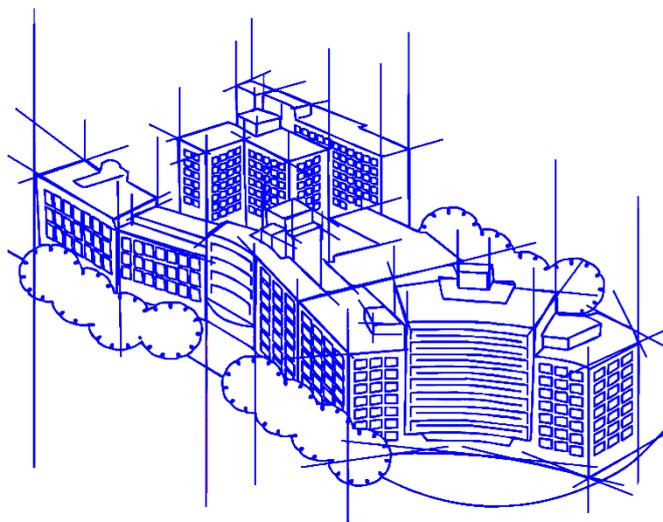


# Guía Docente o Itinerario Formativo Tipo de la Especialidad de Neurocirugía



Madrid, mayo 2022

## Supervisada por

**Prof. Jerónimo Farré**

Jefe de Estudios  
Director de Docencia  
Profesor Emérito, Medicina, UAM

**Soraya de la Fuente Batista**

Jefe de Residentes  
Adjunta del Servicio de Neurología

**Camila García Talavera**

Jefe de Residentes  
Adjunta del Servicio de Cardiología

## Autores

**Pablo de Andrés Guijarro**

Médico Adjunto de Neurocirugía  
Tutor de Residentes de Neurocirugía  
Clínico Colaborador Docente UAM

**Sonia Tejada Solís**

Médico Adjunto de Neurocirugía  
Clínico Colaborador Docente UAM

**Ricardo Díez Valle**

Jefe del Departamento de Neurocirugía  
Clínico Colaborador Docente UAM

aprobada por la CD en su reunión del 19 de abril de 2022

## Índice

<b>Autores</b> .....	<b>3</b>
<b>Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz (HUFJD)</b> .....	<b>4</b>
<b>Preámbulo</b> .....	<b>4</b>
<b>El HUFJD hoy</b> .....	<b>4</b>
<b>Información de interés en Internet</b> .....	<b>5</b>
<b>Cartera de servicios</b> .....	<b>7</b>
<b>Unidades docentes acreditadas para formación especializada</b> .....	<b>7</b>
<b>Actividad asistencial</b> .....	<b>8</b>
<b>Población de referencia</b> .....	<b>8</b>
<b>Docencia en el HUFJD</b> .....	<b>9</b>
<b>Unidad docente de Neurocirugía</b> .....	<b>10</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>10</b>
<b>Recursos humanos</b> .....	<b>11</b>
<b>Dependencias físicas del servicio</b> .....	<b>12</b>
<b>Hospitalización</b> .....	<b>12</b>
<b>Consulta externa</b> .....	<b>12</b>
<b>Dotación tecnológica del servicio</b> .....	<b>13</b>
<b>Propia del servicio</b> .....	<b>13</b>
<b>En uso compartido con otros servicios</b> .....	<b>13</b>
<b>Programa de la especialidad</b> .....	<b>14</b>
<b>Programa oficial de la especialidad (POE) según Ministerio de Sanidad</b> .....	<b>14</b>
<b>Plazas acreditadas en el HUFJD</b> .....	<b>14</b>
<b>Programa anual de formación del residente</b> .....	<b>14</b>
<b>Cronograma de rotaciones</b> .....	<b>15</b>
<b>Competencias para adquirir por año de residencia y por rotación</b> .....	<b>16</b>
<b>Primer año (R1)</b> .....	<b>16</b>
<b>Segundo año (R2)</b> .....	<b>17</b>
<b>Tercer año (R3)</b> .....	<b>18</b>
<b>Cuarto año (R4)</b> .....	<b>19</b>
<b>Quinto año (R5)</b> .....	<b>20</b>
<b>Rotaciones externas de programa</b> .....	<b>20</b>
<b>Rotaciones externas opcionales en centros de excelencia</b> .....	<b>20</b>
<b>Guardias y/o atención continuada</b> .....	<b>21</b>
<b>Plan de supervisión de los residentes</b> .....	<b>21</b>
<b>Evaluación del residente</b> .....	<b>22</b>
<b>Actividades docentes</b> .....	<b>22</b>
<b>Sesiones del servicio e interdepartamentales</b> .....	<b>22</b>
<b>Actividades formativas presenciales de formación longitudinal (congresos, talleres, seminarios) y formación transversal dentro y fuera del hospital</b> .....	<b>23</b>
<b>Cursos on-line dentro del aula Jiménez Díaz y otros cursos on-line recomendados</b> .....	<b>24</b>
<b>Participación en la docencia de los alumnos de la UAM</b> .....	<b>24</b>
<b>Guías de las sociedades profesionales y científicas</b> .....	<b>24</b>
<b>Actividades científicas y publicaciones</b> .....	<b>25</b>
<b>Formación en investigación</b> .....	<b>25</b>
<b>Participación de los residentes en ensayos clínicos y/o en proyectos de investigación</b> .....	<b>25</b>
<b>Publicaciones y comunicaciones en congresos en las que han tomado parte los residentes en los últimos 5 años</b> .....	<b>25</b>

## Autores



**Pablo de Andrés Guijarro**  
Tutor de Residentes de Neurocirugía  
[pablo.guijarro@quironosalud.es](mailto:pablo.guijarro@quironosalud.es)



**Sonia Tejada Solis**  
Adjunta del Servicio de Neurocirugía  
[sonia.tejada@quironosalud.es](mailto:sonia.tejada@quironosalud.es)



**Ricardo Díez Valle**  
Jefe del Departamento de Neurocirugía  
[rdiezvalle@quironosalud.es](mailto:rdiezvalle@quironosalud.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.

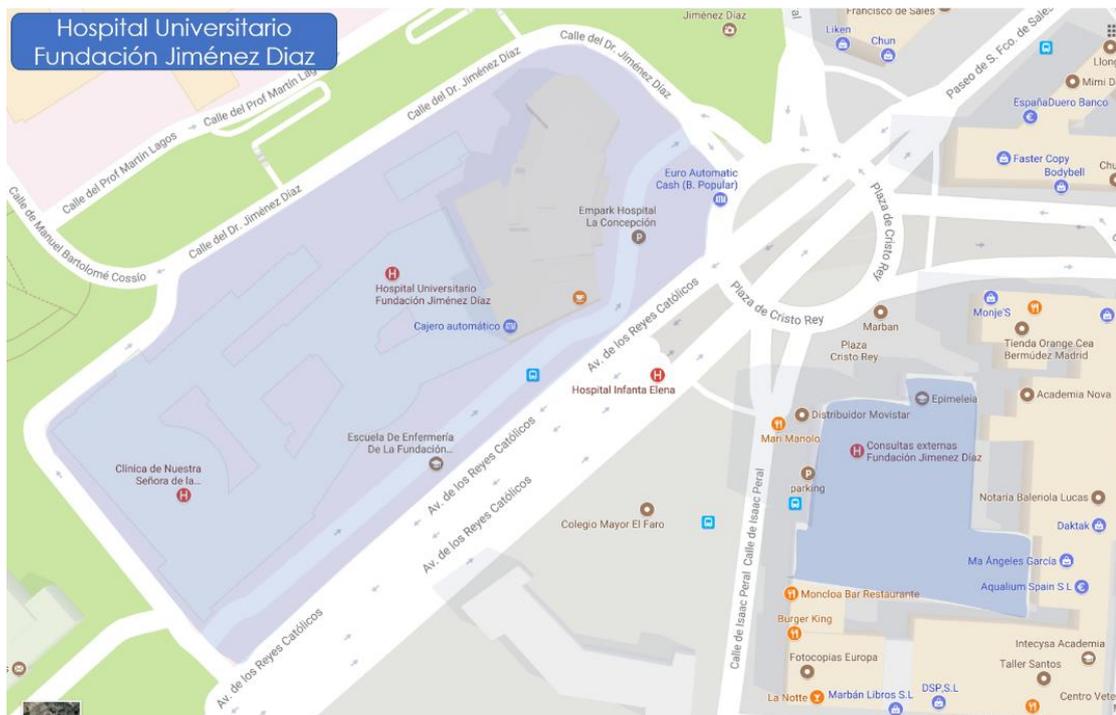
## El HUFJD hoy

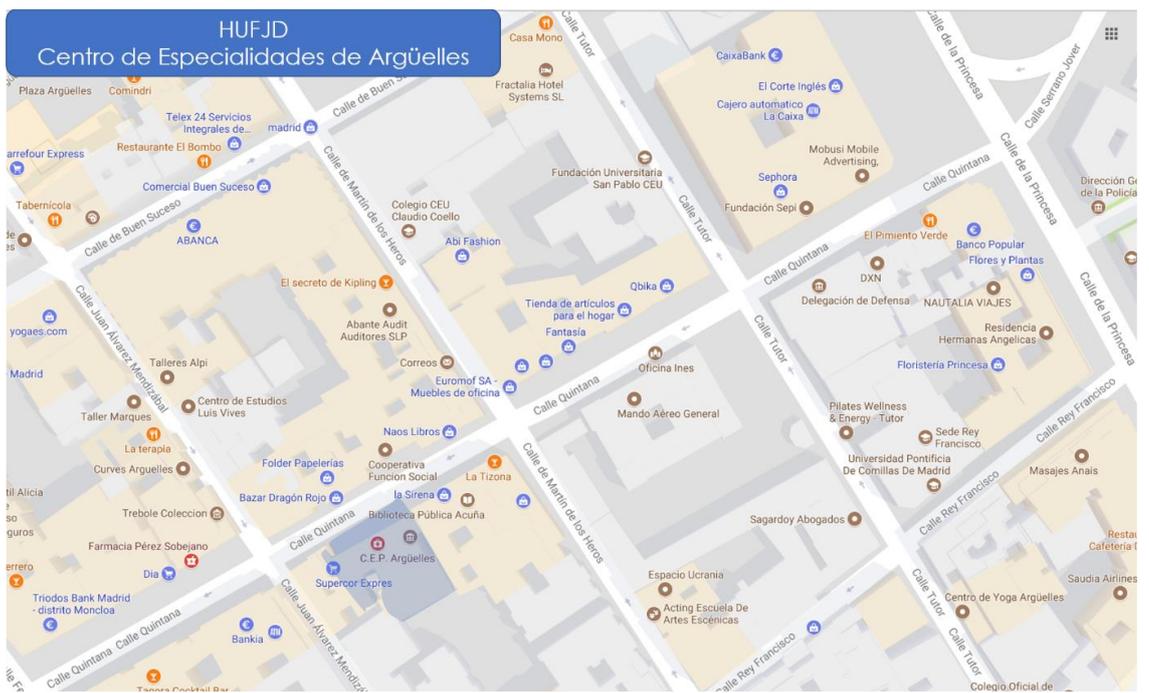
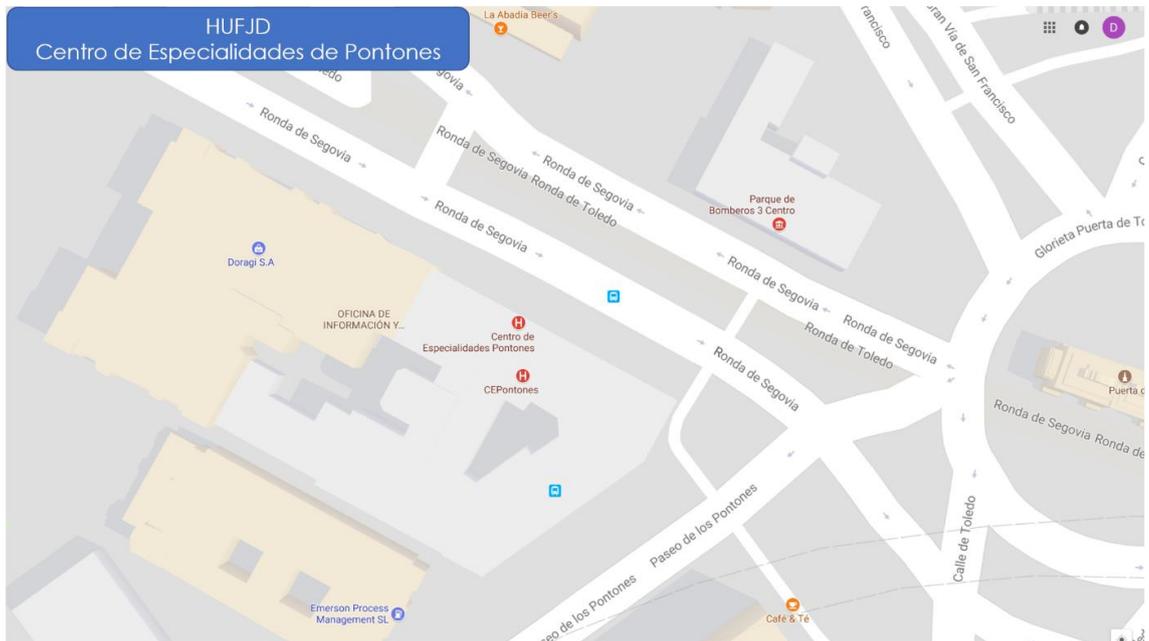
El HUFJD está catalogado dentro de la **Red del Servicio Madrileño de Salud** en el grupo de **hospitales de gran complejidad**, es decir, un hospital de referencia nacional y regional capaz de atender pacientes con todo tipo de patología. En ese mismo grupo figuran el Hospital Clínico de San Carlos, 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, Geriátrica, 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 Vasculard, 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 Vasculard 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 Quirúrgicas:** Angiología y Cirugía Vasculard, Cirugía Gral. y del Aparato Digestivo, Cirugía Oral y Maxilofacial, 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

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 cardiaca, neurocirugía, ablación de arritmias cardiacas, etc.) es centro de referencia para más de 800.000 habitantes.

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Altas	30.707	32.081	30.941	30.779	26.875	28.228
Hospital de día	97.623	105.016	89.120	88.330	69.851	86.372
Consulta Totales	1.153.251	1.190.781	1.248.749	1.319.459	1.094.397	1.306.087
Consultas Primeras	355.507	371.668	381.270	389.526	282.792	358.239
Consultas Sucesivas	797.744	819.113	867.479	879.001	639.947	773.277
Consultas no presenciales				50.932	171.658	174.571
Urgencias	149.139	157.097	162.774	173.053	130.667	173.856
Urgencias con ingreso	18.136	19.041	18.925	18.634	16.933	16.603
Urgencias sin ingreso	131.003	138.056	143.849	154.419	113.734	157.253
Intervenciones	41.831	34.219	32.942	32.215	26.607	33.130
Con hospitalización	14.585	14.120	12.022	11.879	10.074	11.964
Ambulantes	27.246	20.099	20.920	20.336	16.533	21.166
Peso medio hospitalización	1,10	1,10	1,17	1,19	1,27	1,05
Estancia media anual	5,58	5,35	5,44	5,43	5,85	5,65

\*2018 y 2019 reclasificación de actividad tras auditorías

Centro de Salud	Población
Consultorio Mingorrubio	567
C.S. Alameda	21.161
C.S. Andres Mellado	25.536
C.S. Aravaca	40.646
C.S. Argüelles	14.310
C.S. Cáceres	13.822
C.S. Casa de Campo	13.062
C.S. Delicias	11.316
C.S. El Pardo	2.128
C.S. Embajadores	19.126
C.S. Isla de Oza	20.829
C.S. Justicia	16.647
C.S. Las Cortes	31.335
C.S. Lavapiés	26.766
C.S. Legazpi	34.984
C.S. Linneo	9.770
C.S. María Auxiliadora	15.745
C.S. Martín de Vargas	18.095
C.S. Palma Norte	26.068
C.S. Pánoco Julio Morate	22.203
C.S. Paseo Imperial	35.694
C.S. Segovia	24.233
C.S. Valdezarza-Sur	13.001
C.S. Ventura Rodríguez	12.715
<b>Total</b>	<b>469.759</b>

## 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.

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 Neurocirugía

## Introducción

La Neurocirugía se ocupa del tratamiento quirúrgico de las enfermedades del sistema nervioso central y periférico. Las técnicas que emplea para ello son: microcirugía, neuroendoscopia, neuronavegación, marcadores de fluorescencia (5-ALA, IGC), monitorización neurofisiológica intraoperatoria, artrodesis vertebral compleja, radiocirugía, resonancia magnética intraoperatoria, monitorización de presión intracraneal y la aplicación de protocolos de estudio de enfermedades neuro-oncológicas familiares.

Durante el año 2021, el servicio de Neurocirugía llevó a cabo más de 1200 intervenciones neuroquirúrgicas.

- Patología craneal:
  - Neurooncología general
  - Neurooncología familiar (centro de referencia de enfermedad de Von Hippel-Lindau y neurofibromatosis 1 y 2)
  - Cirugía de base de cráneo
  - Neurocirugía funcional (en colaboración con la Unidad de Movimientos Anormales de Neurología)
  - Programa de cirugía de epilepsia
  - Patología vascular (en colaboración con Neurorradiología Intervencionista)
  - Traumatismos craneoencefálicos
  - Infecciones
  - Alteraciones del líquido cefalorraquídeo
- Patología de columna:
  - Columna degenerativa
  - Fracturas (agudas, osteoporóticas, patológicas)
  - Tumores raquídeos
- Patología de nervio periférico:
  - Tumores dependientes de nervio periférico
- Neurocirugía pediátrica:
  - Craneosinostosis
  - Neurooncología infantil

## Recursos humanos

Jefe de Servicio	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ricardo Díez Valle</li></ul>
Jefes Asociados	<ul style="list-style-type: none"><li>• Julio Albisua Sanchez</li></ul>
Adjuntos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Joaquín Ayerbe Gracia</li><li>• Daniel Aguirre Mollehuanca</li><li>• Pablo de Andrés Guijarro</li><li>• Mónica Lara Almunia</li><li>• Juan Ramón Penanes Cuesta</li><li>• Anna lo Presti Vega</li><li>• Sonia Tejada Solis</li><li>• Delia Viñas Gil</li></ul>
Residentes	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hiria Limpo Alonso</li><li>• Andrés Silva Montes de Oca</li><li>• Sofía Álvarez Quinta</li><li>• Jorge Cabrera Montes</li><li>• Rubén Paz Campos</li></ul>
Supervisora de Enfermería	<ul style="list-style-type: none"><li>• María Carmen Pajuelo</li></ul>
Enfermeras de Hospitalización	<ul style="list-style-type: none"><li>• Salvador Santabárbara Gimeno</li><li>• Enrique Aparicio Jiménez</li><li>• Ana Jordan Moreno</li><li>• Beatriz Gutiérrez Cañas</li><li>• Cintya de Pablo Jiménez</li><li>• Lucía Melgarejo Íñigo</li><li>• Nuria Sánchez González</li></ul>
Enfermeras de otras áreas del servicio	<ul style="list-style-type: none"><li>• Paloma Onceja Feliz</li><li>• David Blanco</li></ul>
Personal Auxiliar	<ul style="list-style-type: none"><li>• David Balandín</li></ul>
Personal Administrativo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Raquel Aceituno</li></ul>

## Dependencias físicas del servicio

### Hospitalización

Hospitalización General	• Unidad 35, 5ª planta
Cuidados especiales o intensivos	• UCI, 3ª planta
Cuidados intermedios	• Reanimación, 2ª planta

### Consulta externa

General	• Consultas 1, 2 y 9 planta baja (ascensores 10 y 11)
Pruebas diagnósticas especiales incruentas	• Departamento de Radiología, planta baja
Pruebas diagnósticas/terapéuticas intervencionistas o quirófanos	• Departamento de Radiología Intervencionista, planta baja
Sala de reuniones o aula del servicio	• Despacho Neurocirugía, 5ª planta
Despachos y otras dependencias físicas	• Despacho Jefe Departamento, 4ª planta

## Dotación tecnológica del servicio

### Propia del servicio

Salas de intervenciones especiales	<ul style="list-style-type: none"><li>• Quirófano Híbrido 214 y 215</li><li>• Quirófano Híbrido 214 y 215</li><li>• Quirófano General 218</li></ul>
Quirófanos	<ul style="list-style-type: none"><li>• TAC intraoperatorio</li><li>• RMN intraoperatoria</li><li>• Neuronavegación</li><li>• Microscopio quirúrgico</li><li>• Aspiración ultrasónica</li></ul>

### En uso compartido con otros servicios

Anatomía Patológica	<ul style="list-style-type: none"><li>• 8ª Planta, Neuropatología</li></ul>
Radiología	<ul style="list-style-type: none"><li>• Planta Baja, Neurorradiología</li></ul>
Rehabilitación	<ul style="list-style-type: none"><li>• Planta -1, Neurorrehabilitación</li></ul>
Neurofisiología	<ul style="list-style-type: none"><li>• Planta -1, Neurofisiología</li></ul>

## **Programa de la especialidad**

### **Programa oficial de la especialidad (POE) según Ministerio de Sanidad**

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 Neurocirugía.

### **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.

## Cronograma de rotaciones

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
R1	NeuroQ 1	NeuroQx 1	Neuro 1	Neuro 2	NeuroRx	NeuroRx	AP	AP	UCI	UCI	Urg.	Urg.
R2	NeuroQx 2	NeuroQx 2	NeuroQx 2	NeuroQx 2	NeuroQx 2	NeuroQx 2	NeuroQx 3	NeuroQx 3	NeuroQx 3	NeuroQx 3	NeuroQx 3	NeuroQx 3
R3	NeuroQx 4	NeuroQx 4	NeuroQx 4	NeuroQx 4	NeuroQx 4	NeuroQx 4	NeuroQx 5	NeuroQx 5	NeuroQx 5	NeuroQx 5	NeuroQx 5	NeuroQx 5
R4	NeuroQx 6	NeuroQx 6	NeuroQx 6	NeuroQx 6	NeuroQx 7	NeuroQx 7	NeuroQx 7	NeuroQx 7	NeuroQx Infantil	NeuroQx Infantil	NeuroQx Infantil	NeuroQx 7
R5	NeuroQx 8	NeuroQx 8	NueroQx 8	Rotación Externa	Rotación Externa	Rotación Externa	NeuroQx 9	NeuroQx 9	NeuroQx 9	NeuroQx 9	NeuroQx 9	NeuroQx 9

**Urg:** urgencias; **Neuro 1:** neurología - planta hospitalización, unidad de ictus; **Neuro 2:** neurología - unidad epilepsia, unidad trastornos del movimiento; **NeuroQx:** neurocirugía; **NeuroRx:** neurorradiología; **AP:** anatomía patológica; **UCI:** unidad cuidados intensivos

Rotación por **Radiocirugía.** El servicio de Neurocirugía realiza en torno a una docena de procedimientos de RADIOCIRUGÍA (Dr. Ayerbe) a lo largo de cada año en colaboración con el servicio de Oncología Radioterápica; en estos procedimientos siempre participa un residente por lo que al finalizar la residencia ya debe conocer las indicaciones de esta modalidad de tratamiento en patología oncológica y vascular así como estar familiarizado con la técnica.

Rotación por **Neurorradiología intervencionista:** Durante la rotación por Neurorradiología (R1) el residente participa activamente al menos 2 veces por semana en los procedimientos de Neurorradiología Intervencionista (arteriografía diagnóstica, arteriografía terapéutica, embolización de aneurismas cerebrales, malformaciones arterio-venosas, fístulas arterio-venosas, tratamientos percutáneos en columna). Si durante los últimos años de residencia (R4 – R5) la residente muestra gran interés por el manejo de patología neurovascular, puede realizar un mes de rotación exclusiva con Neurorradiología Intervencionista

# Competencias para adquirir por año de residencia y por rotación

## Primer año (R1)

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

- Tomar contacto inmediato y directo con la estructura física del Servicio (área de hospitalización, quirófanos, policlínica, área de urgencias y servicios relacionados, como radiodiagnóstico y otros), con el personal facultativo y auxiliar de la misma, en especial con los residentes.
- Conocer la dinámica de trabajo, incluido el servicio de guardia.
- Conocer las actividades científicas y docentes que se llevan a cabo.
- Ser informado sobre el material didáctico que debe manejar.

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

- 1º mes: planta hospitalización, unidad de ictus.
  - Realizar una historia clínica y exploración neurológica completas.
  - Manejo global del enfermo neurológico.
  - Conocer la técnica de la punción lumbar.
  - Conocer las diferentes pruebas neurofisiológicas (EEG, EMG, etc).
- 2º mes: unidad epilepsia, unidad trastornos del movimiento.
  - Familiarizarse con los fármacos anticomiciales y sus indicaciones en el paciente neuroquirúrgico.
  - Manejo global del enfermo neurológico con potencial patología neuroquirúrgica.
  - Conocer la técnica de estimulación cerebral profunda (DBS) en pacientes con trastornos del movimiento.

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

- Conocer la anatomía normal del sistema nervioso central en imágenes de Tomografía Computerizada (TC) y Resonancia Magnética (RM).
- Conocer los principios físicos de la RM y las secuencias más usadas en el estudio del paciente neuroquirúrgico.
- Valorar la patología traumática, tumoral, vascular y malformativa del SNC en la TC y RM.
- Conocer la distribución normal de la vascularización cerebral y medular en la arteriografía y las imágenes angiográficas de las patologías vasculares (MAV, aneurismas) y tumores del SNC.
- Asistir a diferentes procedimientos de neurorradiología vascular intervencionista.
- Conocer las distintas técnicas de terapia endovascular, así como los materiales utilizados para las mismas.

#### **4. Rotación por Anatomía Patológica (2 meses):**

- Conocer las técnicas y procesos básicos del diagnóstico neuropatológico.
- Conocer la anatomía macroscópica y microscópica del SNC y sus cubiertas.
- Realizar el diagnóstico neuropatológico de los tumores, infecciones, malformaciones vasculares, enfermedades desmielinizantes y patología degenerativa del SNC.

#### **5. Rotación por Unidad de Cuidados Intensivos (2 meses):**

- Realizar la valoración inicial de politraumatizados y enfermos comatosos.
- Conocer la técnica de reanimación cardiopulmonar (RCP) avanzada.
- Realizar la intubación orotraqueal reglada y de urgencia.
- Canalizar vías venosas centrales y arteriales.
- Manejar los respiradores y la ventilación invasiva.
- Interpretar la multimonitorización en el paciente neurocrítico.

#### **6. Rotación por Urgencias (2 meses):**

- Aprender a relacionarse con pacientes, familiares y profesionales de distintos perfiles que actúan en urgencias.
- Conocer el diseño y organización de la atención urgente.
- Realizar una anamnesis detallada y dirigida al cuadro clínico y una exploración física completa.
- Escoger la mejor estrategia diagnóstica para el paciente con patología urgente e interpretar correctamente el resultado de las pruebas complementarias.
- Aumentar la destreza y fluidez en la elaboración de juicios clínicos.
- Aprender el manejo de los problemas más comunes en un servicio de urgencias
- Indicar la correcta derivación y participación de diversos especialistas en el proceso de atención al paciente urgente.

### **Segundo año (R2)**

#### **1. Rotación por Neurocirugía 2 (6 meses):**

- Aprender a realizar la mayoría de las variantes de laminectomía y descompresión de raquis.
- La actividad de estudio teórico debe incluir los textos de neurocirugía generales y dos o tres de las principales revistas de Neurocirugía.
- Aplicar en la rutina de estudio y presentaciones en sesiones clínicas y bibliográficas la metodología de la medicina basada en

la evidencia, adiestrándose en el manejo de los sistemas de búsqueda bibliográfica.

## **2. Rotación por Neurocirugía 3 (6 meses):**

- Aprender a realizar la mayoría de las variantes de craneotomía para el tratamiento de los tumores y lesiones traumáticas, así como practicar derivaciones de LCR.
- La actividad de estudio teórico debe incluir los textos de neurocirugía generales y dos o tres de las principales revistas de Neurocirugía.
- Aplicar en la rutina de estudio y presentaciones en sesiones clínicas y bibliográficas la metodología de la medicina basada en la evidencia, adiestrándose en el manejo de los sistemas de búsqueda bibliográfica.

## **Tercer año (R3)**

### **1. Rotación por Neurocirugía 4 (6 meses):**

- Aprender a realizar la mayoría de las variantes de craneotomía para el tratamiento de los tumores de complejidad media, colocación de derivación ventrículo-peritoneal, descompresión suboccipital.
- Acceder a la intervención sobre tumores de mediano grado de complejidad técnica, incluidos algunos tumores de fosa posterior y otros procesos patológicos de complejidad equivalente en grado, comprendiendo también el campo de la neurocirugía pediátrica.
- Su implicación en las sesiones será mayor y más frecuente e importante, asumiendo iniciativas de propuestas de revisión de la literatura, estudios de series de casos y asistencia a cursos y reuniones científicas, en las que presentará algunas comunicaciones.
- Iniciar el entrenamiento para realizar alguna actividad investigadora.

### **2. Rotación por Neurocirugía 5 (6 meses):**

- Aprender a realizar la mayoría de las variantes de artrodesis lumbar posterior con o sin laminectomía.
- Llevar a cabo publicaciones relacionadas con casos clínicos y con series de casos.
- Participar de manera progresiva en la enseñanza y orientación de los residentes de años anteriores, a quienes ayudará en algunas tareas quirúrgicas.

## Cuarto año (R4)

### 1. Rotación por Neurocirugía 6 (4 meses):

- Acceder a la intervención sobre tumores de elevado grado de complejidad técnica, incluidos todos los tumores de fosa posterior y otros procesos patológicos de complejidad equivalente en grado.
- Su implicación en las sesiones será mayor y más frecuente e importante, asumiendo iniciativas de propuestas de revisión de la literatura, estudios de series de casos y asistencia a cursos y reuniones científicas, en las que presentará algunas comunicaciones. Comenzará a preparar las sesiones de morbimortalidad del departamento.
- Llevar a cabo publicaciones relacionadas con casos clínicos y con series de casos.
- Participar de manera progresiva en la enseñanza y orientación de los residentes de años anteriores, a quienes ayudará en algunas tareas quirúrgicas.
- Iniciar el entrenamiento para realizar alguna actividad investigadora.

### 2. Rotación por Neurocirugía Infantil (3 meses):

- Demostrar el entendimiento de la anatomía, fisiología, fisiopatología y presentación de las enfermedades de los niños en las que un neurocirujano puede ser requerido para su diagnóstico y tratamiento.
- Demostrar capacidad de formular y llevar a cabo un plan de diagnóstico y tratamiento para dichas enfermedades.
- Manejar la hidrocefalia infantil.
- Tratar las craneosinostosis simples y múltiples.
- Participar en equipos multidisciplinarios para el tratamiento de los grandes síndromes craneofaciales.
- Tratar las patologías malformativas más frecuentes del SNC (mielomeningoceles, encefalocelos, etc).
- Manejar la patología tumoral del SNC en la edad pediátrica.

### 3. Rotación por Neurocirugía 7 (5 meses):

- Aprender a realizar la mayoría de las variantes de artrodesis cervical anterior y posterior con o sin laminectomía.
- Llevar a cabo publicaciones relacionadas con casos clínicos y con series de casos.
- Participar de manera progresiva en la enseñanza y orientación de los residentes de años anteriores, a quienes ayudará en algunas tareas quirúrgicas.

## Quinto año (R5)

### 1. Rotación por Neurocirugía 8 (3 meses):

- Acceder a patologías mayores como tumores de complejidad técnica moderada-alta, aneurismas y malformaciones vasculares, y en general, todas las patologías del espectro de acción neuroquirúrgico.
- Estar activamente implicado en la formación y vigilancia de los residentes de años anteriores, a quienes ayudará en sus tareas quirúrgicas.
- Elegir un trabajo o línea de investigación. Desarrollar alguna actividad investigadora que, en un programa de cinco años de duración, deberá ser compatible con la continuidad de su labor clínica.
- También es muy recomendable que el residente desarrolle algún período de formación en un laboratorio, donde aparte de posibles trabajos experimentales, se adiestre en la práctica microquirúrgica.

### 2. Rotación Externa en Centro de Excelencia (3 meses):

- Los dos últimos años de formación son el momento oportuno para que el residente realice una rotación por algún centro de prestigio.

### 3. Rotación por Neurocirugía 9 (6 meses):

- Incidir en algún campo en especial como la cirugía vascular, la cirugía de base craneal, la transesfenoidal endoscópica, la funcional u otras.
- Alcanzar un conocimiento amplio y profundo de la bibliografía relacionada con la especialidad.
- Proponer y elaborar conferencias y sesiones clínicas con contenidos del más alto nivel conceptual y científico

## Rotaciones externas de programa

Neurocirugía Infantil (3 meses): en el Hospital Universitario Niño Jesús, Hospital Universitario La Paz o en el Hospital San Juan de Dios (Barcelona).

## Rotaciones externas opcionales en centros de excelencia

La rotación externa debe solicitarse y llevarse a cabo en centros de excelencia, preferentemente extranjeros. La rotación tendrá lugar durante el último año de residencia (R5) y tendrá una duración de 3-4 meses.

El Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz-Quirónsalud ha creado unas becas para residentes durante el último año y medio de especialización, a fin de facilitar estancias en centros de excelencia en el extranjero sufragando gastos de viaje y estancia (becas Astrolabio). Para la obtención de estas becas se valora el aprovechamiento mostrado por el residente durante su etapa previa de formación y su nivel de excelencia, tanto en tareas asistenciales, como en cuestiones relacionadas con la docencia e investigación. También se tiene en cuenta la importancia que para su propio servicio pueda tener la estancia del residente en el centro de excelencia donde va a disfrutarse la estancia formativa. En 2016, la R5 Marta Ramírez Carrasco recibió dicha beca, la cual fue aprovechada para su rotación externa con el Dr. Duffau durante 3 meses en Montpellier (Francia), neurocirujano de referencia a nivel mundial en cirugía de tumor cerebral despierto.

## Guardias y/o atención continuada

Durante la primera parte del período formativo el residente realizará guardias en los Servicios de rotación en términos análogos a los de los residentes que se estén formando en dichos servicios y en el servicio de urgencias. Durante el primer año de residencia, las guardias se realizan en el Servicio de Urgencias y en el pool de Cirugía, con una media de 4 guardias al mes en total. El resto de los cursos, se realizan en el Servicio de Neurocirugía. Las guardias tienen carácter formativo y se aconseja realizar entre cuatro y seis mensuales. Por tanto, se debe de hacer un mínimo de 44 y un máximo de 55 guardias al año, nunca exceder de 66 anuales; en ningún caso deben hacerse 7 o más guardias mensuales. Hay que tomar en consideración que las guardias se libran al día siguiente, no cualquier otro día.

Respecto a la atención continuada (tardes), debido al alto volumen de intervenciones quirúrgicas en horario de tarde, el residente tiene la oportunidad de participar. La atención continuada debe terminar a las 20 horas para permitir las 12 horas de descanso que exige la normativa vigente. Diez horas de atención continuada equivaldrían a una guardia. Si se hacen jornadas de atención continuada hay que ajustar el número de guardias de presencia física de la forma correspondiente.

## 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

- **Sesiones monográficas del Servicio de Neurocirugía.** Se lleva a cabo el segundo, tercer y cuarto jueves de cada mes. Sesión de técnica quirúrgica, revisión bibliográfica, presentación casos complejos. Estas sesiones son impartidas íntegramente por el residente de Neurocirugía. El objetivo es el repaso de la técnica o abordajes neuroquirúrgicos menos habituales, revisar publicaciones recientes de interés neuroquirúrgico y plantear o enfocar casos de complejidad elevada.
- **Sesiones de Morbimortalidad.** En las que se recoge resultados y estadísticas de 2-3 meses sucesivos. Se revisan complicaciones y *exitus* del servicio. Preparada e impartida por el R5.
- **Sesión Neuropatología.** Se realiza el primer jueves de cada mes. En ella, se presenta un caso clínico en conjunto con Neuropatología y Neurorradiología. La parte de enfoque diagnóstico y tratamiento neuroquirúrgico es presentada por el residente de Neurocirugía, previa preparación con el adjunto responsable del caso en cuestión.
- **Comité de Neuro-oncología.** El segundo y cuarto miércoles de cada mes. Presentación por el residente de casos de tumores cerebrales intervenidos quirúrgicamente, para plantear esquema de tratamiento adyuvante, revisiones, etc.
- **Comité de Patología Neurovascular.** Primer y tercer miércoles de cada mes. Presentación por el residente de casos de aneurismas, hemorragias subaracnoideas, malformaciones arteriovenosas, fístulas durales, etc., para plantear tratamiento quirúrgico vs endovascular.
- **Comité de Base de Cráneo.** Primer y tercer lunes de cada mes. Presentación por el residente de casos de patología de base de cráneo para propuesta de tratamiento quirúrgico.
- **Sesión de Epilepsia.** Se celebra el tercer jueves de cada mes, a primera hora de la tarde. Participación del residente en propuesta de tratamiento neuroquirúrgico para casos de epilepsia fármaco-refractaria.

## 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 con 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>

El servicio de Neurocirugía del HUFJD recomienda la asistencia a los siguientes congresos:

- Congreso Nacional de la Sociedad Española de Neurocirugía SENEK (mayo, convocatoria anual). Asistencia de aquellos residentes que participen mediante el envío de presentación tipo póster (R1 y R2) o comunicación oral (R3, R4 y R5).
- Congreso de la Sociedad Madrileña de Neurocirugía SONCAM (octubre, convocatoria anual). Se recomienda la participación en el Premio Pedro Mata mediante la preparación y el envío de un trabajo de interés neuroquirúrgico.
- Curso de Introducción a las Técnicas Neuroquirúrgicas Básicas para Residentes. Curso práctico con cadáveres. Servicio de Neurocirugía del Hospital Clínico San Carlos, Universidad Complutense de Madrid (septiembre, convocatoria anual). Se recomienda la participación del R1.
- Curso teórico-práctico de monitorización de PIC con Software NeuroPICture y sensor Camino. Servicio de Neurocirugía del Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada (febrero, convocatoria anual). Se recomienda la participación del R2.
- Simposium Internacional de Neuromonitorización y tratamiento del paciente neurocrítico. UNINN. Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona (noviembre, convocatoria bianual). Se recomienda la participación del R3-R4.
- Curso "Actualización y Evidencias en Neurocirugía". Ciclos de 5 años: vascular, oncología, raquis, funcional/pediátrica y trauma craneal. Cristalera, Alicante. (septiembre, convocatoria anual). Se recomienda la participación del residente de Neurocirugía a partir de R3, hasta completar los 5 cursos.
- EANS (European Training Course in Neurosurgery). Ciclos de 4 años: vascular, oncología, trauma craneal/funcional y raquis. Se recomienda la asistencia a partir de R4.
- Curso de Microcirugía Vascular Cerebral. Hospital Universitario La Paz, Madrid. (diciembre, convocatoria anual). Se recomienda la participación del R5.

## **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**

Los residentes de Neurocirugía pueden participar en la docencia de los alumnos de medicina de la UAM mediante la supervisión de historias clínicas (anamnesis y exploración neurológica) y la explicación de pruebas diagnósticas (RM cerebral y de raquis, TAC craneal). Además, pueden ayudar en los trabajos tutorizados.

## **Guías de las sociedades profesionales y científicas**

Guías clínicas para la cirugía de la epilepsia y de los trastornos del movimiento (SENEC)

Guidelines for the Management of Severe Traumatic Brain Injury

NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®)

## 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

- A Prospective, Multi-center Trial of NovoTTF-100A Together With Temozolamide Compared to Temozolamide Alone in Patients with Newly Diagnosed GBM. J.M. de Campos, D. Aguirre, P. De Andrés, D. Viñas, J. Montoya, J.R. Fortes. Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz, Madrid, España. Mayo 2013.
- A Randomised Controlled Study to Evaluate the Efficacy and Safety of Fibrin Sealant, Vapour Heated, Solvent/Detergent Treated (FD VH S/D 500 s-apr) Compared to DuraSeal Dural Sealant as an Adjunct to Sutured Dural Repair in Cranial Surgery. Fase 3. L. Sainz, P. Barbero, B. Bejarano. 2017

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

- “Anastomosis carotidobasilares: generalidades e ilustración de 2 tipos, trigeminal e hipoglosa “. P. Barbero, J. Montoya, J. Albisua. Congreso Internacional de Neurocirugía NeuroIberia 2016 (SENEC y SPNC) Estoril-Portugal. Mayo 2016.
- “Transpalpebral Approach: anatomic study”. L.Sainz, J. Abarca-Olivas, P. Gonzalez-Lopez. Congreso Internacional de Neurocirugía NeuroIberia 2016 (SENEC y SPNC) Estoril-Portugal. Mayo 2016.
- “Encefalocele temporal y epilepsia refractaria “. P. Barbero, P. De Andrés, J. Albisua. XXI Congreso Nacional de la Sociedad Española de Neurocirugía. Barcelona - España. Mayo 2017.

- “Corrección quirúrgica de fracturas-luxaciones cervicales inveteradas “. P. Ferrer, M. Duart, J. Albisua, A. Piñera, L. Álvarez-Galovich. XXI Congreso Nacional de la Sociedad Española de Neurocirugía. Barcelona - España. Mayo 2017.

### **Publicaciones**

- De Andrés P, Barbero P, Ríos A, Fortes J, Albisua J. Fluorescencia con ácido 5-aminolevulínico en el tejido circundante de una metástasis cerebral única de carcinoma microcítico de pulmón. Gliomat. 2016; 2(1): 28-30.
- P. Ferrer, J. Montoya, P. García-Ruiz. Teaching NeuroImages: A rare case of giant perivascular spaces in the midbrain manifesting as atypical parkinsonism. Neurology. 2017 Dec 5;89(23): e272-e273.
- ISSN neurosurgical approaches, “Transpalpebral approach”. Sainz, L.V, Abarca-Olivas, J, González-López, P. <http://3dneuroanatomy.com/transpalpebral-orbitofrontal-approach/> April 2017.
- Sainz LV, Hockel K, Schuhmann MU. Chronic overdrainage syndrome: pathophysiological insights based on ICP analysis: a case-based review. Childs Nerv Syst. 2018,Mar;34(3):401-408.