



Guía Itinerario Formativo

Unidad Docente: Neurocirugía

Año: 2025-2026

Autor: Jesús Moles Herbera

1. Introducción

El servicio de Neurocirugía del Hospital Universitario Miguel Servet fue creado en el año 1962 y fue creciendo paulatinamente, desarrollando la especialidad de acuerdo a los cambios que se iban produciendo en el ámbito internacional. El servicio aceptó la inclusión de la vía MIR con requisito de especialización, habiéndose formado en la unidad numerosos residentes que han completado de forma brillante su formación.

El objetivo final del programa formativo de la especialidad de Neurocirugía no es otro que: *"Conseguir especialistas competentes y bien preparados que sean capaces de ser reconocidos como tales, siendo autosuficientes y estando capacitados para el ejercicio profesional actualizado de la especialidad. Por tanto el especialista en Neurocirugía debe ser capaz de sentar las indicaciones de los distintos procedimientos diagnósticos, terapéuticos y quirúrgicos de las diferentes áreas de la especialidad. El programa formativo debe capacitar al especialista sentando las bases para que pueda incorporar a la práctica diaria de su profesión los avances que se produzcan en su especialidad y en otras áreas de conocimiento de interés para mejorar la atención a los ciudadanos."* **BOE núm. 77. 29 de marzo de 2008**

Para lograr dicho objetivo hemos tomado como referencia las directrices dadas en el citado documento adaptándolo a las necesidades de nuestro servicio y a la idiosincrasia de nuestro hospital.

2. Definición de la especialidad

La Neurocirugía es una disciplina de la medicina y una especialidad médica de carácter quirúrgico que se ocupa del estudio y tratamiento, (esto es, la prevención, diagnóstico, evaluación, terapéutica, cuidado intensivo y rehabilitación) de las enfermedades quirúrgicas o potencialmente quirúrgicas del sistema nervioso central, periférico y autónomo, incluyendo sus cubiertas, vascularización y anejos como la hipófisis, así como del manejo operatorio y no operatorio del dolor, cualquiera que sea la edad del paciente.

Corresponde, por tanto al Neurocirujano la prevención, diagnóstico y tratamiento de pacientes adultos o pediátricos con trastornos del sistema nervioso potencialmente quirúrgicos que comprenden la patología del encéfalo, las meninges, el cráneo y sus aportes vasculares, incluyendo las arterias carótidas y vertebrales, la patología de la hipófisis, la patología de la columna vertebral y de la médula espinal y sus meninges, así como la patología de los nervios periféricos en toda su extensión.

3. Objetivos generales

Abarcará el primer año de la residencia en el que los residentes adquirirán conocimientos iniciales de Neurocirugía y habilidades básicas que son importantes para sus siguientes años de formación, aunque también reciba formación posterior en esos aspectos a lo largo de todo su período de residencia. Esta formación en la mayoría de sus aspectos es común a otras especialidades en Ciencias de la Salud.

Los objetivos de conocimiento y habilidad en este período serán:

- Formación en ciencias básicas.
- Formación en protección radiológica
- Formación en medicina de primeros auxilios.
- Formación en bioética y en comunicación personal.
- Formación médico-legal.
- Iniciación a la gestión clínica.

Al finalizar este período de tiempo, el residente deberá:

- Disponer de una buena preparación básica que le permita relacionarse de manera científica, óptima y estrecha con los profesionales de otras especialidades.
- Estar familiarizado con los principios y medidas de seguridad en protección radiológica.
- Conocer los principios generales del tratamiento quirúrgico y adquirir habilidades en el manejo de las posibles reacciones a los fármacos y de las complicaciones más frecuentes.
- Ser competente en maniobras terapéuticas de soporte vital básico, resucitación cardiopulmonar y manejo de los cuidados intensivos.
- Repasar los conceptos de anatomía especialmente relacionados con la «anatomía radiológica» que incluye las imágenes obtenidas con rayos X, ultrasonidos y resonancia magnética.
- Estar familiarizado con los conceptos y terminología de la Neurocirugía.
- Comprender las responsabilidades del Neurocirujano con los pacientes, incluyendo la necesidad de proporcionarles información.
- Conocer y acatar las normas sobre confidencialidad y protección de datos en la práctica clínica.
- Empezar a adquirir una buena capacidad de comunicarse con otros especialistas.
- Comenzar a adquirir habilidades en la redacción de informes neuropatológicos y otros informes básicos, así como habilidades de comunicación con los pacientes y con otros profesionales.
- Conocer la importancia de la gestión clínica y el aprovechamiento más efectivo de los recursos disponibles.
- Conocer el funcionamiento cotidiano del Servicio de Neurocirugía.

4. Objetivos específicos

La parte específica se impartirá durante el segundo, tercero, cuarto y quinto años de los cinco que integran el período formativo, según la siguiente distribución por año de residencia:

a) Segundo año de residencia:

Durante el segundo año el residente deberá aprender a realizar la mayoría de las variantes de craneotomía y laminectomía 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.

Ya desde el inicio aplicará en su 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.

b) Tercer y cuarto años de residencia:

Durante el tercero y cuarto años, el residente deberá 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. Igualmente deberá llevar a cabo publicaciones relacionadas con casos clínicos y con series de casos. Participará de manera progresiva en la enseñanza y orientación de los residentes de años anteriores, a quienes ayudará en algunas tareas quirúrgicas. Se iniciará el entrenamiento para realizar alguna actividad investigadora.

c) Quinto año de residencia:

En el quinto año el residente deberá 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. Parece además conveniente que, sin descuidar su formación general, se incida en algún campo en especial como la cirugía vascular, la cirugía de base craneal, la transefenoidal, la funcional u otras. Además, deberá 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 y estar activamente implicado en la formación y vigilancia de los residentes de años anteriores, a quienes ayudará en sus tareas quirúrgicas.

Es también en el transcurso del último año, tiempo en el que la capacidad del residente para elegir un trabajo o línea de investigación parece más apropiada, cuando debería desarrollar alguna actividad investigadora, que, en un programa de cinco años de duración, deberá ser compatible con la continuidad de su labor clínica. Para ello se considerarán las posibilidades de labor investigadora que le oferten, no sólo en el Servicio en el que se esté formando, sino también las del contexto local (Facultades, Institutos de investigación básica, etc.).

5. Características de la Unidad Docente

Recursos físicos:

Áreas de Hospitalización:

El servicio dispone de un área de hospitalización compuesta por 32 camas (4 de ellas habitaciones individuales) en la planta 5ª del hospital CRTQ, además de un número variable de pacientes ingresados para estudio en el hospital de semana o fuera de área y los pacientes ingresados en la UCI de CRTQ.

En el hospital infantil los pacientes están ingresados en dependencia de su patología en las unidades de Cirugía Pediátrica, Oncopediatría, Neonatología, UCI pediátrica, etc.

Consultas Externas:

Existen 3 consultas externas dedicadas a tiempo completo cada día de la semana, en el edificio de CCEE de nuestro hospital (planta 1ª), además de la consulta semanal que se realiza en el Hospital Infantil los jueves.

Quirófanos:

El servicio dispone de un quirófano matutino fijo (Q1) y cuatro sesiones matutinas semanales de un segundo quirófano (Q2). Esto supone aproximadamente 9 sesiones quirúrgicas matutinas programadas a la semana, además de otra sesión en el Hospital General de la defensa, sin contar con las cirugías de urgencia (Q7) y las colaboraciones que se llevan a cabo con otras especialidades. Se realizan a su vez cuatro sesiones de cirugía vespertina a la semana (Q1/Q2) y de un quirófano quincenal en la Cirugía Mayor Ambulatoria (CMA).

En el Hospital Infantil se programa un quirófano semanal con pacientes en lista de espera, además de posibles quirófanos con cirugía de mayor preferencia si fuera necesario.

Salas de Sesiones:

Las sesiones clínicas diarias así como las sesiones bibliográficas o de otra índole se realizan en el Aulario del edificio de docencia.

Además, para la realización de sesiones clínicas interdisciplinarias de los Distintos Grupos de Trabajo a los que el servicio pertenece (comité de Base de Cráneo, Comité de Vascular, Comité de Tumores del SNC, Unidad de Epilepsia Refractaria a tratamiento Médico, Unidad de Trastornos de movimiento) se realizan en distintas aulas del hospital, fundamentalmente en las que proporciona el Edificio de Docencia.

- **Recursos humanos y organigrama:**

El Servicio de Neurocirugía del HUMS está compuesto por:

- Jefe de Servicio:
 - Dr. Luis González Martínez
- Jefe de Sección de patología funcional y tumores del SNC:
 - Dr. Juan Alberdi Viñas (jubilación programada para mediados de 2025)
- Facultativos adjuntos:
 - Dr. Jouke Van Popta.
 - Dr. David Rivero Celada.
 - Dr. Miguel Barrera Rojas.
 - Dra. Beatriz Novo Martínez.
 - Dr. Carlos Fuentes Uliaque.
 - Dr. Jesús Moles Herbera.
 - Dr. Juan Casado Pellejero.
 - Dr. Jorge Díaz Molina
 - Dra. Amanda Avedillo Ruidíaz
 - Dra. Laura Beatriz Lopez Lopez
 - Dr. David Fustero de Miguel

Actualmente el objetivo del servicio es formar a la vez a tres médicos residentes, por lo que el sistema de oferta de plazas sigue el esquema 1-1-0. Las médicos residentes de nuestro servicio son:

- MIR 5 Dra. Paula Alcázar Cid (Octubre de 2025 finaliza residencia)
- MIR 4 Dra. Loreto Esteban Estallo
- MIR 2 Dr. Nicolás Rojas Stanbuk
- MIR 1 Dr. Ignacio Gimeno

- **Recursos técnicos:**

De manera específica, el Servicio cuenta con recursos técnicos suficientes para llevar a cabo nuestra labor asistencial y formativa, destacando:

- Dos microscopios Leica M720 OH5 con módulos para fluorescencia vascular (Verde Indocianina) y tumoral (5-ALA, fluoresceína). Un microscopio Carl Zeiss S88.
- Sistema de Navegación Stealth Station S8. Con sistema óptico y electromagnético (Axiem).
- Sistema de Neuronavegación BrainLab
- Sistema de imagen 2D/3D intraoperatorio para navegación de cirugía de columna y cirugía funcional (OARM-Medtronic).
- Sistema de planificación quirúrgica para realización de Tractografía StealthViz (Medtronic).
- Sistema de planificación quirúrgica Brainlab
- Sistema de endoscopia PASQUINI (Storz) y ventriculoscopia MINOP (Braun) con material para cirugía intraventricular y abordajes a la base del cráneo.
- Marco de estereotaxia Vantage para cirugía funcional.
- Posibilidad de uso de brazo robótico para cirugía de la epilepsia
- El servicio de Radioterapia cuenta con acelerador para realización de Radiocirugía, aunque está en proceso de desarrollo.

- **Recursos docentes:**

La unidad Docente cuenta con dos tutores (Dr. Moles, Dr. Fustero), además del apoyo diario del resto de adjuntos y residentes. Se realizan cuatro entrevistas anuales con los residentes de forma protocolizada y se lleva a cabo una docencia activa ajustada al año de residencia y a las características de cada residente.

- **Recursos de investigación:**

Además de la colaboración de adjuntos y tutores de Neurocirugía, los residentes cuentan con el apoyo de la figura del tutor de investigación (Dra. Simón - COMF).

- **Organización funcional:**

Los residentes desarrollarán **su labor asistencial** adscritos a la única sección que existe. Si embargo, el servicio queda dividido de forma interna en diferentes unidades específicas, participando los médicos adjuntos en una o varias de ellas de manera activa tanto en quirófano, como en consultas específicas como en los distintos comités. Los residentes durante su formación deberán participar en la actividad de todas las unidades, sin quedar adscritos a ninguna de ellas ni realizando, a priori, rotaciones internas específicas. Estas unidades son:

- Patología de base de cráneo.
 - Patología vascular malformativa.
 - Neurooncología.
 - Patología de los trastornos del movimiento.
 - Patología de la epilepsia refractaria.
 - Patología neuroquirúrgica infantil.
 - Patología de raquis.
 - Patología del dolor y neuromodulación.
 - Patología del nervio periférico.
 - Patología licuoral.
-
- La **distribución de los quirófanos** para los residentes se hará de forma proporcional y jerárquica (p.ej. si existen 10 sesiones quirúrgicas serían distribuidas de la siguiente manera: 4 sesiones para R5 y 3 para R4 y R2). El quirófano de CMA está reservado frecuentemente a un adjunto, aunque ocasionalmente puede requerirse la colaboración de un residente. La colaboración de los residentes en el quirófano del hospital infantil tiene lugar durante toda la residencia, aunque con especial hincapié durante el tercer y cuarto año. Es importante remarcar que, en la medida de lo posible, es recomendable que no existan coincidencias entre día de guardia y sesiones quirúrgicas no programadas.
 - **CCEE:** El R4 y el R5 tendrán asignado un día de consulta quincenal, en el cual atenderán preferentemente primeras visitas y revisiones de sus propios pacientes, siendo en todo momento supervisados por un médico adjunto. El R2 y el R3 asistirán como observadores a la consulta de un médico adjunto, también de forma quincenal.
 - Teniendo en cuenta esta distribución, el resto de actividades asistenciales como son el **pase de la planta**, quedarán supeditadas a la misma. El pase de planta incluye la toma de decisiones en cuanto al manejo hospitalario del paciente, orientación diagnóstica, orientación terapéutica, información a paciente y familiares, altas hospitalarias. Se trata, por tanto, de un área de gran importancia en la formación del residente, que debe ser supervisada por los adjuntos.
 - Para mantener una correcta atención a las labores asistenciales y formativas del residente los **periodos vacacionales** deberán ser planteados con la suficiente antelación, permitiendo cubrir de manera satisfactoria dichas funciones por otros miembros del servicio. En caso de duda o conflicto en la organización de dichos periodos vacacionales se deberá consultar al tutor de la especialidad, y en igualdad de condiciones, se tendrá en cuenta el orden jerárquico.

- Cartera de servicios:

Ver anexo.

- Datos de actividad:

Se aportan los datos de 2024 (01/01/23-30/11/23):

- Se han dado un total de **1276** ingresos en planta, tanto de forma programada **1055** como de manera urgente **221**. A estos hay que añadir **66** ingresos en el Hospital Infantil, aunque la cifra es de difícil valoración, ya que una gran parte quedan inscritos en diferentes servicios.
- Se han valorado en consultas externas de adultos **7650** pacientes, siendo **853** pacientes "de primer día" y **6797** revisiones. En el Hospital Infantil se pasa una consulta semanal, habiéndose valorado **208** "primeras consultas" y **552** revisiones, siendo un total de **760** pacientes valorados en Neurocirugía Pediátrica.
- Se han realizado **876** cirugías programadas y **295** intervenciones urgentes. Hacen un total de **1171** cirugías en pacientes adultos. En el Hospital Infantil se han intervenido un total de **106** cirugías, **54** programadas y **52** urgencias. En total hacen **1277 intervenciones quirúrgicas, entre pacientes adultos e infantiles.**

6. Plan de rotaciones

A. Rotaciones del residente en otros servicios:

- Rotación por Neurología (R1): dos meses.

Objetivos:

- Realizar una historia clínica y exploración neurológica completas.
- Manejo global del enfermo neurológico y flujo de pacientes NRL-NCR.
- Conocer las patologías comunes entre ambas especialidades y su manejo.
- Conocer las indicaciones de las diferentes pruebas complementarias en el paciente neurológico.

- Rotación por Unidad de Cuidados Intensivos (R1): dos meses.

Objetivos:

- Realizar la valoración inicial del paciente politraumatizado y paciente en coma.
- Conocer la técnica de reanimación cardiopulmonar (RCP) avanzada y maniobras de ventilación.
- Conocer el manejo médico de pacientes neurocríticos, así como el postoperatorio del paciente neuroquirúrgico.
- Conocer las indicaciones y el manejo de la monitorización de la PIC y de los drenajes ventriculares externos.

- Rotación por Anatomía Patológica (R1): dos meses.

Habitualmente este rotatorio se realiza bajando ocasionalmente al servicio de AP con las muestras enviadas para estudio, de forma que la formación del residente sea continuada.

Objetivos:

- 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.

- Rotación por servicio quirúrgico (Cirugía Plástica) (R1): dos meses.

Objetivos:

- Conocer las normas de esterilidad y comportamiento en quirófano.
- Familiarizarse con las técnicas quirúrgicas más básicas.
- Conocer la anatomía quirúrgica de las regiones comunes con nuestra especialidad.
- Familiarizarse con las técnicas quirúrgicas comunes con nuestra especialidad.

- Rotación por Urgencias (R1): un mes.

Objetivos:

- Conocer el funcionamiento de las urgencias hospitalarias.
- Conocer el manejo médico urgente de las patologías médicas más prevalentes.
- Conocer el manejo médico urgente de la patología neurológica.

- Formación obligatoria en Protección Radiológica (R2):

Los contenidos formativos en esta materia se ajustan a lo previsto en la Guía Europea «Protección Radiológica 116» relativa a las directrices de educación y formación sobre protección radiológica en exposiciones médicas. En la practica este programa se realizara a través de un "*Curso de formación para la dirección de instalaciones de Rayos X con fines de diagnóstico general*" que imparte Protección Radiológica Médica S.L.

Contenido de la formación:

- Estructura atómica, producción e interacción de la radiación.
- Estructura nuclear y radiactividad.
- Magnitudes y unidades radiológicas
- Características físicas de los equipos de Rayos X o fuentes radiactivas.
- Fundamentos de la detección de la radiación
- Fundamentos de la radiobiología. Efectos biológicos de la radiación.
- Protección radiológica. Principios generales.
- Control de calidad y garantía de calidad.
- Legislación nacional y normativa europea aplicable al uso de las radiaciones ionizantes.
- Protección radiológica operacional.
- Aspectos de protección radiológica específicos de los pacientes.
- Aspectos de protección radiológica específicos de los trabajadores expuestos.

- Rotación por Neurorradiología (R4): dos meses

Objetivos:

- Conocer la anatomía normal del SNC 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.
- Conocer las indicaciones de pruebas radiológicas en pacientes neuroquirúrgicos.
- 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 tumorales del SNC.
- Asistir a diferentes procedimientos de neurorradiología vascular intervencionista.

B. Rotaciones del residente en la especialidad

- Rotaciones internas:

Actualmente, se está elaborando una modificación interna del plan formativo de los residentes, implementando rotaciones internas por las diferentes subunidades;

R2 Neurocirugía funcional y epilepsia; Cirugía de columna

R3 Neurooncología; Neurocirugía pediátrica

R4 Neurocirugía pediátrica; Neurocirugía vascular

R5 Neurocirugía vascular; Base de cráneo

- Rotaciones externas:

Se considera que los dos últimos años de formación son el momento oportuno para que el residente realice una rotación por algún centro nacional o extranjero de prestigio. El centro y el tipo de patología es elegido por el residente según su propio interés y teniendo en cuenta que debe suponer un complemento a la formación recibida, recibiendo siempre apoyo y consejo por parte del servicio.

C. Rotaciones a la Unidad de Neurocirugía desde otros servicios:

Existen otras especialidades que, debido a intereses particulares para su formación, tienen la opción de rotar en nuestro servicio, todo ello bajo la supervisión del tutor y la aprobación pertinente de la Comisión de Docencia del hospital. Estas son:

- Neurología:

Recomendamos un periodo de dos meses, en el segundo o tercer año de residencia. Las áreas de interés comprenden:

- Neurooncología: manejo diagnóstico-terapéutico del paciente neurooncológico.
- Neurocirugía vascular: manejo del paciente con patología malformativa y de la HIP.
- Cirugía funcional: manejo del paciente a estudio por epilepsia o trastornos del movimiento refractarios.
- Cirugía del raquis: Exploración y manejo del paciente con patología de raquis.
- Patología licuoral: manejo de la hidrocefalia activa, de la crónica del adulto y de los pacientes con derivaciones.
- Neurotraumatología: manejo básico e indicaciones.
- Cirugía del dolor: manejo del paciente y técnicas básicas.

- **Rehabilitación:**

Recomendamos un periodo de un mes, en el segundo año de residencia. Las áreas de interés comprenden:

- Neurotraumatología: manejo diagnóstico-terapéutico del paciente con TCE moderado y grave; decisión y técnicas quirúrgicas en el hematoma subdural y epidural. Manejo del paciente con lesión medular postraumática.
- Neurocirugía vascular: manejo del paciente con patología malformativa y de la HIP.
- Cirugía de raquis: exploración y manejo del paciente con patología de raquis.
- Cirugía del nervio periférico: indicaciones y técnicas.
- Cirugía del dolor: manejo y técnicas.
- Cirugía de la espasticidad: indicaciones, técnicas y manejo posterior.

D. Rotaciones a la Unidad de Neurocirugía de estudiantes de la facultad de medicina de la Universidad de Zaragoza:

La Unidad cuenta con cinco profesores asociados adscritos a la cátedra de Cirugía general, Ginecología y Obstetricia:

- Luis González Martínez.
- David Rivero Celada.
- Carlos Fuentes Uliaque.
- David Fustero De Miguel
- Juan Casado Pellejero

Estos son responsables de la docencia que se imparte a los distintos alumnos de la facultad que rotan periódicamente en nuestra unidad. Normalmente suelen ser entre 2 y 5 alumnos al mes.

Los objetivos de su rotatorio por la Unidad comprenden:

- Realización de una correcta anamnesis e historia clínica.
- Manejo y comprensión de la exploración clínica neurológica.
- Estudio y conocimiento de síndromes neuroquirúrgicos mas frecuentes: hipertensión intracraneal, radiculopatía, etc.
- Conocimiento básico de realización de técnicas quirúrgicas tales como craneotomías, drenajes ventriculares, evacuación de hematomas subdurales...
- Familiarización con la patología propia de la especialidad: Hidrocefalia. Hernias de disco, tumores cerebrales, HSA, hematoma subdural crónico...

7. Plan de atención continuada *(Modelo de guardias teniendo en cuenta el año de residencia)*

Existen dos tipos de guardias que el residente puede realizar:

- Guardias en el servicio de urgencias: El plan de guardias que propone la Comisión de Docencia del hospital incluye la realización de guardias en los servicios de urgencias del hospital de traumatología **durante el primer año de residencia** (Actualmente no se realizan)
- Guardia de especialidad: desde el segundo año de residencia o como complemento de las guardias realizadas en urgencias de R1. Se atienden tanto urgencias internas del hospital como externas al mismo (procedentes de centros hospitalarios de toda la Comunidad Autónoma). El residente se encuentra de presencia en el hospital, con la responsabilidad directa de un adjunto que permanecerá de presencia física en el centro. De esta forma el residente va adquiriendo una responsabilidad creciente y una mayor soltura en la toma de decisiones.

La libranza de este tipo de guardias se realiza al día siguiente de la misma (el lunes en caso de guardia de sábado o domingo) Esta libranza es recomendable a no ser que existan actividades de especial interés formativo, o necesidades del servicio que la hagan imposible.

8. Protocolo de supervisión del residente:

Ver anexo al final: *Documento Protocolo de supervisión en Neurocirugía.*

9. Organización de actividades docentes específicas:

- **Plan de Formación de Competencias Comunes:**

Cursos organizados por La Comisión de Docencia del HUMS, cuyo programa varía en función del año de residencia. Si bien la realización de estos cursos no tiene carácter de obligatoriedad, tendrán relevancia en la nota de la evaluación anual del residente.

- **Sesiones clínicas generales del Servicio:**

Sesiones clínicas que tienen lugar todas las mañanas en el despacho médico de la planta 5ª CRTQ. Se aborda el cambio de guardia, se discuten casos clínicos concretos, se planifican los quirófanos y la actividad asistencial diaria o semanal.

- **Sesiones bibliográficas o monográficas:**

Sesiones impartidas por un adjunto o residente cada jueves en el aula 6 de docencia y de una duración aproximada de 30 minutos.

- **Sesiones interservicios:**

Sesiones impartidas generalmente por residentes rotantes en nuestro servicio o por los residentes de Neurocirugía al acabar sus rotatorios. También se llevan a cabo sesiones impartidas por médicos adjuntos sobre temas específicos que afectan a varias especialidades.

- **Comisiones hospitalarias:**

La pertenencia a comisiones hospitalarias es opcional, pero recomendable desde el punto de vista formativo, ya que ofrecen al residente la posibilidad de tomar parte en las decisiones que afectan a la organización del servicio y el hospital p.ej. comisión de calidad, comisiones hospitalarias de mortalidad, de bioética...

Así mismo la asistencia a los grupos de trabajo interdisciplinarios de neuro-oncología, patología vascular cerebral, patología de base de cráneo... son más que recomendables. La asistencia a estos grupos es libre, pero debería existir un residente que tuviera la preferencia en la asistencia a cada uno de ellos, para ofrecer una formación más continuada. Los grupos de trabajo que son reconocidos por el hospital son:

- Subcomité de tumores cerebrales.
- Subcomité de base de cráneo.
- Subcomité de cirugía vascular.

- Grupo de trabajo para el tratamiento de pacientes con epilepsia refractaria a tratamiento médico.
- Grupo de trabajo de los pacientes con trastorno de movimiento.
- Comité de patología de raquis.

- **Reuniones y congresos:**

La formación científica del residente debe ser estructurada en dependencia del año de residencia que curse, en cada año existen una serie de cursos o congresos que pueden resultar de provecho de acuerdo a su nivel de conocimientos.

- En el primer y segundo año de residencia se optará por la asistencia a cursos básicos de microcirugía, simposios acerca de temas de formación básica como p.ej. PIC, neurooncología básica... e iniciar la asistencia a los cursos de residentes de la Sociedad Española de Neurocirugía.
- En el tercer y cuarto año de residencia se iniciará la asistencia a cursos con prácticas en cadáveres y a congresos con un mayor requerimiento formativo y especializado como p.ej. congresos de base de cráneo, vascular...
- En el quinto año de residencia se debe tener preferencia para la asistencia a cursos de carácter internacional, así como para completar los cursos ya iniciados en años anteriores.

En cuanto a los congresos es importante remarcar que tendrán preferencia para la asistencia los residentes que presenten comunicaciones o ponencias y en segundo lugar se tendrá en cuenta el orden jerárquico. Finalmente, en caso de duda, la labor de distribución quedará a cargo del tutor de residentes.

10. Organización de actividades de investigación

El residente debe implicarse estrechamente en el seguimiento de las líneas de investigación planteadas en el servicio, preferentemente adjudicada cada una de ellas a un médico adjunto responsable. Así mismo se puede plantear, en sus últimos años de residencia, comenzar una nueva línea de investigación que sea de su interés.

En cuanto a las publicaciones, el tutor debe coordinarlas de forma que sea una labor repartida equitativamente entre los residentes y los miembros del servicio.

11. Información logística para el Residente:

- **Plan de acogida:**

A su llegada al servicio al residente se le asignará una taquilla en vestuarios, se le proporcionarán pijama y bata, así como zuecos. Se le repartirá el Itinerario Guía de la especialidad y durante los primeros días irá conociendo de forma progresiva la localización de los despachos, quirófanos, UCIs, comedor, dormitorios... Los tres primeros meses desde la incorporación del residente los pasará en el servicio de Neurocirugía, de forma que pueda ir familiarizándose con el resto del equipo y con la manera de trabajar.

- **Libro del Residente:**

Cada residente tiene la obligación de llevar un registro actualizado de todas y cada una de las actividades que desarrolle, incluyendo un registro completo de las intervenciones quirúrgicas practicadas y el papel que ha desempeñado en cada una de ellas, rotaciones realizadas y sus correspondientes calificaciones y una valoración de habilidades quirúrgicas al final de la residencia. Existe un archivo informatizado diseñado para este fin.

12. Organización de la tutoría y supervisión del aprendizaje:

Nuestro servicio es relativamente pequeño en cuanto a número de residentes y adjuntos, por lo que las relaciones tanto personales como profesionales entre el personal son estrechas. Esto supone que las labores de docencia y formación son multidireccionales, aprendiendo todos de todos de una forma continuada. Sin embargo, la figura del tutor durante el periodo de residencia es básica a la hora de dirigir y asesorar al médico en formación.

13. Instrumentos de evaluación del proceso de aprendizaje

El tutor y los residentes deben tener un contacto directo y continuado, que quedará refrendado en el modelo (F_04_CD) *Entrevistas estructuradas trimestrales con el tutor* en las que se revisa el cumplimiento de los objetivos establecidos, además de repasar líneas de trabajo e investigación, publicaciones, etc.

A la hora de evaluar al residente al final de cada curso docente, se realizarán revisiones anuales en la Comisión de Docencia donde se calificarán sus aptitudes mediante una serie de documentos (*Fichas 1 y 2 (F_01_CD y F_02_CD), Libro del Residente, informe anual de evaluación (F_05_CD)*). Todo ello quedará reflejado en una nota anual.

14. Material docente

Al inicio de la residencia se proporcionan al residente recursos suficientes para iniciar su formación en la especialidad de Neurocirugía.