

# **GUIA ITINERARIO FORMATIVO TIPO**

## **UNIDAD DOCENTE NEUROCIROGÍA**

### **PARC SALUT MAR**

---

**Especialidad: Neurocirugía**

**Director de la Unidad docente: Dr. Fernando Muñoz**

**Tutora docente: Dra. Nazaret Infante**

**Fecha de aprobación por la comisión de docencia:**

**17 de febrero de 2025**



# GUIA ITINERARIO FORMATIVO TIPO

## UNIDAD DOCENTE NEUROCIRUGÍA

### 1. INTRODUCCIÓN:

El programa de formación sanitaria especializada (FSE) se basa principalmente en el aprendizaje asistencial tutelado, de manera que el residente vaya adquiriendo de manera progresiva experiencia en la toma de decisiones, habilidades y actitudes propias de su especialidad. El real Decreto 183/2008 publicado en febrero 2008 insiste en la necesidad de establecer un sistema de supervisión progresivo, para que el residente vaya adquiriendo autonomía, y han de delimitarse unos niveles de responsabilidad para cada año de residencia, y también para cada técnica o área de conocimiento. Así, en **Neurocirugía**, hay algunas técnicas que han de ser conocidas por todos los residentes desde los primeros meses de empezada la residencia, y otras, en cambio, no se consideran fundamentales para la formación básica de un especialista, y el residente puramente ha de conocerlas y haberlas presenciado.

Si bien el tutor docente es el principal responsable de la formación del residente y quien ha de establecer qué grado de autonomía tiene en cada momento, el Real Decreto establece el deber general de supervisión de todo el personal facultativo que trabaja en un centro docente, y por tanto todo el servicio participa de esta labor.

En cada una de las áreas de rotación se ha establecido un protocolo de supervisión, adquisición de competencias y nivel de autonomía del residente según los objetivos docentes generales y específicos marcados.

Los niveles de supervisión que tendrá el residente durante su formación se definen de la siguiente manera:

- **Nivel 1:** actividades realizadas directamente por el residente, sin necesidad de una tutorización directa. El residente ejecuta, y posteriormente informa (N1)
- **Nivel 2:** actividades realizadas directamente por el residente bajo supervisión (N2)
- **Nivel 3:** actividades realizadas por el personal sanitario del centro y observadas y/o asistidas en su ejecución por el residente (N3)

## **2. DURACIÓN DE LA ESPECIALIDAD:**

5 años

## **3. OBJETIVOS GENERALES DE LA ESPECIALIDAD:**

El objetivo fundamental de la residencia de Neurocirugía es formar especialistas con amplios conocimientos teóricos y prácticos que les permitan ser autosuficientes para realizar un diagnóstico correcto e indicar el tratamiento médico y quirúrgico más adecuado para cada caso de manera competente. El residente de Neurocirugía deberá tener, además, formación científica e investigadora suficiente para ser capaz de aplicar la evidencia científica más actual y válida en su práctica diaria y de aprender de su propia experiencia siguiendo el método científico. Esta formación es primordial para realizar una asistencia de calidad. El residente deberá adquirir las habilidades clínicas básicas para el manejo médico de sus pacientes y conocer las actividades de los departamentos, unidades y servicios relacionados con la especialidad. Además, poseerá conocimientos médico-legales, deontológicos y éticos elementales que le permitan situar al paciente y su entorno en el centro de todas sus decisiones.

Por tanto, el especialista en Neurocirugía debe ser capaz de realizar las indicaciones de los procedimientos diagnósticos, terapéuticos y quirúrgicos de las diferentes áreas de la especialidad, así como adquirir los conocimientos necesarios para realizar de forma óptima la gran mayoría de los procedimientos quirúrgicos propios de la Neurocirugía.

#### 4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

##### CALENDARIO DE ROTACIONES

AÑO	ÁREA DE ROTACIÓN	MESES	U. DOCENTE
<b>R1</b>	Neurocirugía Sección Cráneo	6	PSMAR
	Neurología	2	PSMAR
	Neurorradiología	1	PSMAR
	UCI	2	PSMAR
	Neurofisiología clínica	1	PSMAR
<b>R2</b>	Neurocirugía Unidad de Columna	3	PSMAR
	Neurocirugía Sección Cráneo	8	PSMAR
	Neuroradiología Intervencionista	1	PSMAR
<b>R3</b>	Neurocirugía Pediátrica	3	HVH*
	Neurocirugía Sección Cráneo	3	PSMAR
	Neurocirugía Unidad de Columna	6	PSMAR
<b>R4</b>	Neurocirugía Funcional y Trastornos del movimiento	2	HSP*
	Neurocirugía Sección Cráneo	10	PSMAR
<b>R5</b>	Neurocirugía Sección Cráneo	6	PSMAR
	Rotación externa (optativa)	2-3	A determinar
	Neurocirugía Unidad de Columna	3	PSMAR

\*Hospital Sant Pau

\*\*Hospital Vall d'Hebrón

## **1r AÑO DE RESIDENCIA**

### **1. ROTACIONES**

#### **1.1. NEUROCIRUGÍA (6 meses)**

Durante el primer año de la especialidad el residente iniciará su formación dentro del propio servicio. Tomará el primer contacto con la especialidad. Inicialmente se familiarizará con la actividad asistencial diaria, conocerá al personal, protocolos y demás circuitos asistenciales del hospital.

Actuará siempre bajo supervisión de un residente mayor y/o adjunto. En este primer año, el residente actuará con un nivel de supervisión N3:

- Pase de visita de sala y manejo postoperatorio básico del paciente
- Asistencia a consulta externa
- Asistencia en actividades quirúrgicas de complejidad baja-media como realización de trépanos y craneotomías, colocación de drenaje ventricular externo, colocación de sensor de presión intracraneal (PIC), apertura y cierre de duramadre, apertura y cierre de la fase subcutánea y muscular de la herida
- Realización de interconsultas

#### **1.2. NEUROLOGÍA (2 meses)**

- Realizar una historia clínica y exploración neurológica completa (N3)
- Manejo global del enfermo neurológico (N3)
- Realización de técnicas: punción lumbar, fondo de ojo y uso de Doppler transcraneal (N3)
- Familiarizarse con las diferentes pruebas neurofisiológicas (EEG, EMG, etc).(N3)
- Estudiar las principales enfermedades neurológicas, en especial aquellas que puedan plantear problemas de diagnóstico diferencial con patologías neuroquirúrgicas.

### **1.3. NEURORRADIOLOGÍA (1 meses)**

- Conocer la anatomía normal del SNC en imágenes de TC y RM
- Conocer los principios físicos de la RM y las secuencias más utilizadas del paciente neuroquirúrgico
- Valorar la patología traumática, tumoral, vascular y malformativa del SNC en la TC i RM (N3)
- Conocer la distribución normal de la vascularización cerebral y medular en la arteriografía y las imágenes angiográficas de las patologías vasculares (MAV y aneurismas) y tumorales del SNC
- Asistir a los diferentes procedimientos de neuroradiología vascular intervencionista (N3)

### **1.4. UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS (2 meses)**

- Realizar la valoración inicial de politraumatizados y enfermos comatosos (N3)
- Familiarizarse con la reanimación cardio-pulmonar (RCP) avanzada (N3)
- Realizar la intubación orotraqueal reglada y de urgencias (N3)
- Canalizar las vías venosas centrales y arteriales (N3)
- Manejo de los respiradores (N3)
- Interpretar la multimonitorización del paciente neurocrítico (N3)

### **1.5. NEUROFISIOLOGÍA CLÍNICA (1 mes)**

- Conocimiento de electrofisiología básica incluyendo electromiografía, electroencefalografía y potenciales evocados (N3)
- Valoración del diagnóstico diferencial en función a los hallazgos obtenidos en las diferentes pruebas electrofisiológicas (N3)
- Entendimiento de lo que se tiene que monitorizar y porque, así como valorar las caídas de los diferentes potenciales monitorizados (N3).

- Entendimiento de los principios del TMS así de su aplicación con el navegador cerebral en las diferentes patologías neuroquirúrgicas que se utiliza (N3)

## **2. GUARDIAS**

Guardias de presencia física en el servicio de Urgencias, dentro del pool de guardias de Cirugía General (6 meses) y Medicina General (4 meses), con una media de 3 guardias al mes:

### **CIRUGIA GENERAL:**

Durante este tiempo participará con un nivel de supervisión (N3)

### **Objetivos docentes:**

- Realizar historias clínicas completa (N3)
- Realizar Exploración Quirúrgica completa (N3)
- Solicitud e Interpretación de Pruebas complementarias relacionadas con problemas de índole quirúrgico (N3)
- Realizar diagnósticos así como enumerar diagnósticos diferenciales en diversas situaciones de ámbito quirúrgico (N3)
- Valoración del paciente politraumático (N3)
- Valoraciones de agresiones y rellenar partes para el juzgado (N3)
- Sutura de heridas simples y de complejidad moderada en cuero cabelludo, tronco y cara, bajo anestesia local (N3)
- Valoración de patologías quirúrgicas urgentes: abdominal, complicaciones quirúrgicas (N3)
- Valoración de pacientes hospitalizados en sala, interconsultas, UCI, Semicríticos del ámbito quirúrgico (N3)
- Asistir a cirugías de urgencias (N3)

### **3. COMPETENCIAS A ADQUIRIR**

A continuación se exponen las competencias en Neurocirugía que el residente de primer año deberá adquirir:

Competencias esperadas (Nivel de supervisión 3):

#### Aspectos clínicos.

- Conocimiento de la planta así como su funcionamiento interno.
- Conocimiento de los quirófanos y de programación pacientes urgentes
- Asistencia en cirugías de toda patología neuroquirúrgica.
- Anamnesis y Exploración del paciente neuroquirúrgico.

#### Aspectos Quirúrgicos.

- Deberá asistir en procedimientos neuroquirúrgicos
- Deberá ser capaz de participar en cirugías: hematoma subdural crónico, agudo y hematoma epidural, en el ámbito de urgencias
- Electivamente: Deberá participar en la realización de craneotomías, derivaciones ventrículo peritoneales, laminectomía lumbares y cervicales.
- Deberá realizar bajo supervisión la colocación de drenajes lumbares, colocación de PIC y punción lumbar.

#### Aspectos Académicos

- Deberá participar activamente en las sesiones del servicio.
- Deberá realizar presentaciones al servicio de tópicos neuroquirúrgicos según el programa académico establecido en el mismo.

## **2º AÑO DE RESIDENCIA**

### **1. ROTACIONES**

#### **1.1. NEUROCIRUGÍA (8 meses)**

El R2 continuará la formación específica en el propio Servicio. No está dividida en rotaciones concretas, sino que el residente participará de las distintas actividades asistenciales del servicio:

- Consultas externas
- Seguimiento de los pacientes hospitalizados
- Actividad quirúrgica

Actuará con un nivel de supervisión decreciente según su progresión individual.

En este segundo año de residencia actúa con un nivel de supervisión 3-2:

- Pase de visita de sala y manejo postoperatorio básico del paciente (N2)
- Asistencia a consulta externa (N3)
- Asistencia en actividades quirúrgicas de complejidad baja-media como realización de trépanos y craneotomías, colocación de drenaje ventricular externo, colocación de sensor de presión intracraneal (PIC), apertura y cierre de duramadre, apertura y cierre de la fase subcutánea y muscular de la herida. (N3-2)
- Realización de interconsultas supervisadas (N2)

#### **1.2. NEURORADIOLOGÍA INTERVENCIONISTA (1 mes).**

- Indicar las distintas técnicas de terapia endovascular, así como el material a utilizar (N3)
- Participar en los procedimientos de embolización de aneurismas, malformaciones vasculares, tumores cerebrales y espinales (N3)
- Participar en la colocación de stents carotídeos e intracraneales (N3)

### **1.3. NEUROCIRUGÍA UNIDAD FUNCIONAL DE COLUMNA (3 meses)**

El R2 continuará la formación específica en el propio Servicio. Participará de las distintas actividades asistenciales del servicio:

- Consultas externas
- Seguimiento de los pacientes hospitalizados
- Actividad quirúrgica

Actuará con un nivel de supervisión decreciente según su progresión individual.

En este segundo año de residencia actúa con un nivel de supervisión 3-2:

- Pase de visita de sala y manejo postoperatorio básico del paciente (N2)
- Asistencia a consulta externa (N3)
- Asistencia en actividades quirúrgicas de complejidad baja-media como realización hernia discal simple cervical y lumbar y laminectomía (N3-2)
- Realización de interconsultas supervisadas (N2)

## **2. GUARDIAS**

A partir de R2, el residente realiza exclusivamente guardias de especialidad, en presencia física y con un adjunto localizable para poder consultar y para la realización de actividad quirúrgica. La media serán de 4-5 guardias al mes (las seguirá realizando también durante las rotaciones).

### Objetivos docentes:

- Evaluar y tratar inicialmente la patología neuroquirúrgica más frecuente en el ámbito de urgencias (N2)
- Valorar las interconsultas de pacientes de sala, UCI y Semicríticos (N2)
- Manejo autónomo progresivo de las patologías urgentes más frecuentes de Neurocirugía (N2)
- Manejo del paciente politraumático y neurocrítico (N3-2)
- Establecer unos criterios e indicaciones de cirugía de las diferentes patologías neuroquirúrgicas urgentes (N2)

- Conseguir de forma progresiva las habilidades quirúrgicas necesarias para tratar las principales patologías neuroquirúrgicas urgentes (N3-2)

### **3. COMPETENCIAS A ADQUIRIR**

Competencias esperadas.

#### Aspectos clínicos.

- Seguimiento en consultas externas de pacientes con traumatismos leves y revisiones de pacientes postoperados (hidrocefalias normotensivas).
- Trabajo de planta y cuidado de los pacientes de la UCI.
- Valoración de los pacientes ingresados en urgencias.

#### Aspectos Quirúrgicos.

- Deberá asistir en procedimientos neuroquirúrgicos
- Deberá ser capaz de realizar: hematoma subdural crónico, agudo y hematoma epidural, en el ámbito de urgencias (N2)
- Electivamente: Deberá realizar craneotomías, derivaciones ventrículo peritoneales y laminectomías lumbares y cervicales (N2)
- Deberá realizar drenajes lumbares, colocación de PIC y punción lumbar (N2)

### **3r AÑO DE RESIDENCIA**

#### **1. ROTACIONES**

##### **1.1. NEUROCIRUGÍA (4 meses)**

El R3 continuará su formación dentro del Servicio de Neurocirugía con un nivel de supervisión decreciente progresiva. Las competencias a adquirir se describen en el apartado 3.3.

##### **1.2. NEUROCIRUGÍA UNIDAD FUNCIONAL DE COLUMNA (6 meses)**

El R2 continuará la formación específica en el propio Servicio. Participará de las distintas actividades asistenciales del servicio:

- Consultas externas
- Seguimiento de los pacientes hospitalizados
- Actividad quirúrgica

Actuará con un nivel de supervisión decreciente según su progresión individual.

En este segundo año de residencia actúa con un nivel de supervisión 3-2:

- Pase de visita de sala y manejo postoperatorio básico del paciente (N2)
- Asistencia a consulta externa (N3)
- Asistencia en actividades quirúrgicas de complejidad media como realización laminectomía lumbares y cervicales, microdiscectomías lumbares, artrodesis lumbares y cervicales posteriores, exéresis de tumores raquídeos intra o extramedulares, cirugía compleja de columna, (N3-2)
- Realización de interconsultas supervisadas (N2)

##### **1.3. NEUROCIRUGÍA INFANTIL (3 meses)**

El residente realizará una rotación sistemática en el Servicio de Neurocirugía del Hospital Vall d'Hebrón (firmado acuerdo de colaboración para ello).

Objetivos específicos:

- Manejo de la hidrocefalia infantil (N3)
- Manejo de la patología tumoral del SNC en edad pediátrica (N3)

- Tratar las craneosinostosis simples y múltiples (N3)
- Participar en equipos multidisciplinares para el tratamiento de los síndromes craneofaciales (N3)
- Tratar las patologías malformativas más frecuentes del SNC (mielomeningoceles, encefaloceles, etc) (N3)

## **2. GUARDIAS**

El residente de 3er año seguirá realizando exclusivamente guardias de especialidad, en presencia física y con un adjunto localizable para poder consultar y realizar la actividad quirúrgica derivada de la atención en urgencias

### Objetivos docentes:

- Evaluar y tratar inicialmente la patología neuroquirúrgica más frecuente en el ámbito de urgencias (N2-1)
- Evaluar y tratar inicialmente la patología neuroquirúrgica más frecuente en el ámbito de urgencias (N2-11)
- Valorar la interconsultas de pacientes de sala, UCI y Semicríticos (N1-2)
- Manejo autónomo progresivo de las patologías urgentes más frecuentes de Neurocirugía (1-2)
- Manejo del paciente politraumático y neurocrítico (N2)
- Establecer unos criterios e indicaciones de cirugía de las diferentes patologías neuroquirúrgicas urgentes (N2)
- Conseguir de forma progresiva las habilidades quirúrgicas necesarias para tratar las principales patologías neuroquirúrgicas urgentes (N3-2)

### **3.3 COMPETENCIAS A ADQUIRIR**

Competencias esperadas.

#### Aspectos clínicos

- Seguimiento de los pacientes atendidos en las guardias como traumáticos leves y revisiones de pacientes operados por el/la residente.
- Trabajo de planta y cuidado de los pacientes de la UCI.
- Valoración de los pacientes ingresados en urgencias.

#### Aspectos Quirúrgicos.

- Deberá asistir en procedimientos neuroquirúrgicos.
- Deberá ser capaz de realizar: hematoma subdural crónico, agudo y hematoma epidural, en el ámbito de urgencias.
- Electivamente: Deberá realizar craneotomías, derivaciones ventrículo peritoneales, laminectomía lumbares y cervicales, microdiscectomías lumbares, artrodesis lumbares y cervicales posteriores, exéresis de tumores extrínsecos supratentoriales, iniciar endoscopia cerebral, apertura del valle silviano.
- Todos estos procedimientos debe hacerlos con supervisión y ayuda (N2).
- Deberá realizar drenajes lumbares, colocación de PIC y PL (N1)

#### Aspectos Académicos.

- Deberá participar activamente en las sesiones del servicio.
- Deberá escribir artículos y presentaciones en congresos de la especialidad a nivel nacional.
- Deberá aprender a analizar artículos de la especialidad y exponerlos en sesiones bibliográficas.
- Deberá realizar presentaciones al servicio de tópicos neuroquirúrgicos según el programa académico establecido en el mismo.
- Se le aconsejará conseguir un nivel de inglés alto.

## **4º AÑO DE RESIDENCIA**

### **1. ROTACIONES**

#### **1.1. NEUROCIRUGÍA (9 meses)**

El R4 continuará su formación dentro del Servicio de Neurocirugía con un nivel de supervisión decreciente progresiva. Las competencias a adquirir se describen en el apartado 4.3.

#### **1.2. ROTACIÓN POR CIRUGÍA FUNCIONAL DE TRASTORNOS DEL MOVIMIENTO (2 meses)**

Desde Marzo 2018, nuestro Servicio de Neurocirugía está mancomunado asistencialmente con el servicio de Neurocirugía del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, con un mismo jefe de Servicio, aunque se mantienen 2 unidades docentes independientes.

Por medio de acuerdos de colaboración, los residentes podrán realizar una rotación por dicho servicio. Además de conocer la organización y funcionamiento de otro servicio pionero en la neurocirugía catalana, el objetivo de esta rotación es el de familiarizarse con las técnicas de Cirugía de los trastornos del movimiento (N3)

La cirugía de los trastornos del movimiento es una de las subespecialidades de la Neurocirugía más complejas. Precisa de un conocimiento específico de la enfermedad, de la cirugía estereotáxica y de la estimulación cerebral profunda.

En el Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, a parte de cirugía de los trastornos del movimiento, también se realizan otras cirugías complejas de neurooncología y base de cráneo, a parte del resto de las áreas neurocirugía (columna, líquido cefalorraquídeo, infecciones, traumáticos, etc). Durante el tiempo de esta rotación, el residente podrá formarse en todas estas áreas, a parte de la cirugía de los trastornos del movimiento.

Durante este tiempo en el Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, el residente realizará:

- Estudio anatomía y fisiología cerebral aplicado a los trastornos del movimiento (N3)

- Estudio de los diferentes tipos de trastornos del movimiento (N3)
- Familiarizarse con la indicación de una cirugía de trastornos del movimiento(N3)
- Conocer la cirugía de estimulación cerebral profunda
- Asistir a los Comités de Cirugía Funcional
- Participación activa de la cirugía (N2-3)
- Participar en los diferentes tipos de cirugía de trastornos del movimiento (N2-3)
  - o Enfermedad de Parkinson
  - o Temblor esencial
  - o Distonía
- Manejo del paciente postoperado de cirugía de trastornos del movimiento (N3)
- Participar en las cirugías de raquis, neurooncología, base de cráneo y resto de áreas de la neurocirugías (N2-3)

## **2. GUARDIAS**

El residente de 4o año seguirá realizando exclusivamente guardias de especialidad, en presencia física y con un adjunto localizable para poder consultar o entrar a quirófano si se precisa. La media serán de 4-5 guardias al mes (las seguirá realizando también durante sus rotaciones).

### Objetivos docentes:

- Evaluar y tratar inicialmente la patología neuroquirúrgica más frecuente en el ámbito de urgencias (N1)
- Evaluar y tratar inicialmente la patología neuroquirúrgica más frecuente en el ámbito de urgencias (N1)
- Valorar la interconsultas de pacientes de sala, UCI y Semicríticos (N1-2)
- Manejo autónomo progresivo de las patologías urgentes más frecuentes de Neurocirugía (1-2)
- Manejo del paciente politraumático y neurocrítico (N2)

- Establecer unos criterios e indicaciones de cirugía de las diferentes patologías neuroquirúrgicas urgentes (N2)
- Conseguir de forma progresiva las habilidades quirúrgicas necesarias para tratar las principales patologías neuroquirúrgicas urgentes (N2)

### **3. COMPETENCIAS A ADQUIRIR**

Competencias esperadas.

#### Aspectos clínicos

- Seguimiento de los pacientes asistidos durante la atención continuada
- Trabajo de planta y cuidado de los pacientes de la UCI.
- Valoración de los pacientes ingresados en urgencias.

#### Aspectos Quirúrgicos.

- Deberá asistir en procedimientos neuroquirúrgicos.
- Deberá ser capaz de realizar: Hematoma subdural crónico, agudo y hematoma epidural, en el ámbito de urgencias
- Electivamente: Deberá realizar craneotomías, derivaciones ventrículo peritoneales y laminectomía lumbares y cervicales, microdissectomías lumbares, artrodesis lumbares y cervicales posteriores, exéresis de tumores extrínsecos supratentoriales, endoscopia cerebral, abordaje endonasal para tumores hipofisarios, cirugía compleja de columna, inicio mapping cerebral y cirugía vascular y lesiones de fosa posterior.
- Todos estos procedimientos debe hacerlos con supervisión y ayuda (N2)

#### Aspectos Académicos.

- Deberá participar activamente en las sesiones del servicio
- Realizará artículos y presentaciones en congresos de la especialidad a nivel nacional.
- Deberá aprender a analizar artículos de la especialidad y exponerlos en sesiones bibliográficas.

- Deberá realizar presentaciones al servicio de tópicos neuroquirúrgicos según el programa académico establecido en el mismo.
- Se le aconsejara conseguir un nivel de inglés alto.

## **5º AÑO DE RESIDENCIA**

### **1. ROTACIONES**

#### **1.1. NEUROCIRUGÍA (6 meses)**

El R5 continuará su formación dentro del Servicio de Neurocirugía con un nivel de supervisión decreciente progresiva. Las competencias a adquirir se describen en el apartado 4.3.

#### **1.2. NEUROCIRUGÍA UNIDAD FUNCIONAL DE COLUMNA (3 meses)**

El R2 continuará la formación específica en el propio Servicio. Participará de las distintas actividades asistenciales del servicio:

- Consultas externas
- Seguimiento de los pacientes hospitalizados
- Actividad quirúrgica

Actuará con un nivel de supervisión decreciente según su progresión individual.

En este último año de residencia actúa con un nivel de supervisión 3-2:

- Pase de visita de sala y manejo postoperatorio básico del paciente (N2)
- Asistencia a consulta externa (N3)
- Asistencia en actividades quirúrgicas de complejidad media como realización laminectomía lumbares y cervicales, microdiscectomías lumbares, artrodesis lumbares y cervicales posteriores, exéresis de tumores raquídeos intra o extramedulares, cirugía compleja de columna, (N3-2)
- Realización de interconsultas supervisadas (N2)

#### **1.3. ROTACIÓN OPTATIVA EN EL EXTRANJERO (2 meses)**

En el último año de residencia se ofrece al residente la posibilidad de realizar una rotación externa en algún otro centro de reconocido prestigio, para profundizar en alguna área concreta según sus intereses personales, y tras pactar el contenido con su tutor docente.

## **2. GUARDIAS**

El residente de 5o año seguirá realizando exclusivamente guardias de especialidad, en presencia física y con un adjunto localizable para poder consultar o entrar a quirófano a operar. La media serán de 4-5 guardias al mes (dejará de realizar las guardias durante el periodo de rotación externa en el extranjero).

### Objetivos docentes:

- Evaluar y tratar inicialmente la patología neuroquirúrgica más frecuente en el ámbito de urgencias (N1)
- Evaluar y tratar inicialmente la patología neuroquirúrgica más frecuente en el ámbito de urgencias (N1)
- Valorar la interconsultas de pacientes de sala, UCI y Semicríticos (N1-2)
- Manejo autónomo progresivo de las patologías urgentes más frecuentes de Neurocirugía (1-2)
- Manejo del paciente politraumático y neurocrítico (N2-1)
- Establecer unos criterios e indicaciones de cirugía de las diferentes patologías neuroquirúrgicas urgentes (N2-1)
- Conseguir de forma progresiva las habilidades quirúrgicas necesarias para tratar las principales patologías neuroquirúrgicas urgentes (N1-2)

## **3. COMPETENCIAS A ADQUIRIR**

Competencias esperadas.

### Aspectos clínicos.

- Se le asignará una consulta externa para realizar el seguimiento de los pacientes atendidos durante las guardias
- Trabajo de planta y cuidado de los pacientes de la UCI.
- Valoración de los pacientes ingresados en urgencias.

### Aspectos Quirúrgicos.

- Deberá asistir en procedimientos neuroquirúrgicos.
- Deberá ser capaz de realizar: hematoma subdural crónico, agudo y hematoma epidural, empiemas cerebrales en el ámbito de urgencias.
- Electivamente: Deberá realizar craneotomías, derivaciones ventrículo peritoneales y laminectomía lumbares y cervicales, microdissectomías lumbares, artrodesis lumbares y cervicales posteriores, exéresis de tumores extrínsecos supratentoriales, endoscopia cerebral, abordaje endonasal para tumores hipofisarios, cirugía compleja de columna, inicio mapping cerebral y cirugía vascular y lesiones de fosa posterior. Deberá realizar tumores de base de cráneo completando así su formación neuroquirúrgica.
- Todos estos procedimientos debe hacerlos con supervisión y ayuda (N1-2)

### Aspectos Académicos.

- Deberá participar activamente en las sesiones del servicio.
- Se le apoyará para que realice artículos y presentaciones en congresos de la especialidad a nivel nacional e internacional.
- Deberá aprender a analizar artículos de la especialidad y exponerlos en sesiones bibliográficas.
- Deberá realizar presentaciones al servicio de tópicos neuroquirúrgicos según el programa académico establecido en el mismo.
- Recomendación para rotación externa en el campo neuroquirúrgico que quiera subespecializarse.

Además, deberá estar activamente implicado en la formación y supervisión de los residentes de años anteriores, a quienes ayudará en sus tareas asistenciales y quirúrgicas.

## **ROTACIONES RECOGIDAS EN EL PROGRAMA OFICIAL DE LA ESPECIALIDAD Y QUE SE SUSTITUYEN POR SESIONES CLÍNICAS:**

### **• ANATOMIA PATOLÓGICA:**

Participación en la reunión semanal del Comité de Neurooncología, con los Servicios de Neurocirugía, Anatomía Patológica, Neurorradiología y Oncología.

Objetivos docentes:

- Familiarizarse con las técnicas y procesos diagnósticos neuropatológicos básicos (N3)
- Familiarizarse con la anatomía macroscópica y microscópica del SNC y de sus coberturas (N2-1)
- Realizar el diagnóstico neuropatológico de los tumores, infecciones, malformaciones vasculares, enfermedades desmielinizantes y patología degenerativa del SNC (N3)

### **• RADIOCIRUGÍA**

Participación en la reunión semanal del Comité de tumores del SNC, con el servicio de Oncología Radioterápica.

Objetivos docentes:

Familiarizarse con las distintas técnicas de radiocirugía aplicadas; diferencias con la radioterapia convencional, indicaciones y criterios de selección (N3-2)

## **5.ACTIVIDAD DOCENTE DEL SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA**

Las sesiones clínicas tienen un marcado contenido docente, por lo que el residente tiene la obligación de asistir.

Semanalmente, los martes por la mañana, tras el pase de guardia, se realiza la revisión de los casos quirúrgicos que se operarán la semana siguiente. Los residentes son los que preparan el caso y lo presentan al resto del equipo para su discusión.

De forma semanal o quincenal, el tutor de residentes organiza unas sesiones formativas de diferentes contenidos de la neurocirugía a raíz de casos prácticos que van surgiendo

durante la actividad diaria. De esta forma, el residente prepara una sesión aproximadamente cada mes y la presenta al resto de los residentes y staff.

De forma trimestral, se realiza las sesiones de morbilidad y son presentadas por los residentes ante todo el equipo para su discusión.

#### **5.1. SESIONES INTERNAS DE SERVICIO:**

- Sesiones temáticas quincenales
- Revisiones bibliográficas mensuales
- Sesiones de morbilidad trimestrales

Además el residente deberá presentar de forma rutinaria casos clínicos en los cambios de guardia y sesiones multidisciplinarias.

#### **5.2. SESIONES INTERDISCIPLINARIAS:**

- Comité de Neurooncología (servicios de Neurocirugía, Anatomía patológica, Neurorradiología y Oncología): Semanal
- Sesiones de Patología Vascular (servicios de Neurocirugía, Neurología, Radiología intervencionista y Pediatría): Quincenal
- Sesiones de Comité Patología Base de cráneo. Quincenal
- Sesiones de Neuroendocrino (servicios de Neurocirugía, Endocrinología y Neurorradiología). Mensual.
- Comité de Cirugía de la Epilepsia (Neurología, neurofisiología, radiología, anatomía patológica): Semanal
- Comité de Cirugía de Raquis. Semanal
- Comité de Dolor Craneofacial (Servicios de Neurocirugía, Neurología, Anestesia): Mensual

## 6.ASISTENCIA A ACTIVIDADES FORMATIVAS DE LA ESPECIALIDAD

La asistencia a congresos, cursos y demás actividades docentes se posibilitará según su contenido y en función de la actividad asistencial del servicio. El R5 asume la labor de coordinación, y cada año presenta una propuesta al Jefe de Servicio y al tutor, con el listado de actividades y distribución entre residentes, teniendo prioridad los residentes más antiguos.

- R1 a R5: Asistencia a las reuniones ordinarias de la Societat Catalana de Neurocirurgia, en la Acadèmia de Ciències Mèdiques de Catalunya i Balears (3 al año)
- La SENEC, Sociedad Española de Neurocirugía, organiza unos cursos donde se revisa toda la patología neuroquirúrgica (1 ciclo de 4 años). A partir de R3 se posibilita al residente la participación en dichos cursos.
- También existe una versión europea de los cursos previamente descritos. La European Association of Neurosurgical Societies (EANS) organiza un curso anual de 1 semana que se imparte en un país europeo diferente, revisándose en estos cinco años toda la patología neuroquirúrgica. Al final hay un examen, opcional, pero que da un certificado para realizar un Board europeo en el futuro. Hacen falta unos conocimientos de inglés suficientes para atender una exposición didáctica. Es la otra opción que se le ofrece al R3, o bien realizar los cursos nacionales de la SENEC o bien realizar los europeos de la EANS.
- Es aconsejable, que durante la residencia el médico en formación, haga los cursos de doctorado.

En resumen y por año de residencia:

- R2: asistencia al menos a un congreso de la Societat Catalana de Neurocirurgia i un curso de formación en un área determinada (columna, manejo de enfermedades de líquido cefalorraquídeo, manejo del paciente traumático, base de cráneo, etc).
- R3: inicio de los cursos de formación organizados por la SENEC o la EANS (previamente descritos). Podrá acceder a la asistencia del congreso de la

Española de Neurocirugía (SENEC) siempre y cuando presente al menos una comunicación oral y un póster. Además participará en uno o dos cursos de formación en un área determinada.

- R4: continuará con los cursos de formación de la SENEK o EANS. Acudirá al congreso de la SENEK siempre y cuando presente al menos una comunicación oral y un póster. Realizará uno o dos cursos de formación en un área determinada.
- R5: continuará con los cursos de formación de la SENEK o EANS. Acudirá al congreso de la SENEK siempre y cuando presente al menos una comunicación oral y un póster. Realizará de dos a cuatro cursos de formación en un área determinada. Podrá asistir a un congreso europeo mundial de la especialidad siempre y cuando presente al menos algún trabajo (comunicación y/o póster y/o video).

## **7.ACTIVIDAD INVESTIGADORA**

La participación en congresos de la especialidad vendrá supeditada a la presentación de al menos una comunicación oral y un póster como primer autor. Esta medida estimulará al residente para cultivar su actividad investigadora. El residente habrá presentado al menos 3 comunicaciones orales y 3 pósters en congresos al final de su residencia.

Se recomienda, a cada residente, participar en un mínimo de dos publicaciones indexadas durante toda su residencia. Preferiblemente como primer autor.

El residente participará de forma activa en los diferentes ensayos clínicos en los que el servicio participe.