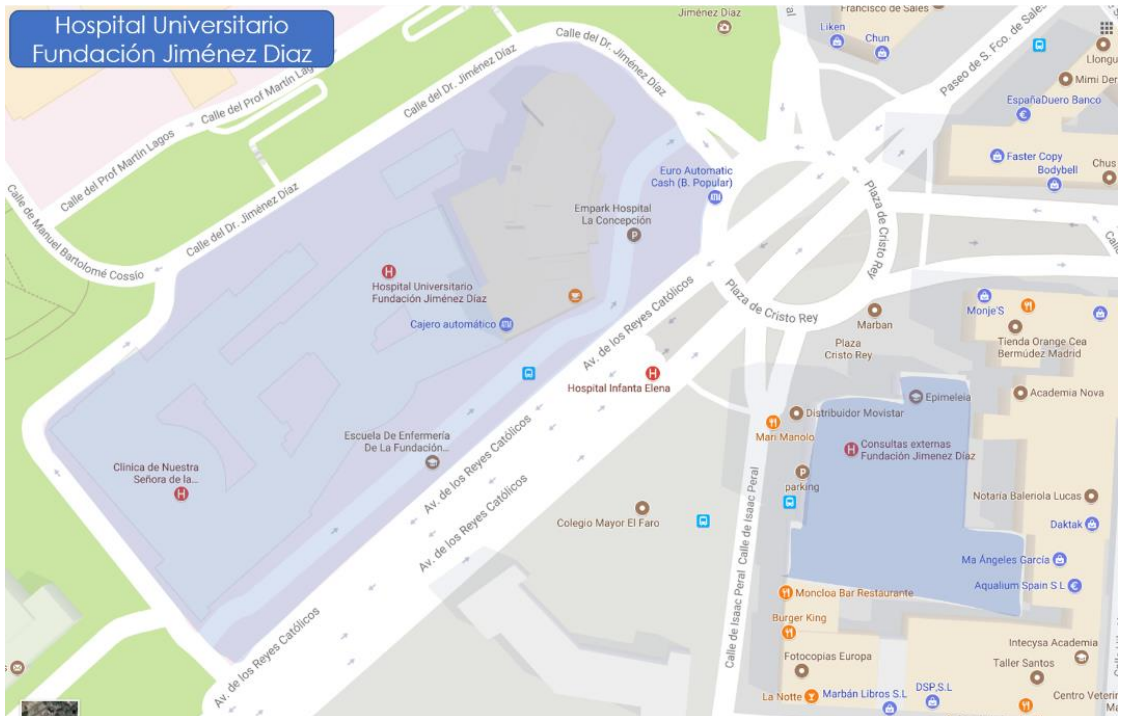
## El HUFJD hoy

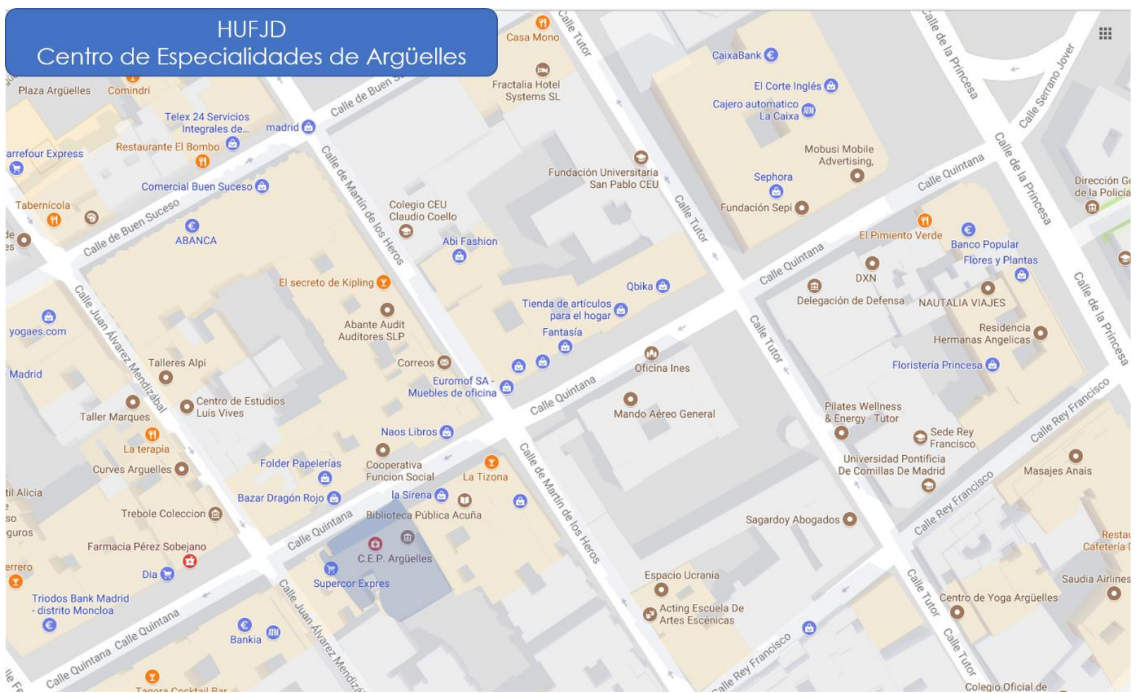
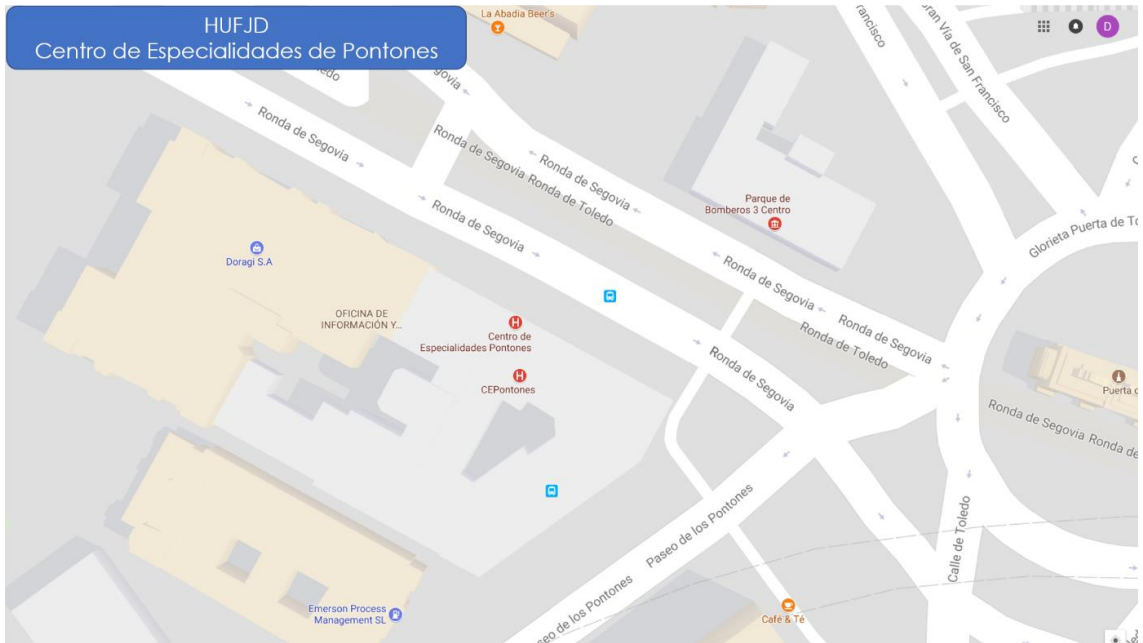
El HUFJD está catalogado dentro de la **Red del Servicio Madrileño de Salud** en el grupo de **hospitales de gran complejidad**, es decir, un hospital de referencia nacional y regional capaz de atender pacientes con todo tipo de patología. En ese mismo grupo figuran el Hospital Clínico de San Carlos, el Hospital Gregorio Marañón, el Hospital Universitario La Paz, el Hospital Ramón y Cajal, el Hospital Puerta de Hierro-Majadahonda, el Hospital de la Princesa y el Hospital 12 de Octubre.

Arquitectónicamente, el HUFJD ha sufrido una completa remodelación en el curso de los últimos 20 años, modernizando todas sus dependencias, instalaciones y equipamientos diagnósticos y terapéuticos. El complejo hospitalario está formado por la agregación de varios edificios construidos en épocas diferentes desde la inauguración de su núcleo inicial, la Clínica de la Concepción, **el 1 de junio de 1955**. Además, disponemos de un edificio de consultas externas en la propia plaza de Cristo Rey y de dos centros ambulatorios de consulta externa para especialidades médicas y quirúrgicas en la calle de Quintana y en la Puerta de Toledo (centros de especialidades de Argüelles y Pontones).

## Información de interés en Internet

En <https://www.fjd.es/> puede consultarse información relevante acerca del hospital y especialmente en lo que a docencia concierne (<https://www.fjd.es/es/docencia>).





## Cartera de servicios

**Especialidades Médicas:** Alergología, Aparato Digestivo, Cardiología, Dermatología, Endocrinología, Geriatria, Hematología, Inmunología Clínica, Medicina Interna, Nefrología, Neumología, Neurofisiología, Neurología, Oncología Médica, Oncología Radioterápica, Psicología, Psiquiatría, Reumatología, Cuidados Paliativos y Salud Laboral.

**Especialidades Quirúrgicas:** Anestesia, Angiología y Cirugía Vasculat, Cirugía Cardíaca, Cirugía Gral. y Digestivo, Cirugía Maxilofacial, Cirugía Ortopédica y Traumatología, Cirugía Pediátrica, Cirugía Plástica y Reparadora, Cirugía Torácica, Neurocirugía, Estomatología, Oftalmología, Otorrinolaringología, Urología.

**Especialidades Materno-infantiles:** Pediatría, Ginecología, Obstetricia, Unidad de Reproducción Asistida, Neonatología.

**Unidad de Trasplantes.**

**Servicios Centrales:** Anatomía Patológica, Laboratorio de Bioquímica, Laboratorio de Hematología, Laboratorio de Inmunología, Laboratorio de Microbiología, Farmacia, Genética, Medicina Nuclear, Medicina Preventiva, Radiodiagnóstico, Neuro-Radiología, Radiología Vasculat Intervencionista, Rehabilitación, Urgencias.

**Unidades especiales:** Unidad Coronaria, Unidad de Cardiología Intervencionista, Unidad de Arritmias, Unidad de Ictus, Unidad de Cuidados Intensivos, Unidad de Cuidados Intermedios Respiratorios, Unidad Cuidados Intensivos Neonatales y Unidad Cuidados Intensivos Pediátricos.

## Unidades docentes acreditadas para formación especializada

**Especialidades Médicas:** Alergología, Aparato Digestivo, Cardiología, Dermatología MQ y Venereología, Endocrinología y Nutrición, Hematología y Hemoterapia, Inmunología, Medicina Interna, Nefrología, Neumología, Neurología, Oncología Médica, Oncología Radioterápica, UDM de Salud Mental (Psiquiatría, Psicología Clínica, EIR Salud Mental), Reumatología, UDM de Salud Laboral (Medicina y EIR del Trabajo), UDM Atención Familiar y Comunitaria (Medicina y EIR Familiar y Comunitaria).

**Especialidades Quirúrgicos:** Angiología y Cirugía Vasculat, Cirugía Gral. y del Aparato Digestivo, Cirugía Ortopédica y Traumatología, Cirugía Torácica, Neurocirugía, Oftalmología, Otorrinolaringología, Urología.

**Especialidades Materno-infantiles:** UDM de Pediatría (Pediatría y sus AAEE, EIR Pediátrica), Obstetricia y Ginecología.

**Servicios Centrales:** Anatomía Patológica, Análisis Clínicos, Anestesiología y Reanimación, Microbiología y Parasitología, Farmacia Hospitalaria, Radiodiagnóstico, Medicina Física y Rehabilitación, Medicina Intensiva y Medicina Preventiva.

## Actividad asistencial

	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020
Altas	30.707	32.081	30.941	30.644	26.871
Hospital de día	97.623	105.016	89.120	88.394	69.722
Consulta Totales	1.153.251	1.190.781	1.248.749	1.329.409	1.094.333
Consultas Primeras	355.507	371.668	381.270	392.233	284.113
Consultas Sucesivas	797.744	819.113	867.479	883.520	637.874
Consultas no presenciales				53.656	172.346
Urgencias	149.139	157.097	162.774	173.053	130.683
Urgencias con ingreso	18.136	19.041	18.925	18.638	16.820
Urgencias sin ingreso	131.003	138.056	143.849	154.415	113.863
Intervenciones	41.831	34.219	32.942	32.923	26.587
Con hospitalización	14.585	14.120	12.022	12.492	10.072
Ambulantes	27.246	20.099	20.920	20.431	16.515
Peso medio hospitalización	1,10	1,10	1,17	1,19	1,27
Estancia media anual	5,58	5,35	5,44	5,85	5,85

\*2018 y 2019 reclasificación de actividad tras auditorías  
Peso medio hospitalización: 2016 cambio CIE-9 a CIE-10

La tabla refleja la actividad asistencial desarrollada en el HUFJD durante los últimos 5 años. El impacto de la pandemia COVID-19 es evidente en los dos últimos años.

## Población de referencia

El HUFJD atiende tanto pacientes del sistema nacional de salud, como pacientes privados y de compañías aseguradoras. El 95,74% de los pacientes atendidos son del sector público en el que tenemos asignada una población de casi 450.000 habitantes (ver tabla), aunque en determinadas especialidades de alta complejidad (cirugía cardíaca, neurocirugía, ablación de arritmias cardíacas, etc.) es centro de referencia para más de 800.000 habitantes.

## Docencia en el HUFJD

El **plan estratégico corporativo de Quirónsalud** contempla la docencia, en sus tres facetas (pregrado, residencia y formación continuada), como elemento decisivo para garantizar una actividad asistencial con alto nivel de excelencia y para poder contar con profesionales sanitarios con una formación acorde al progreso permanente de las ciencias de la salud.

Nuestro hospital adoptó el sistema de residencia como método de formación de nuevos especialistas antes incluso de que se implantase de manera oficial en España. La docencia de residentes está estructurada a través de un plan estratégico y un plan de gestión de calidad. El **Plan Estratégico** de formación especializada (PEFE) y el **Plan de**




**Gestión de Calidad** para la docencia de residentes (PGCD) aprobados en 2013, definieron el proyecto denominado ‘mejor residente’ cuyo objetivo es la mejora continua en la formación de residentes, implantando nuevas metodologías, mejorando la formación y compromiso de los tutores, revisando cada año los objetivos docentes. Para un mejor ejercicio de la labor tutorial, los tutores de residentes disponen cada mes de dos horas de exención de labor asistencial por cada residente a su cargo. Además, los tutores tienen unos objetivos anuales que se autoevalúan y auditan, recibiendo un incentivo económico en función del grado de cumplimiento de esas metas.

Existe un extenso **plan de formación transversal** para cubrir aspectos no directamente relacionados con la especialidad, como son talleres sobre lectura crítica de la literatura científica, introducción a la investigación, bioestadística, cómo hablar en público, como escribir artículos científicos, cómo preparar ilustraciones para artículos profesionales, uso de herramientas ofimáticas para publicaciones, etc.

Tomando como modelo las competencias nucleares para residentes definidas por el **Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME)**, en el HUFJD llevamos a cabo no solo una **evaluación formativa**, sino también evaluaciones **por competencias y sumativas**. El objeto es motivar y preparar a los residentes para un aprendizaje a lo largo de toda su vida profesional, mejorar su profesionalismo, habilidades en comunicación y relaciones interpersonales, y dotarles de un mejor conocimiento del sistema sanitario, del marco legal en el que se desenvuelven los profesionales en ciencias de la salud, de las implicaciones económicas del ejercicio profesional, etc. Estas evaluaciones, por otro lado, permiten a los tutores ayudar de forma personalizada a sus residentes a adquirir los conocimientos, hábito de estudio y destrezas profesionales que necesitarán a lo largo de toda su vida como especialistas en ciencias de la salud. Estas habilidades incluyen no solo las relacionadas con la resolución de problemas de su especialidad, sino las tocantes a su relación con pacientes, familiares y compañeros de los diferentes ámbitos del entorno laboral.

NOMBRE CENTRO	GRUPOS DE EDAD (AÑOS)					TOTAL
	0-2	3-15	16-64	65-79	>=80	
C.S. ALAMEDA	266	1.338	16.150	1.974	986	20.714
C.S. ANDRÉS MELLADO	393	1.981	14.613	3.543	2.022	22.552
C.S. ARAVACA	919	7.078	25.237	3.908	2.031	39.173
C.S. ARGÜELLES	209	1.075	9.124	2.067	1.120	13.595
C.S. CÁCERES	259	1.292	9.804	1.618	844	13.817
C.S. CASA DE CAMPO	217	1.034	8.678	1.679	1.328	12.936
C.S. DELICIAS	0	52	8.216	1.464	854	10.586
C.S. EL PARDO	38	158	1.813	400	253	2.662
C.S. EMBAJADORES	510	2.541	12.687	2.351	1.209	19.298
C.S. ISLA DE OZA	413	2.176	12.964	3.805	1.161	20.519
C.S. JUSTICIA	264	1.363	11.774	1.453	770	15.624
C.S. LAS CORTES	371	1.867	22.063	3.132	1.235	28.668
C.S. LAVAPIÉS	493	2.354	19.607	1.887	970	25.311
C.S. LEGAZPI	1.091	5.185	23.743	2.717	1.282	34.018
C.S. LINNEO	185	905	6.703	1.199	548	9.540
C.S. MARÍA AUXILIADORA	225	1.199	7.424	1.780	1.380	12.008
C.S. MARTÍN de VARGAS	349	1.489	12.167	2.519	1.096	17.620
C.S. PALMA NORTE	368	1.645	18.905	2.329	1.203	24.450
C.S. PÁRROCO JULIO MORATE	466	2.053	15.287	2.713	1.547	22.066
C.S. PASEO IMPERIAL (*)	836	4.035	23.476	4.907	2.338	35.592
C.S. SEGOVIA	315	1.664	17.127	2.274	1.187	22.567
C.S. VALDEZARZA	295	1.429	8.392	1.335	1.213	12.664
C.S. VENTURA RODRÍGUEZ	239	1.092	7.951	1.519	807	11.608
<b>TOTAL</b>	8.721	45.005	313.905	52.573	27.384	447.588

Fuente: SIP-CIBELES. Población a 01/01/2020  
(\*) EAP Imperial y EAP Acacias



También en conexión con su preparación para seguir aprendiendo a lo largo de toda su vida laboral, fomentamos que los residentes **aprendan enseñando**. En el HUFJD existen múltiples oportunidades para desarrollar esta capacidad, tanto con estudiantes de la Universidad Autónoma, como con otros residentes y a través de diversas actividades formativas organizadas por los servicios y por la propia Dirección de Docencia.

# Unidad docente de Medicina Intensiva

## Introducción

El servicio de Medicina Intensiva del Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz (HUFJD) se inauguró como consecuencia de que el Dr. **Carlos Jiménez Díaz** sufriera un grave accidente de tráfico. Hasta ese momento, no existían profesionales formados para el tratamiento del paciente crítico. Don Carlos fue atendido por neumólogos y anestesiólogos, siguiendo las indicaciones del Dr. Kara, pionero de los cuidados intensivos franceses. A pesar de la inexperiencia de todos, el trabajo multidisciplinar dio resultado y Don Carlos pudo recuperarse.

### EL DOCTOR JIMENEZ DIAZ, SRA- VEMENTE HERIDO EN ACCIDENTE DE AUTOMOVIL

Madrid 4. El doctor don Carlos Jiménez Díaz ha sufrido fractura de fémur y fractura intercostal de dos costillas, al chocar su automóvil con otro que marchaba en dirección contraria. El accidente ocurrió a la altura del kilómetro 18 de la carretera de Francia.

La esposa del doctor, que le acompañaba, sufrió la fractura de un brazo, y el conductor del vehículo, Pablo Marugán, la de algunas costillas.

También sufrieron heridas de menor consideración otras dos personas que viajaban en el mismo coche.

El conductor del vehículo que chocó con el de don Carlos Jiménez Díaz, y cuyo nombre se desconoce, también sufrió heridas de importancia. Se ignoran las personas que ocupaban el automóvil.

Los heridos fueron trasladados a la clínica de la Concepción, donde fueron atendidos. Al doctor Jiménez Díaz se le practicó una urgente intervención quirúrgica, que terminó a las dos y media de la madrugada. Su estado continúa siendo grave, si bien ha experimentado una ligera mejoría.

Se conocen detalles del accidente en que el ilustre catedrático de la Facultad de Medicina y director de la clínica de la Concepción, y otras cinco personas sufrieron lesiones, graves en su mayoría, al chocar los automóviles en que viajaban.

Sobre las nueve de la noche, coche "Fiat-2.300", matrícula de M-320.158, que conducía Tomás Irnax Quiroga, de veinte años de edad, se dirigía, por la carretera de Madrid a Irún, en dirección a esta ciudad. Le acompañan en el vehículo José María López Aguilera, de veintidós años, y Adolfo Pinacho Maestro, de treinta años de edad. Al llegar el automóvil a un cambio de rasante que existe en el kilómetro 19/300, una de las ruedas traseras rozó en el bordillo de la carretera —el vehículo iba pegado a su derecha— y el conductor perdió la dirección, yendo a chocar con el automóvil que venía en dirección a Madrid —y que, asimismo, iba muy próximo a su derecha— en que viajaba el profesor Jiménez Díaz: un "Plymouth", matrícula M-116.300, conducido por Pablo Marugán Marugán, de cincuenta y nueve años de edad, en el que viajaban también la esposa del señor Jiménez Díaz, doña Concepción Rabago Fernández; la sirvienta María Paz Iglesias Roldán, de cuarenta y cinco años, y Antonio Alamo Rojas, de veintinueve.

La colisión fue violentísima y los dos vehículos sufrieron daños considerables en sus costados izquierdos. Todo los viajeros resultaron heridos.

En la residencia de La Paz fueron asistidos, también de urgencia, los ocupantes del coche causante de la colisión. Los médicos de este centro sanitario calificaron de graves las lesiones de Tomás Irnax, y de menos graves las que padecen José María López Aguilera y Adolfo Pinacho. CIFRA.

*diario ABC*  
*5 de enero de 1965*

Tras este accidente, en **enero de 1996**, Don Carlos inauguró la primera UCI de España, que llamó "**Unidad de Vigilancia Intensiva**" (UVI), basándose en las que empezaban a funcionar en Inglaterra y Estados Unidos.

Como novedad, Don Carlos instauró las guardias de 24 horas y dotó a la unidad de un laboratorio que funcionaba a tiempo completo. Los primeros trabajadores de esta UVI fueron médicos internistas que se especializaron en el manejo del paciente crítico.

En 1969 se creó la primera Unidad Coronaria en el Hospital de la Santa Cruz y San Pablo de Barcelona, pero no fue hasta 1.973 cuando se creó de manera oficial la especialidad de Medicina Intensiva, formándose las primeras promociones de intensivistas en distintos hospitales de la geografía española.



*Clase magistral del Dr. Jiménez Díaz, aula magna*

Desde entonces, la UCI del HUFJD ha sufrido numerosos cambios en cuanto a personal, dimensiones y dotación. Actualmente contamos con una unidad totalmente reformada, que ocupa la unidad 53 (3ª Planta) del hospital. Cuenta con **23 boxes individuales, 2 de ellos con presión positiva**. Es una unidad polivalente totalmente nueva y con el máximo nivel de dotación de tercer nivel, que cuenta, de momento, con un solo residente por año, lo que supone una ratio alta de pacientes/residente de cara a la formación.

Debido al incremento en los últimos años de la actividad asistencial y del número de camas del servicio, así como al aumento de los requerimientos de asistencia por parte de médicos intensivistas en la atención de pacientes ingresados en unidades de cuidados intermedios de nuestro centro (UCIR, UCOR, REA), consideramos que ha aumentado de manera significativa la capacidad docente de nuestro servicio, por lo que en el momento actual nos encontramos en trámites de solicitud del segundo residente.

Los residentes de Medicina Intensiva rotan al principio de R2 en la UCI, como “toma de contacto” con el servicio, durante dos meses. En el año de R3, se incorporan a la rutina diaria del servicio a tiempo completo.

A las 8 de la mañana se realiza la sesión asistencial de la unidad, en la que se comenta la situación de los pacientes ingresados y las incidencias acaecidas durante la guardia. Tras ello, entre las 9 y las 10 horas, se realizan sesiones clínicas de distinta índole, (bibliográficas, monográficas, anatomo-clínicas, interdisciplinarias con otros servicios, etc.). En el transcurso de la mañana cada adjunto con sus residentes explora a los pacientes, se evalúan las pruebas complementarias, se realizan técnicas diagnósticas, instrumentación del paciente (ecografía a pie de cama, vías centrales, tubos tórax, traqueostomía percutánea...), se ajusta el tratamiento, se solicita interconsulta o pruebas diagnósticas a otros servicios, se informa a los familiares, se escribe el evolutivo diario y a las 13:30 horas se realiza una nueva sesión asistencial.

El residente más antiguo que esté en la Unidad custodia el “busca” de primera llamada durante la mañana. El adjunto que está de guardia lleva el otro busca y está en contacto con el residente ante cualquier incidencia.

Todas las técnicas que se llevan a cabo en la Unidad por parte de los intensivistas son realizadas por los residentes si es posible, en función del grado de capacitación acorde a su año de formación, y supervisadas por los adjuntos.

Los 5 residentes de medicina intensiva tienen un tutor, que realiza al menos una reunión mensual con cada uno de ellos. Además, dada la naturaleza de la especialidad, que implica que se comparta el mismo espacio físico todos los días (a diferencia de otras especialidades, que se distribuyen en distintos emplazamientos), existe una comunicación constante entre tutor y residente.

Todos los especialistas en formación en medicina intensiva reciben los siguientes tipos de evaluación en nuestra unidad:

- una **evaluación formativa** en cada año de residencia que toma en cuenta
  - las evaluaciones de las aptitudes y actitudes de los residentes efectuadas por los colaboradores docentes encargados de su supervisión
  - la revisión del libro del residente que efectúa el tutor en las reuniones mensuales
  - las propias reuniones mensuales tutor-residente en las que se analiza el cumplimiento de objetivos del año de residencia y eventualmente se fija un plan de mejora
- una **evaluación por competencias** que se realiza por el jefe del servicio, el tutor y los supervisores de enfermería de la unidad al final del año de residencia
- una **evaluación objetiva o sumativa** consistente en una prueba de elección múltiple con casos clínicos, adaptada al año de residencia y que se lleva a cabo al término del mismo
- una **evaluación anual del tutor** que toma en consideración las notas de todas las rotaciones, la participación del residente en cursos, talleres, congresos, así como sus publicaciones y comunicaciones, y finalmente la impresión global que el tutor tiene respecto al progreso y autonomía del residente, su capacidad para trabajar en equipo, su compromiso con la asistencia, docencia e investigación, etc.

En el servicio de UCI rotan residentes de otras especialidades de nuestro hospital y en ocasiones de otros centros, como: Medicina Interna, Anestesiología, Cirugía General, Hematología, Nefrología, Neumología y Aparato. Estas rotaciones se distribuyen de forma que cada residente se encargue de al menos 2-3 camas, junto a los adjuntos correspondientes.

## Recursos humanos

Jefe de Servicio

- César Pérez Calvo

Jefes Asociados

- José María Milicua Muñoz
- Arnoldo Santos Oviedo
- Natividad Arias Martínez

Adjuntos

- Victoria Andrea Hortigüela Martín
- Ana Isabel Tejero Redondo
- Lara Colino Gómez
- José Luis Franqueza García
- Andrés Saravia Moya
- Lina Marcela Polanco Mahecha
- Claudia Díaz Alvarino
- Juan José Páez Vargas

Residentes

- Ana María Ioan
- Sonia Sánchez Bernal
- Luis José Betancourt Cuadra
- Cristina López Gea
- Constanza Carvajal Guerrero

Supervisora de Enfermería

- Verónica Benito Rojas

Coordinadora de enfermería

- Encarnación Lázaro Varas

Enfermeras de otras áreas del servicio

- ASCENSION BASTANTE BALBUENA
- BEGOÑA MIRANDA MONTERO
- LOURDES GONZALEZ ARJONA
- MONICA ESPINEL ESTEBAN
- JOSE ANTONIO GUTIERREZ CABEZAS
- MARIA PILAR GUERRERO STRACHAN AGUILAR
- BLANCA DE LA PUENTE MOYA
- PILAR MARIA MONTEJANO CLOUTE
- NURIA MARTIN PEREZ
- ANDREA GONZALEZ MORENO
- MARIA DEL MAR CRESPO SERRANO
- MIRIAM LOPEZ PAZOS
- EVA ARRIAGA BARRIO
- TERESA CASTRO SANCHEZ BERMEJO
- CRISTINA CALCERRADA BAEZA
- MANUEL MANSO NEVADO

- PATRICIA PIÑAS VIÑAMBRES
- MIGUEL SANTOS GONZALEZ
- VIRGINIA POZO GARCIA
- MARTA RAMIRO ULLOA
- BERTA DE LA LOMA FERNANDEZ GOMEZ
- FATIMA LUCIA BARQUERO BARTOLOME
- GONZALO QUINTANA MARTIN
- MARIA SHEILA GARCIA SANCHEZ
- MERCEDES HUELAMO ROZALEN
- GEMA RUIZ ROBLES
- VICTORIA GARCIA PUENTE CONDE
- FRANCISCO DE LA BLANCA MORAL
- MARIA ESPERANZA LLAMAS DEL VALLE
- MARIA ANGEL CASTELLS ORTELLS
- ISABEL ARCHILLA TIRADO
- CRISTINA EDITH GIMENEZ SALAZAR
- CAROLINA LLORENTE GUTIERREZ
- CRISTINA PRENDES ANGEL
- NURIA AMADOR LOPEZ
- INMACULADA CAMARA LOPEZ
- MONTSERRAT SANCHEZ MARTIN
- FELIPE GARCIA MORENO
- LUZ ESPERANZA DELGADO QUISPE
- IVAN EZEQUIEL MAITA NEIRA
- JORGE LOPEZ GOYA
- MARIA BARAT GONZALEZ
- SARA STORY CASANOVA
- JULIA CASTRO RODRIGUEZ
- FLORA PALACIOS PEREZ
- JOSE UBALDO DOMINGUEZ MARTIN
- ALEJANDRA SANCHEZ PELAEZ
- CARLA MORENO CERRADA
- ANDREA DIAZ URTIAGA
- MONICA SANZ GUTIERREZ
- ROCIO VEGA RODRIGUEZ
- JAVIER PERDIGUERO GARES
- HACOMAR DIEPA PERDOMO
- ALBA CANALEJO CABALLERO
- JORGE TORRES GOMEZ
- MARIA LUISA MUÑOZ GOIZUETA
- MIGUEL ANGEL BAHON RUEDA
- MARCOS SANCHEZ REVIEJO
- VIRGINIA MORALEJA ARNAU
- ANDER IBARROLA ERIZA

Personal Auxiliar

- SARAY HINIESTO DOMINGUEZ
- SARA MIGUEL ANDUIZA
- REBECA GONZALEZ BLAZQUEZ
- NURIA DE PABLO ALONSO
- ESTIBALIZ OTERO DE LA SEN
- SERGIO PEREZ ALVAREZ
- CRISTINA ELENA PRAJICA
- ANGEL LUIS APARICIO PEREZ
- ANGELICA GARCIA RECREO
- YAJAIRA YVET UBILLUS CORREA
- EVA PILAR SEVILLA GOMEZ DE ZAMORA
- MANALE MRABET RAHMOUNI
- SUSANA MATEOS SOLARES
- YAMILETH IZQUIERDO PEÑA
- FILIPPO PRIVITERA
- TATIANA IZQUIERDO RODRIGUEZ
- SUSANA SANTOS BAZ
- ANGEL MARCHANTE LOPEZ
- ANA ISABEL PEREZ AYALA
- RAQUEL FERNANDEZ LOPEZ
- VERONICA GARCIA CORRAL
- MARIA DANIELA CANO
- MARIA INMACULADA GARRIDO FERNANDEZ DE CUEVAS
- YESHUA FLORES CACERES
- ANDY SEBASTIAN GUANOLUISA HERRERA
- PAOLA FERNANDA TIPAN CAIZA
- DANIEL TORRES OCAÑA
- NATALIA CASCOS RODRIGUEZ
- KHAOULA HITACH
- ALBA GOMEZ GANDA
- LAURA GARCIA VERDURAS
- MARTA MAGDALENA PANA ALVAREZ

Personal Administrativo

- Maria Pilar Yllana Cuadros



## Dependencias físicas del servicio

Unidad de cuidados intensivos, en la 3ª planta de la unidad 53.

## Dotación tecnológica del servicio

El Servicio de Medicina Intensiva se caracteriza por contar con una gran cantidad de material para asistir e instrumentar a los pacientes propios de la especialidad.

De este modo, contamos con aparataje propio y colaboración por parte de otros servicios para la realización de diversas técnicas diagnósticas (Análisis clínicos, Urgencias, Microbiología, Anatomía Patológica, Radiología...).

En función de la prestación asistencial ofrecida, contamos con un equipamiento específico para cada caso.

### 1. REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR (RCP) BÁSICA Y AVANZADA

- Masaje cardiaco: carro de reanimación cardiorrespiratoria
- Desfibrilación y cardioversión:
  - Desfibrilador con monitor
  - Cardio-compresor
- Manejo de la vía aérea:
  - Laringoscopios directos
  - Sondas Frova y fiadores
  - Videolaringoscopio (Airtrack, Glidescope)
  - Broncoscopio flexible
  - Kit de traqueostomía y cricotirotomía urgentes
- Empleo de drogas vasoactivas y antiarrítmicas
- Colocación de marcapasos:
  - Marcapasos externo

### 2. TRANSPORTE INTRAHOSPITALARIO ASISTIDO

- Monitorización hemodinámica: monitor de traslado (ECG, PANI, PAI, SpO2)
- Asistencia ventilatoria: respirador de transporte y pulsioxímetro

### 3. TRATAMIENTO DE LOS TRASTORNOS CARDIOVASCULARES

- Monitorización cardiaca y hemodinámica:
  - Monitorización electrocardiográfica: frecuencia cardiaca, electrocardiograma, análisis y memoria de arritmias, análisis de ST-T:
    - Monitor de ECG
    - Registro impreso de EC
    - Módulo de arritmias
    - Registro gráfico de curvas
- Monitorización de presiones: presión arterial invasiva y no invasiva, presión venosa central, presión pulmonar y enclavamiento:
  - Monitor de presión
  - Monitor de presión arterial no invasiva
  - Registro gráfico de curvas

- Saturación venosa mixta:
  - Módulos de saturación venosa mixta
  - Registro gráfico de curvas
- Gasto cardiaco:
  - Monitor de gasto cardiaco invasivo: Swanz-Ganz, PICCO, Volume view, Vigileo
  - Monitor de gasto cardiaco invasivo continuo
  - Registro gráfico de curvas
- Monitorización de temperatura:
  - Monitor de temperatura
  - Registro gráfico de curvas
- Cardioversión y desfibrilación:
  - Carro de reanimación cardiorrespiratoria
  - Desfibrilador con monitor
  - Marcapasos externo
- Manejo de la Cardiopatía Isquémica y de la Insuficiencia Respiratoria:
  - Tratamiento fibrinolítico:
    - Bombas de infusión volumétricas
    - Bombas y jeringas de infusión
    - Control y tratamiento de arritmias:
      - Bombas de infusión volumétricas
      - Bombas y jeringas de infusión
    - Soporte hemodinámico farmacológico
    - Bombas de infusión volumétricas
    - Bombas y jeringas de infusión
    - Soporte de hemodinámica mecánica:
      - Balón de contrapulsación intraaórtico
  - Ecocardiografía Doppler: ecocardiógrafo Doppler
- Manejo de los Trastornos del Ritmo y de la Conducción:
  - Electroestimulador
  - Monitor de ECG
  - Carro de parada con desfibrilador
  - Colocación de marcapasos temporal
  - Balón contrapulsación intraaórtico
  - ECMO VV
  - ECMO VA

#### 4. FALLO RESPIRATORIO AGUDO, MONITORIZACIÓN Y TÉCNICAS DIAGNÓSTICAS Y TERAPÉUTICAS

- Inserción, Manejo y Control de la Vía Aérea Artificial

- Ventilación Artificial:
  - Técnicas convencionales
  - Monitor-dosificador de NO
  - Pulsioxímetro
  - Capnógrafo
- Ventilación mecánica no invasiva:
  - Mascarillas de ventilación mecánica no invasiva
- Monitorización de la Función Ventilatoria y del Intercambio Gaseoso:
  - Frecuencia respiratoria y apnea
  - Mecánica respiratoria
  - Presiones, flujos y volúmenes
  - Bucles
  - *Compliance* y resistencia
  - Pulsioximetría
  - Capnografía
- Equipo de monitorización ventilatoria:
  - Instauración y Cuidados de Traqueostomía
  - Fibrobroncoscopia

## 5. NUTRICIÓN Y METABOLISMO

- Control de Nutrición Enteral
- Control de Nutrición Parenteral
  - Bombas de infusión volumétricas
  - Bombas de infusión enteral
- Diagnóstico y Tratamiento de Trastornos Graves:
  - Del equilibrio ácido-base
  - De electrolitos
  - Endocrinológicos

## 6. DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS INTOXICACIONES

## 7. DEPURACIÓN EXTRARRENAL

- Técnicas de depuración renal:
  - Equipos de depuración extra-renal (FREXENIUS)

## 8. ATENCIÓN AL TRAUMATIZADO MODERADO-LEVE

- Asistencia Coordinada Inmediata al Traumatizado
- Asistencia Continuada al Politraumatizado
  - Ecografía general
  - Videolaringoscopia
  - Bomba de infusión rápida
  - Calentador de fluidos
- Asistencia al neurotraumatizado
- Monitorización de presión intracraneal
- Control flujo cerebral

- Ecodoppler transcraneal
- Monitor de presión intracraneal continuo
- Hipotermia controlada
  - Manta de hipotermia
- Asistencia al Lesionado Medular Agudo
- Punción y drenaje torácico y pericárdico
- Punción-lavado peritoneal
- Cateterización arterial y venosa

#### 9. CIRUGÍA DE ALTO RIESGO

- Mantenimiento preoperatorio y postoperatorio del paciente de alto riesgo

#### 10. ASISTENCIA A LA DISFUNCIÓN MULTIORGÁNICA Y FALLO MULTIORGÁNICO

#### 11. ASISTENCIA AL TRANSPLANTE DE ÓRGANOS

- Detección y Mantenimiento del Donante (Muerte encefálica o Asistolia controlada)
- Cuidados del Paciente Trasplantado Renal

#### 12. MONITORIZACIÓN Y CONTROL EN TRATAMIENTOS DE ALTO RIESGO

- Desensibilizaciones
- Quimioterapia

## Programa de la especialidad

### Programa oficial de la especialidad según el Ministerio de Sanidad, y la Comisión Nacional de la Especialidad

El programa formativo del Ministerio de Sanidad acordados con las Comisiones Nacionales correspondientes se puede ver en el siguiente enlace:

[Ministerio de Sanidad - Profesionales - Información al profesional - Formación](#)

### Plazas acreditadas en el HUFJD

En el Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz – Quirónsalud tenemos acreditadas 1 plaza por año de residencia en la especialidad de Medicina Intensiva, aunque se ha solicitado un segundo residente recientemente y estamos a la espera de respuesta por parte del Ministerio de Sanidad.

## Programa anual de formación del residente

Tal y como contempla la normativa vigente, el programa oficial de la especialidad ha sido adaptado a las características del HUFJD. En la siguiente página encontrará un esquema de las rotaciones según año de residencia.

Dichas rotaciones podrían sufrir pequeñas variaciones, sobre todo las denominadas “ROTACIONES OPTATIVAS” en función de la disponibilidad del centro receptor que elija el residente. En ese caso, se tratarían de ajustar las rotaciones del resto de los residentes que se encontrasen rotando en la unidad (UCI) en ese momento, con el fin de que se ausentasen del servicio el mínimo número de residentes posible al mismo tiempo.

Asimismo, debido a la situación de pandemia COVID-19 que todos conocemos, en los últimos años ha sido modificada, en varias ocasiones, la fecha de inicio de la especialidad (octubre en 2020, julio en 2021). En ese caso, la primera rotación del año comenzaría el mes en el que se incorporase el residente.

## Cronograma de rotaciones

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
R1a	NRL	NRL	URG	URG	NML	NML	MI	MI	MI	MI	MI	MI
R1b	NML	NML	NRL	NRL	URG	URG	MI	MI	MI	MI	MI	MI
R2a	UCI	UCI	RX	RX	UCOR	UCOR	UCOR	UCIR	NEFRO	NEFRO	ANEST	ANEST
R2b	RX	RX	UCI	UCI	ANEST	ANEST	UCIR	UCOR	UCOR	UCOR	NEFRO	NEFRO
R3a	UCI	UCI	UCI	UCI	UCI	UCI	UCI	UCI	UCI	UCI	UCI	FIBRO
R3b	UCI	UCI	UCI	UCI	UCI	UCI	UCI	UCI	UCI	UCI	FIBRO	UCI
R4a	UCI	UCI	UCI	UCI	PLT HP	PLT HP	UCI	UCI	UCI	UCI	UCI	UCI
R4b	UCI	UCI	PLT HP	PLT HP	UCI	UCI	UCI	UCI	UCI	UCI	UCI	UCI
R5a	UCI	UCI	UCI	UCI	UCI	UCI	R.OPT	R.OPT	R.OPT	R.OPT	UCI	UCI
R5b	R.OPT	R.OPT	R.OPT	R.OPT	UCI	UCI	UCI	UCI	UCI	UCI	UCI	UCI

*NRL=neurología; NML=neumología; URG=urgencias; MI=medicina interna; UCI=unidad cuidados intensivos; RX=radiología; UCOR=unidad coronaria; NEFRO= nefrología; UCIR=unidad cuidados intermedios respiratorios; ANEST=anestesiología; FIBRO=fibrobroncoscopia; R.OPT = rotación optativa; PLT HP =Politrauma Hospital La Paz\*.*

\*Nota: En el momento de la publicación de esta guía, el H. La Paz se encuentra pendiente de aprobación como dispositivo docente asociado para la rotación de Politrauma.

## Competencias para adquirir por año de residencia y por rotación

### 1. Rotación por Neurología (2 meses):

- Conocer el tratamiento de las enfermedades neurológicas más prevalentes: coma en sus diferentes etiologías, infecciones, crisis convulsivas, enfermedades vasculares cerebrales, síndromes de intoxicación y privación, alteraciones del sistema nervioso periférico y del muscular
- Familiarizarse con el grado de recuperación funcional de enfermedades neurológicas prevalentes una vez que el paciente no requiere cuidados críticos
- Farmacología básica de fármacos sedantes, anticonvulsivantes, de los que afectan la unión neuromuscular y de los antagonistas respectivos.
- Ver realizar pruebas funcionales

### 2. Rotación por Neumología (2 meses):

- Conocer la fisiología del intercambio gaseoso, de la mecánica respiratoria y de los mecanismos de control de la respiración
- Clínica y fisiopatología de la insuficiencia respiratoria en sus diferentes etiologías: obstrucción de la vía aérea, asma bronquial, edema pulmonar, síndrome del distrés respiratorio del adulto (SDRA), obstrucción crónica al flujo aéreo y su agudización, ahogamiento, insuficiencia respiratoria neuromuscular, inhalación de gases, quemadura de vía aérea...
- Interpretación y realización, en su caso, de pruebas diagnósticas (imagen, fibrobroncoscopia, pruebas funcionales respiratorias...)
- Farmacología de los broncodilatadores y otros fármacos usados en el tratamiento de la insuficiencia respiratoria

### 3. Rotación por Urgencias (2 meses):

- Realizar la historia clínica y la exploración física del paciente de forma apropiada
- Profundizar en el conocimiento de las principales patologías médicas no críticas
- Realización e interpretación de las pruebas diagnósticas básicas
- Conocer el diagnóstico, fisiopatología y tratamiento de las principales patologías y urgencias médicas
- Aprendizaje de técnicas de soporte vital básico, instrumental y avanzado
- Manejo del desfibrilador semiautomático (DESA)
- Realización de guardias en Urgencias
- Participación en las sesiones clínicas y bibliográficas organizadas por el Servicio de Urgencias

### 4. Rotación por Medicina Interna (6 meses):

- Realizar correctamente la historia clínica y la exploración física completa del paciente, enfocada al paciente grave
- Conocimiento de las pruebas diagnósticas orientadas por diagnósticos de presunción entre las posibles etiologías y conocimiento del funcionamiento general de una planta de hospitalización médica

- Adquisición de la destreza en la orientación general de los pacientes y en la realización de diagnósticos diferenciales, conocimiento del diagnóstico, fisiopatología y tratamientos de las principales patologías médicas en general

## **Segundo año (R2)**

### **1. Rotación por UCI (2 meses):**

- Toma de contacto con la unidad
- Conocer las bases de la estructura física y funcional de la UCI
- Aprendizaje sobre el reconocimiento, valoración y atención inicial del paciente crítico
- Elaboración de historias clínicas orientadas por problemas

### **2. Rotación por Radiología (2 meses):**

- Interpretar radiografías de tórax
- Principales indicaciones e interpretación de la tomografía axial computarizada de cráneo y tórax, fundamentalmente

### **3. Rotación por Unidad Coronaria (3 meses):**

- Conocimiento e interpretación de los síntomas y signos de las principales enfermedades cardiovasculares, especialmente: insuficiencia cardíaca, cardiopatía isquémica, enfermedades valvulares, endocarditis, miocardiopatías, enfermedades del pericardio, arritmias e hipertensión arterial
- Conocer y utilizar con seguridad los principales fármacos utilizados en el manejo agudo de las enfermedades cardiovasculares
- Realizar electrocardiogramas e interpretar sus resultados
- Indicaciones e interpretación de técnicas de imagen asociadas a la patología cardiovascular: ecocardiograma, coronariografía, angio TAC, cardio RM

### **4. Rotación por Nefrología (2 meses):**

- Fisiopatología, diagnóstico diferencial y tratamiento de las diferentes formas de la insuficiencia renal aguda
- Diagnóstico, fisiopatología y tratamiento de las complicaciones severas de la insuficiencia renal crónica y de los pacientes en diálisis
- Fisiopatología, clínica y tratamiento de los trastornos del equilibrio hidroelectrolítico y las bases de la fluidoterapia
- Métodos y recomendaciones para el ajuste de la dosis de los fármacos en la insuficiencia renal
- Nefrotoxicidad de los fármacos más frecuentemente usados en Cuidados Intensivos

### **5. Rotación por UCIR (1 mes):**

- Soporte ventilatorio no invasivo
- Conocimiento de su funcionamiento, modos e indicaciones principales
- Cuidados intermedios del paciente que sale de alta de UCI
- Cuidados del paciente que no reúne criterios para ingreso en una unidad de vigilancia intensiva por distintos motivos
- Realización de técnicas diagnósticas específicas

## 6. Rotación por Anestesiología (2 meses):

- Aprendizaje sobre la inserción de vías aéreas artificiales, manejo de respiradores, vías venosas centrales y arterias
- Utilización de los fármacos más frecuentemente utilizados en Anestesiología
- Aprendizaje de las particularidades anestésicas en grandes intervenciones: cardíaca, neurocirugía, cirugía hepática

## Tercer año (R3)

### 1. Rotación por UCI (11 meses):

- Objetivos generales:
  - Manejar con eficacia y mínimo riesgo los fármacos más frecuentemente usados en la UCI
  - Realización de sesiones clínicas organizadas en el Servicio de Medicina Intensiva
- Objetivos propios de una Unidad Polivalente:
  - Conocer el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades críticas cardiovasculares, incluyendo la parada cardíaca, la enfermedad coronaria en sus diferentes manifestaciones, los trastornos del ritmo y de la conducción cardíaca, la insuficiencia cardíaca, el taponamiento pericárdico, la enfermedad tromboembólica, las urgencias hipertensivas, la disección y la rotura de aneurismas aórticos y el shock
  - Monitorización hemodinámica y técnicas al uso
  - Fisiopatología, clínica y tratamiento de la insuficiencia respiratoria aguda en sus diferentes etiologías: obstrucción de la vía aérea, asma bronquial, SDRA, obstrucción crónica al flujo aéreo, inhalación de gases...
  - Fisiología del intercambio gaseoso, de la mecánica respiratoria y de los mecanismos de control de la respiración
  - Métodos y complicaciones del aislamiento de la vía aérea: intubación traqueal y traqueotomía
  - Bases, modos, control y complicaciones de la ventilación mecánica y su desconexión
  - Clínica y fisiopatología de los distintos tipos de shock
  - Prevención, técnicas diagnósticas y tratamiento del embolismo pulmonar
  - Farmacología básica de los fármacos sedantes y de sus antagonistas
  - Farmacología básica de los fármacos que afectan la unión neuromuscular y de sus antagonistas
  - Prevención y tratamiento de los síndromes de privación y otros cuadros alucinatorios y de agitación
  - Diagnóstico y manejo de las polineuropatías o miopatías con riesgo vital, tales como tétanos, botulismo, Guillain-Barré y miastenia



- Diagnóstico y manejo de la encefalopatía y polineuropatía asociada al enfermo crítico
  - Conocimiento de las técnicas diagnósticas y tratamiento de las infecciones más frecuentes en UCI
  - Criterios diagnósticos y tratamiento de las enfermedades infecciosas críticas, con especial énfasis en lo que se refiere a las indicaciones y a la dosificación de fármacos antimicrobianos, al control de sus efectos adversos y al desarrollo de resistencias
  - Prevención y factores de riesgo de la infección nosocomial. Vigilancia de la infección, incluyendo la frecuencia de aparición de las mismas y los patrones de sensibilidad-resistencia antibiótica de los gérmenes
  - Participación activa en el ENVIN-UCI
  - Fisiología, fisiopatología, clínica y tratamiento de la sepsis y fracaso multiorgánico
  - Farmacología básica y uso de fármacos vasoactivos o hipotensores
  - Diagnóstico y tratamiento de las complicaciones críticas de la insuficiencia renal aguda, tales como edema agudo de pulmón y los trastornos graves del equilibrio ácido-base
  - Optimización y manejo de la nutrición en el paciente crítico
  - Indicación y formas de las técnicas de depuración extrarrenal
  - Manejo del postoperatorio complicado de Cirugía General y Digestivo (cirugía hepática, HIPEC)
  - Técnicas de resucitación cardiopulmonar avanzadas
- **Objetivos propios de la Unidad de Postoperatorio de Cirugía Cardíaca:**
    - Técnicas de medición y cálculo de los parámetros hemodinámicos y de transporte de oxígeno
    - Manejo del postoperatorio de cirugía cardiovascular extracorpórea
    - Indicaciones y uso de dispositivos de asistencia circulatoria
    - Diagnóstico y tratamiento de la disección aórtica y ruptura del aneurisma torácico
  - **Objetivos propios de la Unidad de Neurocríticos:**
    - Manejo postoperatorio de enfermos neuroquirúrgicos.
    - Diagnóstico y manejo del paciente en coma y de sus diferentes etiologías
    - Criterios clínicos y legales de muerte cerebral. Conocer la legislación vigente.
    - Favorecer la donación y el éxito del trasplante de órganos
    - Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades vasculares cerebrales agudas y crónicas.

## **2. Rotación por Fibrobroncoscopia (1 mes):**

- Indicaciones y contraindicaciones de la técnica
- Orientación y planos
- Exploraciones básicas y anatomía bronquial

- Recogida de muestras: BAS y cepillado
- Intubaciones con broncoscopio
- Limpieza de impactos de moco y hemoptisis

### Cuarto año (R4)

#### 1. Rotación por UCI (10 meses):

- Objetivos Generales:
  - Elaboración de protocolos para la práctica clínica diaria
  - Conocer el método y las bases científicas de la práctica clínica
  - Conocer los aspectos médico-legales y bioéticos relacionados con la práctica clínica en las Unidades de Cuidados Intensivos
  - Realización de sesiones clínicas organizadas en el Servicio de Medicina Intensiva Rotación por la Unidad Polivalente
  - Objetivos
  - Métodos y complicaciones del mantenimiento artificial de la vía aérea
  - Fisiología, fisiopatología, clínica y tratamiento de las alteraciones agudas y graves de las enfermedades endocrinológicas
  - Fisiología, fisiopatología, clínica y tratamiento de la hipotermia y de la hipertermia
  - Indicaciones y formas de fluidoterapia, nutrición enteral y parenteral
  - Fisiopatología de la nutrición, cálculo de las necesidades nutricionales, monitorización de la eficacia de la nutrición, diagnóstico y tratamiento de los déficits nutricionales
  - Indicaciones, técnicas y complicaciones de la nutrición en sus diferentes modalidades
  - Diagnóstico y tratamiento del taponamiento cardiaco
  - Diagnóstico y tratamiento de las alteraciones hematológicas más frecuentes en UCI
  - Fisiología, fisiopatología, clínica y tratamiento de los trastornos de la hemostasia y coagulación
  - Indicaciones, contraindicaciones y complicaciones con cada uno de los hemoderivados y anticoagulantes orales
  - Farmacología básica de los fibrinolíticos, heparina y anticoagulantes orales
  - Complicaciones, profilaxis y tratamiento de los pacientes neutropénicos e inmunodeprimidos
  - Medidas de mantenimiento del soporte vital que posibiliten una situación óptima del órgano susceptible de ser trasplantado
  - Principios generales del postoperatorio del paciente trasplantado, de sus complicaciones, del tratamiento, incluyendo las bases de la inmunosupresión
  - Manejo postoperatorio del trasplante hepático
  - Diagnóstico y tratamiento de las pancreatitis agudas severas.
  - Reconocer, limitar el efecto y tratar las intoxicaciones accidentales o con fines suicidas

- Farmacología básica de los agentes que más frecuentemente causan toxicidad, tales como los narcóticos, sedantes, antidepresivos, cocaína, alcoholes, analgésicos y productos industriales
- Principales antagonistas de los agentes tóxicos. Métodos que limitan la absorción y que favorecen su excreción, incluyendo la depuración extrarrenal
- Fisiología, fisiopatología, clínica y tratamiento de la insuficiencia hepática
- Hepatotoxicidad secundaria a fármacos y dosificación de fármacos en la insuficiencia hepática.

## **2. Politrauma. Dispositivo Docente Asociado: Unidad Cuidados Intensivos Hospital de La Paz (2 meses):**

- Atención inicial del paciente con trauma grave y sus complicaciones.
- Actitudes diagnósticas y terapéuticas ante los traumatismos específicos: TCE, torácico, abdominal, espinal y ortopédico.
- Fisiología y fisiopatología del flujo cerebral y de la presión intracraneal en la lesión traumática.
- Tratamiento de la hipertensión intracraneal.
- Indicación e interpretación de las técnicas utilizadas en el paciente traumatizado, tales como tomografía axial, arteriografía, electroencefalografía, electromiografía.
- Manejo de las pérdidas masivas de sangre.
- Fisiopatología, clínica, prevención y tratamiento del síndrome de aplastamiento y síndromes compartimentales.
- Fisiología, fisiopatología, clínica y tratamiento de las quemaduras graves y de sus complicaciones metabólicas e infecciosas.
- Indicaciones, usos y complicaciones de las técnicas de monitorización de la presión intracraneal.
- Realización e interpretación del doppler transcraneal.
- Reconocimiento, diagnóstico y tratamiento de las alteraciones locales y sistémicas secundarias a la inhalación de gases.

Nota: En el momento de la publicación de esta guía, el H. La Paz se encuentra pendiente de aprobación como dispositivo docente asociado para la rotación de Politrauma.

### **Quinto año (R5)**

#### **1. Rotación por UCI (8 meses):**

- Conocer las bases de la estructura física y funcional de la UCI, su evaluación y sus mejoras
- Recomendaciones sobre estructura arquitectónica y recursos materiales en la UCI
- Recomendaciones sobre número, cualificación y formación continuada del personal
- Estado actual y manejo de escalas de medición de la gravedad del enfermo y de estimación de la probabilidad de supervivencia

- Elementos básicos de los sistemas de control de calidad en UCI
- Conocimiento sobre transportes de enfermos traumatizados graves
- Elementos básicos de los métodos de estimación de la eficacia y de la relación coste/beneficio
- Conocer el método y las bases científicas de la práctica clínica
- Métodos para la selección e interpretación de las pruebas diagnósticas
- Métodos para la elección de los tratamientos
- Técnicas para la elaboración de protocolos y toma de decisiones médicas
- Lectura crítica de la bibliografía
- Elementos de bioestadística
- Diseño, elaboración y presentación de trabajos de investigación
- Preparación de trabajos para su publicación
- Preparación y presentación de conferencias científicas
- Conocer los aspectos médico-legales y bioéticos relacionados con la práctica clínica en la UCI y con la investigación médica
- Legislación básica en materia de responsabilidades legales, tales como partes judiciales, consentimientos de actuaciones médicas que generen riesgo, problemas médico-legales por motivos religiosos, etc.
- Consideraciones éticas sobre la adecuación de los tratamientos a la situación clínica del paciente, a la opinión expresada por él mismo o sus familiares, en lo referente a mantener la vida, a aliviar el sufrimiento y a evitar o minimizar los riesgos
- Legislación vigente y aspectos éticos de los ensayos clínicos
- Conocer los aspectos relacionados con la atención médica urgente ante catástrofes tanto intra como extrahospitalarias
- Conocer las técnicas de triaje y de adecuación de los recursos aplicables a los posibles desenlaces
- Conocer técnicas de búsqueda, transporte sanitario y evacuación de colectivos
- Conocer las actuaciones de resucitación *in situ* de lesionados
- Conocer los fundamentos básicos de los programas de emergencias ante diferentes tipos de catástrofes, naturales o secundarias a actividades humanas
- Conocer el programa de emergencia del hospital y participar en las simulaciones que se realicen

## Rotaciones externas de programa

A pesar de que el Servicio de Medicina Intensiva del HUFJD es de carácter polivalente y en él se manejan pacientes de muy distinta índole, es necesario reforzar la formación en algunos aspectos clínicos.

Entre R4 y R5 pueden comenzarse a realizar rotaciones externas optativas.

Las más solicitadas son: ecocardiografía o ecografía en críticos, grandes quemados, cardiológicos críticos, SAMUR, Centros de referencia en Inteligencia artificial y *Machine learning* o recientemente incorporada una rotación por el Centro Nacional de Investigación Cardiovascular (CNIC).

Los objetivos de estas rotaciones se detallan más adelante. Su duración ideal, está establecida entre 3-4 meses.

### **Rotación en Ecocardiografía:**

- Aprendizaje básico de los planos principales de la ecografía transtorácica
- Diagnóstico de patologías urgentes graves (taponamiento cardíaco, disfunción ventricular severa, valvulopatías graves)
- Valoración volemia

### **Rotación en Ecografía en críticos:** ecocardiografía, ecografía abdominal, ecografía de partes blandas y accesos vasculares (**optativa**). Objetivos:

- Utilización de los ultrasonidos para el manejo de las situaciones de emergencia y de los pacientes críticos.
- Definir los principios físicos que intervienen en la imagen ecográfica
- Establecer la secuencia ecográfica adecuada para cada examen
- Entender los modos ecográficos
- Describir los diferentes planos ecográficos
- Ecografía clínica cardíaca: localización y visualización de las ventanas cardíacas, aprender las diferentes alteraciones estructurales a identificar en ecografía cardíaca, definir los principios de la ecografía hemodinámica
- Ecografía clínica torácica: anatomía torácica, principios de la ecografía de la pared torácica, la pleura, el mediastino, los pulmones y diafragma
- Ecografía clínica vascular: anatomía vascular, principios de la ecografía de los grandes vasos toracoabdominales, troncos supraaórticos y circulación arterial periférica
- Ecografía clínica cerebral: hemodinámica cerebral, localización y visualización de las ventanas ecográficas en ecografía cerebral, alteraciones estructurales y hemodinámicas cerebrales y del nervio óptico
- Ecografía clínica abdominal: anatomía abdominal, metodología Eco-FAST
- Abordaje ecográfico de los grandes síndromes: parada cardíaca, shock, insuficiencia respiratoria, aplicación en sepsis, traumatismos e ictus
- Procedimientos ecoguiados: intubación, canalización vascular, toracocentesis, pericardiocentesis, paracentesis, punción lumbar, drenajes y sondajes

### **Rotación en grandes quemados:**

- Conocimiento de materiales disponibles en el tratamiento del paciente quemado
- Actuación de urgencia: lavado y cura de quemaduras, escarotomías, escarectomías, fasciotomías
- Manejo médico (fluidoterapia de resucitación, analgesia, profilaxis antitetánica y antitrombótica, protección gástrica)
- Control evolutivo y manejo médico diario de los pacientes ingresados en la unidad: manejo de balances hidroelectrolíticos, control de la infección, control de la función cardio-respiratoria y renal
- Programación de las curas
- Atención de urgencia a quemaduras menores y mayores. Manejo e indicaciones de los distintos tratamientos tópicos, así como de los apósitos
- Manejo de las principales patologías asociadas al paciente quemado
- Manejo de secuelas en el paciente quemado crónico

### **Rotación en unidad de Cardiológicos críticos:**

- Dispositivos de **asistencia cardiovascular y pulmonar**
  - Fisiología general del sistema extracorporeal membrane oxygenation (ECMO)
  - Tipos de máquinas
  - ECMO venovenoso. Manejo hemodinámico y destete
  - ECMO venoarterial. Manejo hemodinámico y destete
  - Canulación, decanulación y reconversión
  - Manejo respiratorio: antes y durante ECMO
  - ECMO en la insuficiencia cardiaca terminal: puente al trasplante cardiaco y soporte postrasplante
  - Mantenimiento y cuidados del paciente en ECMO: nutrición, sedoanalgesia, profilaxis antibiótica
  - Complicaciones derivadas de la técnica
- Trasplante cardíaco: elección receptor, manejo postoperatorio inmediato y tratamiento inmunosupresor.

### **Inteligencia artificial y machine learning:**

- Conocimiento métodos de data science y modelos de machine learning.
- Aprender cómo se desempeña la actividad de dicho equipo: formular una pregunta adecuada desde el punto de vista científico y relevante para el manejo de los pacientes ingresados en UCI, recoger los datos, entender la información recogida y posteriormente tras el análisis de dichos datos, formular una predicción utilizando técnicas de inteligencia artificial.
- Realización del curso específico de Data Science aplicado al ámbito de la medicina intensiva, “Critical Care Datathon”, impartido en este centro.
- Conocer un hospital terciario con una UCI mixta, puntera a nivel internacional, con una intensa actividad clínica y docente.

### **Centro Nacional de Investigación Cardiovascular (CNIC).**

- Uso de técnicas de imagen funcional (RMN, PET, tomografía de impedancia eléctrica) para la evaluación del sistema cardiovascular y respiratorio dentro del Laboratorio transaccional para la imagen y terapia cardiovascular.
- Uso de herramientas avanzadas de estudio de la función cardiovascular: catéteres presión-volumen ventricular y flujo-presión arterial.
- Trabajar en modelos experimentales de distrés respiratorio en animal grande para estudios y descripción de los efectos fisiológicos a nivel cardiovascular y respiratorio de betabloqueantes (metoprolol) usando herramientas avanzadas de monitorización y técnicas de imagen.
- Estudio de marcadores inflamatorios a nivel pulmonar, cardíaco y sistémico.

En todos los casos, las rotaciones externas deben ser propuestas por el tutor a la Comisión de Docencia especificando los objetivos que se pretenden para la ampliación de conocimientos o el aprendizaje de técnicas no realizadas en el Centro y que son necesarias o complementarias. Deben realizarse, preferentemente, en centros acreditados para la docencia o en centros nacionales o extranjeros de reconocido prestigio. **Se favorecerán las rotaciones externas en centros de excelencia, preferentemente extranjeros.**

Hay que recordar que en especialidades de cuatro o cinco años el período de rotación externa máximo es de cuatro meses continuados por año de residencia, y no debe superar los 12 meses en todo el periodo formativo de la especialidad. Así mismo, ha de ser de al menos 2 meses.

## Rotaciones externas opcionales en centros de excelencia

El servicio de UCI del HUFJD favorece las rotaciones externas en centros de excelencia, preferentemente extranjeros. En los últimos años algunos de nuestros residentes han rotado en los siguientes centros:

- **King's College Hospital of London**, Reino Unido.
- **University Institute of Cardiology and Respiriology of Quebec**, Canadá.
- **Centre Hospitalier Universitaire de Montpellier**, Francia.

El Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz – Quirónsalud ofrece a sus mejores residentes unas becas (becas *ASTROLABIO*) que cubren los gastos de estancia y viaje de estancias formativas de 2-4 meses en centros de excelencia en el extranjero.

## Guardias y/o atención continuada

De acuerdo con la normativa vigente, los residentes realizarán entre 4 y 6 guardias al mes. En ningún caso deben hacerse más de 7 guardias mensuales. A lo largo de un año, no podrán exceder de 66 guardias. Las guardias se librarán al día siguiente de acuerdo con la legislación actual. Asimismo, con el fin de garantizar el descanso semanal de 36 horas ininterrumpidas, el descanso de la guardia realizada en sábado se realizará el lunes siguiente.

Los residentes de Medicina Intensiva realizarán guardias con la siguiente distribución:

- ✓ R1: 4-6 guardias/mes de Urgencias.
- ✓ R2: primer semestre 4-6 guardias al mes de Urgencias/Planta de Medicina Interna. Segundo semestre, 2-3 guardias de Urgencias y 2 de Medicina Intensiva.
- ✓ R3-R5: 4-6 guardias al mes de Medicina Intensiva.

Año residencia	Lugar			Total
	Urgencias	Planta MI	UCI	
R1	4-6			4-6
R2	2-3	2-3	2 (2ª mitad R2)	4-6
R3			4-6	4-6
R4			4-6	4-6
R5			4-6	4-6

Con idea de estructurar la asistencia diaria en la UCI, se han establecido unas directrices generales que deben ser tenidas en cuenta por todos los médicos residentes que prestan su asistencia diaria en la unidad.

- El **horario** de entrada es a las 08:00 y habrá control de presencia mediante huella digital.
- **Pase de guardia:** se realizará de 8:15 a 9 horas. El médico residente (cuando salga de guardia o, en su defecto, un adjunto del servicio) relatará

detalladamente los ingresos que se hayan producido durante la guardia, discutiendo los aspectos más interesantes o complejos con el resto de los miembros del servicio presentes en la sesión. Igualmente se procederá a contar de forma resumida las incidencias surgidas con el resto de los pacientes ingresados en la unidad.

- **Sesión clínica.** En el caso de estar prevista alguna sesión, el residente responsable se encargará de organizar la sala de trabajo para su realización. El tiempo dedicado a cada sesión dependerá del tipo de sesión realizada, intentando que este tipo de actividades hayan finalizado a las 9.30 horas.
- **Asistencia a los pacientes.** Engloba la mayor parte del tiempo de la asistencia diaria. A cada médico residente se le asignará un número concreto de pacientes (generalmente 2-3) a los que deberá dedicar su actividad asistencial. Durante este tiempo, el residente deberá comentar con el adjunto aquellos aspectos más relevantes sobre el diagnóstico, tratamiento y evolución de los enfermos a su cargo, así como discutir nuevos planteamientos diagnósticos o estrategias terapéuticas a tomar con cada uno de los pacientes.
- **Pase clínico.** Se realizará de 13.30 a 14.30 horas. El residente deberá transmitir al equipo médico de guardia el diagnóstico y la evolución de los pacientes a su cargo. Se deberá incidir en aquellos aspectos que puedan ser relevantes para la guardia, así como resaltar las actividades u objetivos que puedan quedar pendientes para la guardia.
- El **horario de las guardias** entre semana es desde las 15:00 horas hasta las 8:00 horas del día siguiente. Durante el fin de semana son 24 horas ininterrumpidas y el horario de entrada depende del servicio en el que estén rotando. En la UCI el cambio de guardia se realiza a las 10:00h.

## Plan de supervisión de los residentes

En el HUFJD existe un protocolo de supervisión específico para cada especialidad. Puede consultarse en el siguiente enlace:

<http://www.fjd.es/es/docencia/formacion-especializada/protocolos-supervision-residentes>

En nuestros protocolos de supervisión se garantiza:

- Una supervisión de presencia física de los R1 por parte de un especialista
- Una supervisión progresivamente decreciente a lo largo de la residencia, por lo que los residentes de último año, durante los 6-7 últimos meses de residencia, deben gozar de una autonomía similar a la de un especialista recién graduado.

## Evaluación del residente

En el HUFJD existe un protocolo de evaluación específico para cada especialidad. Puede consultarse en el siguiente enlace:

<http://www.fjd.es/es/docencia/formacion-especializada/protocolos-evaluacion-residentes>



## Actividades docentes

### Sesiones del servicio e interdepartamentales

La realización de sesiones clínicas es una parte obligatoria del programa de formación del médico residente y para su realización deben estar supervisados y orientados por los tutores, así como por cualquier otro colaborador docente perteneciente al servicio (médicos adjuntos y jefes clínicos). La responsabilidad de organizar e integrar la realización de dichas sesiones en la actividad del servicio corresponde a los tutores, que se encargarán de coordinar las diferentes propuestas tanto de los residentes, como del resto de los adjuntos y jefe de servicio.

Todas las sesiones clínicas realizadas en el servicio deberán ser certificadas por el Jefe de Servicio y son de **obligada asistencia** para los residentes, tanto de UCI, como de otras especialidades que estén rotando en nuestra Unidad.

Los médicos en formación de 1º y 2º año deberán asistir a las sesiones clínicas organizadas por los diferentes servicios donde estén realizando sus rotaciones, incluidas las sesiones organizadas por el Servicio de Urgencias, mientras estén realizando guardias en dicho servicio.

Las sesiones que se realizan en el servicio de UCI del HUFJD son las siguientes:

- 1. Sesiones clínicas realizadas por residentes/adjuntos.** Se recomienda que cada residente (MIR de 2º, 3º, 4º y 5º año, y rotantes de otras especialidades) prepare 2 sesiones clínicas al trimestre. Para su realización contará con la supervisión de un médico adjunto que se encargará de plantear un tema o una serie de preguntas sobre algún aspecto concreto del diagnóstico y/o tratamiento del paciente crítico. El residente, mediante búsqueda bibliográfica, deberá dar respuesta a las cuestiones planteadas, para que la evidencia encontrada en la bibliografía contribuya a su formación y a la práctica clínica diaria. La exposición debe ser breve (20-25 minutos) y lo más dinámica posible. Se realizarán una sesión a la semana, los miércoles.
- 2. Sesiones bibliográficas.** Se realizan de forma indistinta por residentes (MIR de 2º, 3º, 4º y 5º año) y adjuntos del servicio. Se seleccionarán aquellos artículos más relevantes de una lista de revistas relacionadas con el paciente crítico. Cada médico residente tendrá 1 o 2 revistas establecidas de referencia y un adjunto supervisor. Cada residente presentará 2-3 sesiones bibliográficas al trimestre. La exposición debe ser breve (10-15 minutos) y lo más dinámica posible, utilizando un máximo de 4-5 diapositivas. Se realizarán una sesión a la semana, los viernes.
- 3. Sesiones de seguridad del paciente.** Se comentan aspectos relacionados con incidentes de seguridad (análisis causa-raíz). Es realizado por algún adjunto del servicio de Medicina Intensiva. Suelen realizarse una vez al trimestre, los miércoles.
- 4. Sesiones conjuntas con Cirugía Cardíaca.** Se habla de temas de preocupación comunes a ambos servicios, resultados quirúrgicos y evolutivos en la unidad de los pacientes post-operados. Se realizan alternativamente por algún adjunto o residente de alguno de los dos servicios. Se realiza el último jueves de cada mes.

5. **Sesión clínico-microbiológica.** Organizada conjuntamente con el Servicio de Microbiología, donde se comentan los aspectos más relevantes sobre los microorganismos aislados en nuestra unidad, su patrón de resistencia y las pautas antibióticas más adecuadas para el tratamiento de la infección nosocomial. Se realiza una vez al trimestre por un médico del Servicio de Microbiología, los jueves.
6. **Sesiones anatomo-clínicas.** Las consideramos un indicador valioso de la asistencia médica en nuestra UCI, ya que nos permiten comparar la capacidad de diagnóstico etiológico del médico residente con los informes anatomo-patológicos *post mortem*. Fomenta entre los residentes la discusión del caso clínico y promueve su actitud crítica, así como el desarrollo de habilidades para organizar, integrar, resumir y llegar a conclusiones sobre un caso clínico concreto. Estas sesiones están en vías de organización.

## Actividades formativas presenciales de formación longitudinal (congresos, talleres, seminarios) y formación transversal dentro y fuera del hospital

Existe un documento que recoge la normativa establecida por la comisión de docencia en relación a la asistencia actividades formativas presenciales longitudinales y transversales; se puede acceder a través del siguiente enlace: <http://www.fjd.es/es/docencia/formacion-especializada/normativa-asistencia-congresos-2015>

Es recomendable la asistencia, previo envío de comunicación y aceptación de la misma en cualquiera de los formatos disponibles (poster, comunicación, etc.), en cualquier año de la especialidad (aunque preferiblemente a partir de R3), a los congresos anuales regionales, nacionales y europeos:

- SOMIAMA (Asociación de Medicina Intensiva de la Comunidad de Madrid)
- SEMICYUC (Sociedad española de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias)
- ESICM (European Society of Intensive Care Medicine)

Durante los tres últimos años de su periodo formativo se recomienda la realización de al menos dos cursos de especialización en cada una de las áreas formativas que engloba nuestro Programa Nacional de la Especialidad:

- Curso de Ventilación Mecánica en el paciente crítico.
- Curso de Técnicas de Depuración Extrarrenal.
- Curso de Ecocardiografía y Doppler cardiaco.
- Curso de Neuromonitorización y Tratamiento del paciente neurocrítico.
- Curso de Marcapasos y Tratamiento eléctrico de las arritmias.
- Curso del proceso de Donación de Órganos y tejidos.
- Curso de Instructores de RCP.
- Curso de Atención Inicial al politraumatizado.
- Curso de formación de Bacteriemia Zero.
- Curso de formación de Neumonía Zero.
- Curso de patología infecciosa en el Paciente Crítico.
- Cursos de Optimización de Antibióticos en Medicina Intensiva.

- Curso de Nutrición en el Paciente Crítico.

## Cursos on-line dentro del aula Jiménez Díaz y otros cursos on-line recomendados

El aula **Jiménez Díaz** es un portal de formación online creado en el HUFJD. Se puede acceder desde el siguiente enlace: [www.aulajd.com](http://www.aulajd.com)

En este portal hay material educativo por especialidad. Algunos de sus cursos son de realización obligatoria, por ejemplo: para todos los residentes que hacen guardias en urgencias, es obligatoria la realización del curso de ECG básico.

## Participación en la docencia de los alumnos de la UAM

El servicio de Medicina Intensiva recibe de forma habitual estudiantes de Medicina de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM).

Los estudiantes de grado de Medicina que rotan por la UCI son tutorizados por el residente de mayor grado (**peer-tutoring**) y acompañan a éste y al adjunto responsable del paciente en la realización de técnicas, pruebas diagnósticas y ajustes de tratamientos.

Los estudiantes de la UAM elaborarán un caso clínico evolutivo de algún paciente, que presentarán al servicio. El médico residente puede ayudarles en esta labor, siempre que acompañe la valoración del tutor que en caso de nuestra unidad es el Jefe de Servicio.

## Vías clínicas

Las vías clínicas son una serie de protocolos de actuación a nivel hospitalario que engloban de manera interdisciplinar a varios servicios en determinadas enfermedades, automatizando y agilizando los procesos diagnósticos y terapéuticos.

Actualmente, en la unidad de Cuidados Intensivos no disponemos de ninguna vía clínica. Se está desarrollando la creación de algunas de ellas, como el “código sepsis”. Los residentes de años avanzados de especialidad pueden integrarse en el desarrollo de las mismas como un miembro más del servicio, si lo desearan.

## Guías de las sociedades profesionales y científicas

Durante las sesiones clínicas diarias se debate la indicación y evidencia de las distintas terapias para las patologías de los pacientes de la Unidad. Conviene que el residente esté al día y contraste las opiniones que surjan al respecto con criterio propio e información de primera mano. Para ello existen, al alcance del residente, una serie de recursos académicos complementarios para su formación en la red y en la biblioteca virtual del Hospital.

### 1. Revistas básicas de Medicina

- New England Journal of Medicine
- The Lancet
- Annals of Internal Medicine
- Annals of Emergency Medicine
- American Journal of Clinical Pathology
- American Journal of Emergency Medicine
- Medicina Clínica

## 2. Libros de la Especialidad

- Evidence-Based Management of Patients with Respiratory Failure (Esteban A)
- Manual de Cuidados Intensivos Pediátricos (López-Herce Cid J)
- Fundamentos de Anestesiología y Medicina Crítica (Carrasco-Jiménez MS)
- Cuidados Intensivos Neurológicos (Castillo L)
- Sepsis (Ortiz G)
- Trauma (Moore E)
- Textbook of Neurointensive Care (Layon J)
- Neuroanestesia y Cuidados Neurointensivos (Cold G)
- Diagnóstico y Tratamiento en Cuidados Intensivos (Bongard F)
- Imaging in Trauma and Critical Care (Mirving S)
- Intensive Care Medicine: Procedures and Techniques (Irving R)
- Procedimientos y Técnicas en el Paciente Crítico (Parra E)
- Trauma Resuscitation. The Team Approach (Gwinnutt C)
- Irwin-Rippe's Intensive Care Medicine (Irwin R)
- Tratado de Medicina Intensiva (Parrillo J)
- Tratado de Cuidados Intensivos Pediátricos (Ruza F)
- Current Critical Care. Diagnosis & Treatment (Bongard F)
- Critical Care Medicine: Perioperative Management (Murray MJ)
- Tratado de Cuidados Críticos y Emergencias (Torres L)
- Procedures & Monitoring for the Critically Ill (Shoemaker WC)
- Trauma (Mattox K)
- Cuidados Intensivos (Hall JB)
- Manual de Medicina Intensiva (Montejo JC)
- Clinical Nutrition/Parenteral Nutrition (Rombeau J)
- The Diagnosis of Stupor and Coma (Posner G)
- Soporte Vital Avanzado en Trauma (Hernando A)
- Trauma Management (Ferrera & Colucciello)
- Principios de Urgencias, Emergencias y Cuidados Críticos (Barranco Ruiz)
- Handbook of Trauma: Pitfalls and Pearls (Robert W)
- Procedures and Techniques in Intensive Care Medicine (Irwin)
- Irwin & Rippe's Intensive Care Medicine (Rippe)
- Handbook of Pediatric Intensive Care (Rogers)
- El Libro de la UCI (Marino P)
- Oxford Textbook of Critical Care (Webb A)
- Bone's Atlas of Pulmonary and Critical Care Medicine (Bone)
- Tratado de Nutrición (Gil A)
- Infectious Diseases in Critical Care Medicine (Cunha A)
- Mechanical Ventilation Manual (Suhail R)
- Pediatric Critical Care (Fuhrman Bradley P)

- Principles & Practice of Intensive Care Monitoring (Tobin M)
- Principles of Critical Care (Hall J)
- Clinical Management of Poisoning and Drug Overdose (Haddad L)
- Renal and Electrolyte Disorders (Schrier R)
- Sepsis and Multiorgan Failure (Fein A)
- Critical Care Cases (Armstrong RF)
- Principles and Practice of Critical Care (Garrard)
- Manual de Farmacoterapia en Cuidados Intensivos (Chernow B)
- Coma and Impaired Consciousness (Young)
- Radiology of Trauma (Heller M)
- Critical Care (Civetta)
- The Critically Ill Cardiac Patient (Kvetan V)
- Reanimación Ventilación Artificial Principios y Ap (Brochard)

### 3. Revistas de la Especialidad

- Chest
- Critical Care Medicine
- Critical Care Clinics
- Current Opinion in Critical Care
- Emergency Medicine
- Emergency Medicine Clinics of North America
- Intensive Care Medicine
- Journal of Neurosurgery
- Journal of Trauma
- Medicina Intensiva
- Neurosurgery

## Actividades científicas y publicaciones

### Formación en investigación

La Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de Ordenación de las Profesiones Sanitarias, establece que los residentes realizarán el programa formativo de la especialidad **a tiempo completo** y que la formación mediante residencia será **incompatible con cualquier otra actividad profesional**. La incompatibilidad afecta a cualquier actividad profesional **independientemente de que esté retribuida o no** y de que se realice fuera de la jornada de trabajo. Por su parte, la realización de estudios de doctorado o cualquier otra actividad formativa no podrá ser alegada para obtener dispensa de las actividades formativas o laborales propias del residente, por lo que la posibilidad que se ofrece de compatibilizar los estudios de doctorado debe entenderse hecha **siempre que dichos estudios no alteren o menoscaben su formación como especialista**.

## Participación de los residentes en ensayos clínicos y/o en proyectos de investigación

Es posible la participación de los residentes en ensayos clínicos y estudios que están en marcha en el momento actual, así como la presentación de proyectos para el inicio de otros nuevos debidamente justificados, siempre y cuando sigan los trámites burocráticos pertinentes.

## Publicaciones y comunicaciones en congresos en las que han tomado parte los residentes en los últimos 5 años

### Comunicaciones a Congresos

#### 2015

- **Manejo prehospitalario y en UCI del trauma craneoencefálico en un hospital terciario no centro de referencia de trauma.** Hortigüela Martín VA, Pérez Martínez H, Vidal González A, Pérez Calvo C, Pérez Márquez M, Gamo de Maeyer A. LI Congreso Nacional SEMICYUC.
- **Perfil del paciente y características lesionales del trauma craneoencefálico en un hospital terciario no centro de referencia de trauma.** Pérez Martínez H, Hortigüela Martín VA, Vidal González A, Pérez Calvo C, Pérez Márquez M, Gamo de Maeyer A. LI Congreso Nacional SEMICYUC.
- **PCR recuperada extrahospitalaria en un hospital terciario: patrón bimodal de evolución.** Hortigüela Martín VA, Vidal González A, Trasmonte V, Pérez Martínez H, Pérez Calvo C, Pérez Márquez M, Gamo de Maeyer A. LI Congreso Nacional SEMICYUC.
- **Características diferenciales en la atención extrahospitalaria a los pacientes que ingresan por PCR recuperada en un hospital terciario.** Vidal González A, Hortigüela Martín VA, Trasmonte V, Pérez Martínez H, Pérez Calvo C, Pérez Márquez M, Gamo de Maeyer A. LI Congreso Nacional SEMICYUC.

#### 2016

- **Have SAH prognostic factors changed in the era of endovascular intervention?** Vidal A, Pérez A, Arias N, Colino L, Pérez JL, Pérez H, Calpe P, Alcalá MA, Robaglia D, Pérez C. 29th Annual Congress ESICM.

#### 2017

- **Eventos neurológicos tras cirugía cardíaca aórtica.** Hortigüela Martín VA, Vidal González A, Tejero Redondo A, Trasmonte Martínez V, Robaglia D, Pérez Martínez H, Pérez Calvo C, Donado Miñambre A, Heredero Jung A, Aldamiz Echevarría del Castillo G. LII Congreso Nacional SEMICYUC.

- **Factores relacionados con el grado de recuperación funcional en patología cardíaca aórtica.** Trasmonte Martínez V, Hortigüela Martín VA, Tejero Redondo A, Vidal González A, Pérez Almanza JL, Pérez Martínez H, Pérez Calvo C, Donado Miñambre A, Heredero Jung A, Aldamiz Echevarría del Castillo G. LII Congreso Nacional SEMICYUC.
- **Who should place intraparenchymal pressure monitoring, neurosurgeons or intensivists? Comparative results of two centers.** Robaglia DC, Hortigüela VA, Vidal A, Tejero AI, Pérez H, Pérez JL, Polanco LM, Rosas E, Pérez C. 30th ESICM Annual Congress.
- **Comparison on respiratory mechanics and gas Exchange between extra and pulmonary ARDS in a polyvalent ICU.** Vidal A, Robaglia D, Tejero A, Milicua JM, Hortigüela V, Turrión P, Gómez E, Pérez M, Pérez C. Intensive Care Medicine Experimental 2017, 5 (Suppl 2): 0871. ESICM 30th Annual Congress.
- **Evolution of acute respiratory distress in third-level ICU.** Vidal A, Robaglia D, Tejero A, Hortigüela V, Milicua JM, Turrión P, Gómez E, Pérez M, Pérez C. Intensive Care Medicine Experimental 2017, 5 (Suppl 2): 0870. ESICM 30 th Annual Congress.
- **Acute Kidney injury after out-of-hospital cardiac arrest.** Colino L, Pérez JL, Vidal A, Pérez H, Turrión P, Milicua JM, Tejero A, Hortigüela VA, Arias N, Alcalá MA, Pérez C. Intensive Care Medicine Experimental 2017, 5 (Suppl 2): 0576. ESICM 30th Annual Congress.

## 2018

- **Comparación de la mecánica respiratoria e intercambio gaseoso en SDRA pulmonar y extra pulmonar en una UVI polivalente.** Vidal A, Robaglia D, Polanco L, Rosas E, Hortigüela VA, Turrión P, Tejero A, Colino L, Milicua JM, Pérez C. LIII Congreso Nacional de la SEMICYUC.
- **Análisis de la evolución de los pacientes con Síndrome de Distress Respiratorio del Adulto en una UCI polivalente de un hospital de tercer nivel.** Rosas E, Vidal A, Robaglia D, Polanco L, Turrión P, Colino L, Hortigüela VA, Tejero A, Arias N, Pérez C. LIII Congreso Nacional de la SEMICYUC.
- **Efecto deletéreo de la ventilación mecánica en la función renal de pacientes con SDRA de una UVI polivalente.** Vidal A, Polanco L, Avello A, Robaglia D, Rosas E, Turrión P, Hortigüela VA, Tejero A, Colino L, Pérez C. LIII Congreso Nacional de la SEMICYUC.
- **Evolution and complications in the immediate postoperative of citoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy (CRS-HIPEC).** Rosas Carvajal E, Vidal González A, Hortigüela Martín VA, Robaglia DC, Polanco Mahecha LM, Pérez Vargas JJ, Alcalá Llorente MA, Pérez Calvo C. ESICM 31st Annual Congress.
- **The impact of positive intrathoracic pressure on kidney failure in patients with ARDS.** Vidal A, Rosas E, Polanco LM, Robaglia D, Colino L, Tejero A, Arias N, Pérez C, Pérez M. ESICM 31st Annual Congress.

- **Review of the patients with moderate-severe acute respiratory distress syndrome in a polyvalent ICU of a third level hospital.** Vidal A, Rosas E, Polanco LM, Robaglia D, Colino L, Tejero A, Arias N, Pérez C, Pérez M. ESICM 31st Annual Congress.
- **The impact of positive intrathoracic pressure on kidney failure in patients with ARDS.** Vidal A, Polanco LM, Rosas E, Robaglia D, Turrión P, Milicua JM, Hortigüela V, Alcalá MA, Pérez, Pérez C. ESICM 31st Annual Congress.

## 2019

- **Alteraciones del ritmo en el postoperatorio de cirugía cardiaca.** Hortigüela VA, Rosas E, Hernández R, Aldámiz G, Polanco LM, Robaglia D, Vidal A, Márquez M, Pérez C. LIV Congreso nacional SEMICYUC.
- **Comparativa del paciente VIH en UCI en la década de los 90 y en la actualidad.** Hortigüela VA, Rosas E, Tejero AI, Arias N, Vidal A, Robaglia D, Polanco LM, Alcalá MA, Pérez C. LIV Congreso nacional SEMICYUC.
- **Complicaciones en UCI en el postoperatorio de cirugía cardiaca.** Rosas E, Hortigüela VA, Hernández R, Aldámiz G, Vidal A, Tejero AI, Robaglia D, Polanco LM, Alcalá MA, Pérez C. LIV Congreso nacional SEMICYUC.
- **Espectro actual de los pacientes VIH en UCI.** Rosas E, Hortigüela VA, Arias N, Tejero A, Vidal A, Robaglia D, Polanco LM, Páez JJ, Alcalá MA, Pérez C. LIV Congreso nacional SEMICYUC.
- **Evolución y complicaciones en el postoperatorio inmediato de cirugía citorreductora y quimioterapia intraperitoneal hipertérmica (CRS-HIPEC).** Rosas E, Hortigüela VA, Vidal A, Tejero A, Arias N, Robaglia D, Polanco LM, Páez JJ, Alcalá MA, Pérez C. LIV Congreso nacional SEMICYUC.
- **Tratamiento quirúrgico de la endocarditis infecciosa. Nueve años de experiencia.** Hernández R, Aldámiz G, Rosas E, Hortigüela VA, Vidal A, Robaglia D, Polanco LM, Márquez M, Pérez C. LIV Congreso nacional SEMICYUC.
- **Evolution of HIV patients in Spanish ICUs in the last 30 years.** Hortigüela Martín A, Rosas Carvajal E, Robaglia D, Polanco Mahecha LM, Páez Vargas JJ, Ioan AM, Vidal González A, Tejero Redondo AI, Arias Martínez N, Pérez Calvo C. ESICM 32nd Annual Congress.
- **Postoperative complications in cardiac surgery during ICU stay.** Rosas Carvajal E, Hortigüela Martín VA, Hernández Estefanía R, Aldamiz Echevarría Del Castillo G, Calderón Romero MP, Donado Miñambres A, Heredero Jung A, Vidal González A, Tejero Redondo AI, Robaglia D, Polanco Mahecha LM, Pérez Márquez M, Pérez Calvo C. ESICM 32nd Annual Congress.
- **Surgical treatment of infective endocarditis. Nine years of experience. Oral communication.** Hernández Estefanía R, Aldamiz Echevarría Del Castillo G, Rosas Carvajal E, Hortigüela Martín VA, Vidal González A, Tejero Redondo AI, Robaglia D,



Polanco Mahecha LM, Pérez Márquez M, Pérez Calvo C. ESICM 32nd Annual Congress.

## 2020

- **“BIOPSIAS PULMONARES POST- MORTEM DE PACIENTES COVID-19 EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS.”** Vidal González A. , Páez Vargas JJ. , Fortes Alen J., Robaglia D., Tejero Redondo A. , Colino Gómez L. , Hortigüela Martín VA., Piris Pinilla MA., Górgolas Hernández Mora M., Prieto Pérez L. LV Congreso Nacional de la SEMICYUC 2020. Málaga.
- **HIPERPLASIA HISTIOCÍTICA CON HEMOFAGOCITOSIS EN PACIENTES COVID 19 INGRESADOS EN UCI”.** Vidal González A. , Prieto Pérez L. , Soto de Ozaeta C. , Fortes Alen J. , Páez Vargas JJ. , Milicua Muñoz JM. , Arias Martínez N. , Turrión Fernández P. , Górgolas Hernández Mora M. , Piris Pinilla MA. LV Congreso Nacional de la SEMICYUC. Málaga.
- **Características y resultados del ECMO en dos hospitales de Madrid durante la pandemia de SARS-COV2 de 2020.** Santos A., Hortigüela Martín VA., Hernández Estefanía R., Pérez Márquez M., Ioan A., Rosas Carvajal E. Martínez Milla J., Márquez J., Aldámiz-Echevarría G., Pérez Calvo C. LV Congreso Nacional Online de la Semicyuc 2020. MALAGA.
- **El perfil hemodinámico de los pacientes con SDRA causado por SARS-CoV2.** Ana-Maria Ioan, Juan Martínez-Milla, Alejandro Durante López, Marta López Castillo, Andrea Kallmeyer Mayor, Oscar González-Lorenzo, César Pérez-Calvo, Arnoldo Santos. LV Congreso Nacional Semyciuc 2020 ONLINE. MALAGA
- **Coronary artery bypass surgery in the last eight years.** VA. Hortigüela Martín; S. Arnoldo; G. Aldamiz Echevarria Del Castillo; R. Hernandez Estefanía; E. Rosas Carvajal; AM. Ioan; A. Heredero Jung; A. Donado Miñambres; JJ. Paez Vargas; MP. Calderon Romero; S. Sánchez Bernal; JM. Milicua; C. Pérez. ESICM LIVES 2020. Madrid.
- **Differential characteristics in surgical infective endocarditis based on valve microbiological findings.** VA. Hortigüela; R. Hernández; G. Aldámiz Echevarría; E. Rosas Carvajal; JJ. Páez; AM. Ioan; S. Sánchez; Á. Vidal; M. Sánchez; C. Pérez. ESICM LIVES 2020. Madrid.
- **Infected endocarditis surgery in patients older than 70 years.** VA. Hortigüela Martín; R. Hernandez Estefanía; G. Aldamiz Echevarria Del Castillo; E. Rosas Carvajal; JJ. Paez Vargas; AM. Ioan; S. Sánchez Bernal; M. Sanchez Casado; C. Pérez Calvo. ESICM LIVES 2020. Madrid.
- **Post-mortem lung biopsies of COVID-19 patients in an ICU.** A. Vidal, J. Paez. ESICM LIVES 2020. Madrid.
- **Hemodynamic profile of ARDS caused by SARS-CoV2.** Ana-Maria Ioan, Juan Martínez-Milla, Alejandro Durante, Andrea Kallmeyer, Oscar Gonzalez-Lorenzo,

César Pérez-Calvo, Arnaldo Santos. Congreso EUROPEO ESICM (European Society of Intensive Care Medicine) Online.

## 2021

- **CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y RESULTADOS DE CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN CORONARIA EN DOS UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS MIXTAS.** Hortigüela Martín V<sup>a</sup>, Ioan AM<sup>a</sup>, Santos A<sup>a</sup>, Hernández Estefanía R<sup>a</sup>, Pérez Márquez M<sup>b</sup>, Aldamiz Echevarría G<sup>a</sup> y Pérez Calvo C<sup>a</sup>.  
<sup>a</sup> Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz en Madrid. <sup>b</sup>Hospital Universitario Rey Juan Carlos en Móstoles. LVI Congreso Nacional Online de la Semicyuc 2021. Barcelona.
- **EUROSCORE II as mortality predictor in infective endocarditis surgery.** Hortigüela Martín V.A., Hernández Estefanía R., Ioan AM, Rosas Carvajal E., Páez Vargas JJ, Sánchez Bernal S, Santos Oviedo A., Sánchez Casado M., Aldámiz Echevarría Del Castillo G., Pérez Calvo C., Pérez Márquez M. Congreso EUROPEO ESICM 2021(European Society of Intensive Care Medicine) Online.

## Publicaciones

### 2015

- Hortigüela Martín VA, Vidal González A, Pérez Martínez H, Trasmonte Martínez V, Pérez Calvo C, Pérez Márquez M, Gamo de Maeyer A. **Potentially Severe Trauma Brain Injury Patients in a Non Reference Centre of Trauma Patients. Features and Evolution.** Intensive Care Med Exp. 2015 Dec; 3(Suppl 1): A491.

### 2016

- Hortigüela VA, Hernández R, Robaglia DC, Tejero A, Vidal A, Pérez H, Pérez JL, Trasmonte V, Calderón P, Pérez C, Aldamiz G. **Aortic surgery with moderate hypothermia, cardiac arrest and antegrade cerebral perfusion. Results.** Ann Cardiothorac Surg. 2013 May; 2(3): 288–295.

### 2018

- Gómez A, García-Torres A, Rosas E, Llaguno M, Querejeta A, Navas-Vinagre I, Zamarbide-Capdepón I, Sáez R, Arquero T, Villaescusa T, Vega G. **Ictus menor en una paciente con trombocitopenia.** Rev Neurol 2018;66 (10):359-360.

### 2020

- Ioan AM, Durante-López A, Martínez-Milla J, Pérez-Calvo C, Santos A. **Pulmonary embolism in COVID-19. When nothing is what it seems.** Rev Esp Cardiol (Engl Ed). 2020 Aug; 73(8):665-667. doi: 10.1016/j.rec.2020.04.010. Epub 2020 Apr 27. PMID: 32376225; PMCID: PMC7184010.

- Franqueza JL, Rosas E, Ioan AM, Durante-López A, Pérez-Calvo C, Santos A. **When success means focusing on the oxygen delivery. A case of conventional management of severe hypoxemia in SARS-CoV-2** [published online ahead of print, 2020 Jun 17]. *Med Intensiva*. 2020; S0210-5691(20)30183-2. doi:10.1016/j.medin.2020.06.003.
- A M Ioan, B Sobrino Guijarro, A Santos. **Just another sepsis case? Lemmel's syndrome presenting as acute colangitis.** *Med Intensiva (Engl Ed)*. 2021 Jun 10; S0210-5691(21)00103-0. doi: 10.1016/j.medin.2021.05.004. Online ahead of print. PMID: 34120788 DOI: 10.1016/j.medin.2021.05.004

## 2021

- Paez Vargas, Juan José, Anxela Vidal González, César Pérez-Calvo, and Javier Flandes. **COVID-19 in the Critically Ill: Too Risky for High-Dose Anticoagulation?.** *Chest*. 2021 Aug; 160(2):e249. doi:10.1016/j.chest.2021.03.028.
- Clemente-Moragón A, Martínez-Milla J, Oliver E, Santos A, Flandes J, Fernández I, Rodríguez-González L, Serrano Del Castillo C, Ioan AM, López-Álvarez M, Gómez-Talavera S, Galán-Arriola C, Fuster V, Pérez-Calvo C, Ibáñez B. **Metoprolol in Critically Ill Patients With COVID-19.** *J Am Coll Cardiol*. 2021 Sep 7;78(10):1001-1011. doi: 10.1016/j.jacc.2021.07.003. PMID: 34474731.