

# Neurología

## Hospital Universitari Arnau de Vilanova (Abril 2023)



## ÍNDICE

1. Definición de la especialidad
2. Definición de la competencia profesional
3. Objetivos generales de la formación
4. Contenido del programa
5. Programa de Rotaciones
6. Objetivos específicos para cada año de residencia
7. Sesiones clínicas
8. Cursos para residentes
9. Investigación y asistencia a congresos/cursos/symposiums
10. Libros y revistas recomendadas

## **1. Definición de la especialidad**

La Neurología es la especialidad médica que estudia la estructura, función y desarrollo del sistema nervioso (central, periférico y autónomo) y muscular en estado normal y patológico, utilizando todas las técnicas clínicas e instrumentales de estudio, diagnóstico y tratamiento actualmente en uso o que puedan desarrollarse en el futuro.

La Neurología se ocupa de forma integral de la asistencia médica al enfermo neurológico, de la docencia en todas las materias que afectan al sistema nervioso y de la investigación, tanto clínica como básica, dentro de su ámbito.

## **2. Definición de la competencia profesional**

El programa formativo debe integrar cuatro aspectos competenciales:

- La competencia asistencial del neurólogo se centra en la evaluación integral de todas las disfunciones y enfermedades del sistema nervioso (central, periférico y autónomo) y muscular utilizando el método clínico y todas las técnicas instrumentales precisas, indicando y aplicando los tratamientos médicos pertinentes.
- Compete al neurólogo la participación en la enseñanza de los contenidos de su especialidad en los distintos niveles del currículum del médico y de otros profesionales que la requieran.
- El neurólogo debe fomentar y desarrollar la investigación aplicada y clínica en neurociencias.
- El neurólogo debe asesorar y apoyar a los pacientes y sus familiares en los aspectos sociales de las enfermedades neurológicas, su repercusión en los diferentes entornos y las formas de paliar sus consecuencias.

## **3. Objetivos generales de la formación**

A través de la impartición de este programa la formación del especialista en Neurología debe conseguir:

- Formación amplia en neurociencias aplicadas y estudio metódico de la semiología, fisiopatología, anatomía patológica, aspectos clínicos, y bases de la terapéutica en Neurología.

- Capacidad primero y después, de manera sucesiva, soltura y dominio en la obtención de la historia clínica, en la realización de la exploración general y neurológica completa y en la indicación, realización e interpretación de las técnicas diagnósticas clínicas e instrumentales.
- Asunción progresiva de responsabilidad en la atención de los pacientes, mediante un sistema de supervisión y tutelaje con autonomía clínica creciente.
- Entrenamiento suficiente para saber diagnosticar y tratar todos los problemas neurológicos en los distintos entornos clínicos en que se presentan, tanto ambulatorios como de hospitalización, en atención urgente o programada y en la unidad de atención crítica. Por ello es necesario que el neurólogo en formación realice de forma obligatoria, asistencia en consultas ambulatorias, hospitalización y urgencias.
- Entrenamiento en áreas y técnicas de sub-especialidades de la Neurología y disciplinas afines.
- Habilidad para establecer una buena relación médico-paciente y colaborar en la resolución de las repercusiones sociales de la enfermedad neurológica.
- Adiestramiento en el método científico aplicado a la práctica clínica y la investigación en Neurología, así como en los aspectos bioéticos implicados en ellas y en la comunicación científica.
- Adiestramiento en su capacidad como asesor sobre las repercusiones sociales de las enfermedades neurológicas.
- Conocimientos de gestión clínica y capacidad de actualización científica y profesional.
- Promoción de actitudes éticas.

#### ***4. Contenido del programa***

Se refiere a todo lo que debe aprender el residente durante su formación

##### **4.a. Conocimientos**

*Contenidos de formación en Neurología Clínica.*

- a) Bases de la neurociencia.
- b) Anatomía, fisiología, y fisiopatología del sistema nervioso central y periférico.

- c) Recogida, evaluación e interpretación de los síntomas y signos en el paciente neurológico.
- d) Indicación, realización e interpretación, de las técnicas complementarias en el diagnóstico neurológico.
- e) Manejo diagnóstico y terapéutico de los pacientes neurológicos hospitalizados, en urgencias y en las consultas externas intra y extrahospitalarias.
- f) Conceptos básicos de Neuroepidemiología, Neurogenética, Neuroinmunología, Neuroendocrinología, Neurotoxicología, Neuroquímica, Neurofarmacología, Neurorehabilitación y Metodología de la Investigación.

#### *Contenidos de formación en Neuroimagen*

- a) Conceptos básicos de las diferentes técnicas.
- b) Utilidad, limitaciones e indicaciones de las distintas técnicas empleadas, su secuencia y complementariedad.
- c) Neurorradiología. Anatomía radiológica y vascular. Radiología simple, TC y RM encefálica y medular. AngioTC, RM difusión-perfusión. Angiorresonancia. Otras técnicas mediante resonancia. Arteriografía de troncos supra-aórticos, encefálica y medular. Contrastes yodados y para resonancia.
- d) Medicina Nuclear: Cisternografía isotópica. PET y SPECT. Interpretación de las alteraciones observadas en las enfermedades neurológicas con las distintas técnicas de neuroimagen anatómica y funcional.

#### *Contenidos de formación en Neurofisiología Clínica*

- a) Conceptos básicos y principios de las diferentes técnicas.
- b) Utilidad, indicaciones y limitaciones. Hallazgos y alteraciones habituales en las distintas patologías y edades.
- c) Neurofisiología clínica: EEG, vídeo EEG, telemetría, EMG, neurografía, electroretinografía, potenciales evocados, estimulación magnética, magnetoencefalografía.
- d) Laboratorio de estudio del sueño y sus trastornos.
- e) Ejecución de las distintas técnicas neurofisiológicas (EEG y sus técnicas de reciente desarrollo, potenciales evocados, EMG, velocidades de conducción) e interpretación clínica de las exploraciones.

f) Diagnóstico electrofisiológico de la muerte cerebral.

*Contenidos de formación en Neurosonología*

- a) La ultrasonografía. Conceptos básicos y principios de los diferentes métodos y técnicas.
- b) Utilidad, limitaciones e indicaciones de las distintas técnicas, su secuencia y complementariedad.
- c) Ecografía y Doppler carotídeo. Doppler transcraneal. Estudios de activación. Detección de émbolos. Monitorización diagnóstica y terapéutica.
- d) Interpretación de imágenes típicas y de las alteraciones observadas en distintos tipos de afectación arterial.

*Contenidos de formación en Neurocirugía*

- a) Técnicas en neurocirugía a cielo abierto. Indicaciones. Electrofisiología con electrodos corticales. Cirugía de Médula. Equipo de trabajo e infraestructura.
- b) Complicaciones inmediatas y a largo plazo de la neurocirugía a cielo abierto.
- c) Técnicas en neurocirugía funcional. Indicaciones. Equipo de trabajo e infraestructura. Neuronavegación.
- d) Complicaciones inmediatas y a largo plazo de la neurocirugía funcional.
- e) Técnicas en neurocirugía paliativa. Indicaciones. Equipo de trabajo e infraestructura.
- f) Complicaciones inmediatas y a largo plazo de la neurocirugía paliativa.
- g) Técnicas neuroquirúrgicas de apoyo a tratamiento médico. Indicaciones.
- h) Complicaciones inmediatas y a largo plazo de las técnicas neuroquirúrgicas de apoyo a tratamiento médico.
- i) Traumatismo craneoencefálico.

*Contenidos de formación en Neurología infantil*

- a) Recogida, evaluación e interpretación de los síntomas y signos en el paciente neuropediátrico.
- b) Indicación, realización e interpretación, de las técnicas complementarias en el diagnóstico neuropediátrico.
- c) Manejo diagnóstico y terapéutico de los pacientes neuropediátricos hospitalizados, en urgencias y en las consultas externas.

*Contenidos de formación en Neurorradiología Intervencionista*

- a) Técnicas en neurorradiología intervencionista. Indicaciones. Equipo de trabajo e infraestructura.
- b) Complicaciones inmediatas y a largo plazo de la neurorradiología intervencionista.

**4.b. Habilidades**

La capacidad o habilidad para realizar determinados actos médicos, diagnósticos, terapéuticos o quirúrgicos, guarda relación con el nivel de conocimientos, experiencia y responsabilidad progresiva del residente según los diferentes niveles:

- **Nivel 1.** El residente debe estar capacitado para llevar a cabo dichas actividades de manera independiente (sin necesidad de tutorización directa).
- **Nivel 2.** El residente tiene un extenso conocimiento pero no alcanza la suficiente experiencia para realizarlo de forma independiente, por lo que estas actividades deben realizarse bajo supervisión.
- **Nivel 3.** El residente ha visto o asistido a determinadas actuaciones de las que sólo tiene conocimiento teórico, por lo que estas actividades son llevadas a cabo por personal sanitario (y sólo observadas o asistidas en su ejecución por el residente).

En los objetivos específicos de cada rotación se definirán exhaustivamente las habilidades que debe adquirir el residente y el nivel de autonomía de cada una de ellas.

**4.c. Actitudes**

Para su formación integral, el médico residente de Neurología debe desarrollar actitudes positivas en los siguientes aspectos:

- a) La sensibilidad frente a los principios éticos y legales del ejercicio profesional, para que sepa anteponer el bienestar físico, mental y social de sus pacientes a cualquier otra consideración.
- b) El cuidado de la relación médico-paciente y de la asistencia completa e integrada del enfermo.

- c) El desarrollo de una actitud crítica acerca de la eficacia y el coste de los procedimientos que utiliza, de sus beneficios y de sus riesgos, respecto a lo cual debe informar fielmente a sus pacientes.
- d) La capacidad para tomar decisiones basadas en criterios objetivos y demostrables, sin eludir la jerarquía de los autores y los textos en los que ha basado su formación.
- e) La consciencia de la necesidad de utilizar los recursos sanitarios dentro de los cauces de la buena gestión clínica.
- f) La colaboración con otros especialistas y profesionales sanitarios y la capacidad de trabajo en equipo.
- g) La capacidad de autocrítica con respecto a su propia experiencia y de recepción con respecto a la evidencia ajena.
- h) La valoración de la medicina preventiva y la educación sanitaria.
- i) La demostración de su interés en el autoaprendizaje y en la formación continuada.



## 5. Programa de rotaciones

Año de residencia	Rotación	Duración en meses	Dispositivo donde se realiza la rotación
R1	Neurología	2	HUAV
R1	Medicina Interna	5	HUAV
R1	Cardiología	2	HUAV
R1	Psiquiatría	2	HU Santa María
R2	Neurología Hospitalización	5	HUAV
R2	Neurología Unidad de Ictus	2	HUAV
R2	Neurología Consulta Externa	4	HUAV
R3	Neurosonología	2	HUAV
R3	Neurocirugía	1	HUAV
R3	Neurología Infantil	2	HUAV
R3	Neurointervencionismo	2	HUAV
R3	Neuroradiología	2	HUAV
R3	Neurofisiología	2	HUAV
R4	Neurología Hospitalización	7	HUAV
R4	Demencias Neuropsicología	2	HU Santa María
R4	Rotación opcional	2	Centro externo a petición del residente

**(R1) Residente de primer año**

Rotaciones

- Medicina Interna.....5 meses
- Cardiología.....2 meses
- Psiquiatría.....2 meses
- Neurología.....2 meses

Guardias

4-5 guardias al mes en el Servicio de Urgencias durante las rotaciones de Medicina Interna, Cardiología y Neurología.

4-5 guardias al mes en el Servicio de Psiquiatría durante la rotación por ese servicio.

**(R2) Residente de segundo año**

Rotaciones

Permanencia en el servicio de neurología durante 12 meses realizando las siguientes actividades:

- Asistencia en la sala de hospitalización de neurología (5 meses)
- Asistencia en la Unidad de Ictus (2 meses)
- Consultas ambulatorias de Neurología (4 meses)

Guardias

1-2 guardias al mes en el Servicio de Urgencias

3-4 guardias al mes en el Servicio de Neurología

**(R3) Residente de tercer año**

Rotaciones

- Radiología y Medicina Nuclear.....2 meses
- Neurofisiología Clínica.....2 meses
- Neurocirugía.....1 meses
- Neurosonología.....2 meses
- Neurología Infantil.....2 meses
- Neuroradiología Intervencionista.....2 meses

Programa formativo de la especialidad de Neurología

### Guardias

4-5 guardias al mes en el Servicio de Neurología

### **(R4) Residente de cuarto año**

#### Rotaciones

- Unidad de Demencia y Neuropsicología.....2 meses
- Rotación opcional.....2 meses
- Neurología Clínica.....7 meses

### Guardias

4-5 guardias al mes en el Servicio de Neurología

## **6. Objetivos específicos para cada año de residencia**

### **(R1) Residente de primer año**

#### Rotaciones

#### **Medicina interna**

##### Objetivos

- Ser capaz de realizar una correcta anamnesis.
- Capacidad de realizar una exploración física sistémica.
- Habilidad en la realización de un diagnóstico diferencial.
- Habilidad en la solicitud, indicación e interpretación de pruebas diagnósticas.
- Adquirir los conocimientos teóricos en el área de la medicina interna, especialmente en aquellas más prevalentes y en aquellas que ocurren con más frecuencia en pacientes con patología neurológica.
- Creación de pautas de comportamiento y trabajo en equipo.

##### Conocimientos

- Adquirir los conocimientos que permitan diagnosticar y tratar aquellas patologías más prevalentes en medicina interna, con especial atención a:
  - Patología pulmonar

- Patología cardíaca
- Diabetes Mellitus y otras enfermedades endocrinas
- Patología cerebrovascular
- Patología digestiva
- Enfermedades infecciosas
- Enfermedades hematológicas

### Habilidades

- Realizar una correcta anamnesis y exploración física completa. Nivel 1.
- Interpretar la semiología clínica, resultados analíticos básicos, radiografía de tórax y electrocardiograma. Nivel 2.
- Realizar el diagnóstico diferencial y orientar la solicitud de exploraciones complementarias. Nivel 2.
- Razonar el tratamiento más adecuado para el diagnóstico establecido. Nivel 2.
- Uso de los recursos informáticos necesarios para gestionar la historia clínica. Nivel 1.
- Elaboración de un informe de alta. Nivel 2.
- Mantener una adecuada relación con el paciente y sus familiares. Nivel 2.
- Habilidad en las técnicas de resucitación cardio-pulmonar básica y avanzada. Nivel 2.

### Actividades asistenciales

- Historias clínicas. Número: 80. Nivel 2.
- Informes de ingreso. Número: 80. Nivel 2.
- Informes de alta. Número: 50. Nivel 2.
- Asistir y participar en técnicas de resucitación cardio-pulmonar. Número: 5. Nivel 2.

### Actividades científicas

- Asistir y participar en las sesiones clínicas generales del hospital (un miércoles al mes de 15:30-16:30h).
- Asistir y participar en las sesiones clínicas generales para residentes del hospital (un miércoles al mes de 15:30-16:30h).
- Asistir a las clases de los programas formativos de medicina interna.
- Asistir a las sesiones clínicas que se realicen en el servicio de medicina interna durante su rotación.

- Asistir al curso de reanimación cardio-pulmonar.
- Asistir a los cursos de formación organizados o recomendados por la comisión de docencia.
- Realizar alguna presentación en las sesiones clínicas propias del servicio.

## **Cardiología**

### Objetivos

- Ser capaz de realizar una correcta anamnesis al paciente con patología cardiaca.
- Capacidad de realizar una exploración física del sistema cardiocirculatorio.
- Habilidad en la realización de un diagnóstico diferencial de las principales patologías cardiológicas.
- Habilidad en la solicitud, indicación e interpretación de pruebas diagnósticas, con especial atención al electrocardiograma y ecocardiograma.
- Creación de pautas de comportamiento y trabajo en equipo.
- Adquirir los siguientes conocimientos teóricos en el área de la cardiología:

### Conocimientos

- Adquirir los conocimientos que permitan diagnosticar y tratar aquellas patologías más prevalentes en cardiología, con especial atención a:
  - Cardiopatía isquémica
  - Arritmias
  - Insuficiencia cardiaca
  - Hipertensión arterial
  - Hipercolesterolemia
  - Muerte súbita

### Habilidades

- Realizar una correcta anamnesis y exploración física del sistema cardiocirculatorio. Nivel 1.
- Interpretar la semiología clínica y resultados de las exploraciones complementarias siguientes: análisis básicos (curva de necrosis miocárdica), electrocardiograma, Holter, ecocardiograma, test de tabla basculante, prueba de esfuerzo y coronariografía. Nivel 2.
- Realizar el diagnóstico diferencial y orientar la solicitud de exploraciones complementarias citadas anteriormente. Nivel 2.
- Razonar el tratamiento más adecuado para el diagnóstico establecido. Nivel 2.

- Uso de los recursos informáticos necesarios para gestionar la historia clínica. Nivel 1.
- Elaboración de un informe de alta. Nivel 2.
- Mantener una adecuada relación con el paciente y sus familiares. Nivel 2.
- Habilidad en las técnicas de resucitación cardio-pulmonar básica y avanzada. Nivel 2.

#### Actividades asistenciales

- Historias clínicas. Número: 30. Nivel 2.
- Informes de ingreso. Número: 30. Nivel 2.
- Informes de alta. Número: 15. Nivel 2.
- Asistir y participar en técnicas de resucitación cardio-pulmonar. Número: 5. Nivel 2.

#### Actividades científicas

- Asistir y participar en las sesiones clínicas generales del hospital (un miércoles al mes de 15:30-16:30h).
- Asistir y participar en las sesiones clínicas generales para residentes del hospital (un miércoles al mes de 15:30-16:30h).
- Asistir a las sesiones clínicas que se realicen en el servicio de cardiología durante su rotación.
- Asistir a los cursos de formación organizados o recomendados por la comisión de docencia.
- Realizar alguna presentación en las sesiones clínicas propias del servicio.

### **Psiquiatría**

#### Objetivos

- Ser capaz de realizar una anamnesis y exploración psicopatológica básica al paciente con patología psiquiátrica.
- Habilidad en la realización de un diagnóstico diferencial de las principales patologías psiquiátricas.
- Habilidad en la solicitud e indicación de pruebas diagnósticas.
- Habilidad en el tratamiento de síndromes psiquiátricos y psicósomáticos más frecuentes.
- Adquirir los siguientes conocimientos teóricos en el área de la psiquiatría:

### Conocimientos

- Adquirir los conocimientos que permitan diagnosticar y tratar aquellas patologías más prevalentes en psiquiatría, con especial atención a:
  - Psicosis
  - Trastornos del estado del ánimo
  - Trastornos de ansiedad
  - Trastornos somatomorfos, facticios y disociativos
  - Trastornos de personalidad
  - Delirium

### Habilidades

- Realizar una anamnesis y exploración psicopatológica básica al paciente con patología psiquiátrica. Nivel 2.
- Realizar el diagnóstico diferencial y orientar la solicitud de exploraciones complementarias. Nivel 2.
- Razonar el tratamiento más adecuado para el diagnóstico establecido. Nivel 2.
- Elaboración de un informe de alta. Nivel 2.
- Mantener una adecuada relación con el paciente y sus familiares. Nivel 2.

### Actividades asistenciales

- Historias clínicas. Número: 30. Nivel 2.
- Informes de ingreso. Número: 30. Nivel 2.
- Informes de alta. Número: 15. Nivel 2.

### Actividades científicas

- Asistir y participar en las sesiones clínicas generales del hospital (un miércoles al mes de 15:30-16:30h).
- Asistir y participar en las sesiones clínicas generales para residentes del hospital (un miércoles al mes de 15:30-16:30h).
- Asistir a las sesiones clínicas que se realicen en el servicio de psiquiatría durante su rotación.
- Asistir a los cursos de formación organizados o recomendados por la comisión de docencia.
- Realizar alguna presentación en las sesiones clínicas propias del servicio.

## **Neurología**

### Objetivos

- Familiarizarse con el funcionamiento de la unidad docente de neurología, conocer al personal que la integra e iniciarse en la atención al paciente con patología neurológica.
- Ser capaz de realizar una correcta anamnesis al paciente con patología neurológica.
- Capacidad de realizar una exploración física completa del sistema nervioso.
- Habilidad en la realización de un diagnóstico diferencial de las principales patologías neurológicas.
- Habilidad en la solicitud, indicación e interpretación de pruebas diagnósticas, con especial atención al TC craneal, RM craneal, sonología de TSA y transcraneal, electroencefalograma, electromiograma y punción lumbar.
- Creación de pautas de comportamiento y trabajo en equipo.
- Adquirir los siguientes conocimientos teóricos en el área de la neurología:

### Conocimientos

- Adquirir los conocimientos que permitan diagnosticar y tratar aquellas patologías más prevalentes en el paciente hospitalizado con patología neurológica.
  - Ictus
  - Epilepsia
  - Síndrome confusional y alteraciones del nivel de consciencia
  - Patología neuromuscular aguda
  - Enfermedades inflamatorias de SNC
  - Patología tumoral del SNC

### Habilidades

- Realizar una correcta anamnesis y exploración física del sistema nervioso. Nivel 1.
- Interpretar la semiología clínica y resultados de las exploraciones complementarias siguientes: TC craneal, RM craneal, sonología de TSA y transcraneal, electroencefalograma, electromiograma y punción lumbar. Nivel 2.
- Realizar el diagnóstico diferencial y orientar la solicitud de exploraciones complementarias citadas anteriormente. Nivel 2.
- Razonar el tratamiento más adecuado para el diagnóstico establecido. Nivel 2.
- Uso de los recursos informáticos necesarios para gestionar la historia clínica. Nivel 1.



- Elaboración de un informe de alta. Nivel 2.
- Mantener una adecuada relación con el paciente y sus familiares. Nivel 2.
- Habilidad en la realización de una punción lumbar. Nivel 2.

#### Actividades asistenciales

- Historias clínicas. Número: 60. Nivel 1.
- Informes de ingreso. Número: 60. Nivel 2.
- Informes de alta. Número: 40. Nivel 2.
- Punciones lumbares: 5. Nivel 2.

#### Actividades científicas

- Asistir y participar en las sesiones clínicas generales del hospital (un miércoles al mes de 15:30-16:30h).
- Asistir y participar en las sesiones clínicas generales para residentes del hospital (un miércoles al mes de 15:30-16:30h).
- Asistir a las sesiones clínicas diarias de pase de guardia.
- Asistir a las sesiones clínicas del servicio de neurología.
- Asistir semanalmente a las sesiones clínicas conjuntas con el servicio de C. Vascular.
- Asistir semanalmente a las sesiones clínicas de neuroradiología.
- Asistir a los cursos de formación organizados o recomendados por la comisión de docencia.
- Realizar un mínimo de 2 presentaciones dentro de las sesiones clínicas propias del servicio.

### **Guardias durante el primer año de residencia**

#### Guardias realizadas en el Servicio de Urgencias

Número: 4-5 al mes.

#### Objetivos

- Conocer las urgencias médicas más comunes en medicina interna (excluidas las urgencias traumatológicas, urológicas, ginecológicas y pediátricas).
- Adquirir conocimientos teóricos y prácticos en el diagnóstico y en el diagnóstico diferencial de los síndromes más frecuentes en los servicios de urgencias.
- Adquirir conocimientos teóricos y prácticos en el manejo inicial de las urgencias médicas más comunes.

## Programa formativo de la especialidad de Neurología

- Identificar al paciente con gravedad extrema.
- Conocer el manejo del paciente en parada cardiorespiratoria.

### Habilidades

- Ser capaz de realizar un triaje al paciente que consulta a urgencias. Nivel 1.
- Ser capaz de llegar a un diagnóstico clínico o a un diagnóstico sindrómico a la cabecera del paciente. Nivel 2.
- Pautar un tratamiento inicial o de choque de las patologías médicas urgentes más comunes. Nivel 2.
- Ser capaz de prestar asistencia al paciente en parada cardiorrespiratoria. Nivel 2.

### Guardias realizadas en el Servicio de Psiquiatría

Número: 4-5 al mes

### Objetivos

- Conocer las urgencias psiquiátricas más frecuentes.
- Adquirir conocimientos teóricos y prácticos en el diagnóstico y en el diagnóstico diferencial de la patología psiquiátrica atendida en un servicio de urgencias.
- Adquirir conocimientos teóricos y prácticos en el manejo inicial de las urgencias psiquiátricas más comunes, con especial atención a la agitación psicomotriz.
- Identificar aquellas situaciones de potencial gravedad como el riesgo de tentativa autolítica y la psicosis aguda.

### Habilidades

- Capacidad de identificar y manejar una situación de riesgo autolítico. Nivel 1.
- Capacidad de manejar una situación de agitación psicomotriz. Nivel 1.
- Capacidad de identificación y manejo inicial del paciente con sintomatología psicótica. Nivel 2.
- Capacidad de identificación y manejo inicial del paciente con sintomatología depresiva. Nivel 2.
- Capacidad de identificación y manejo inicial del paciente con sintomatología ansiosa. Nivel 2.

### **(R2) Residente de segundo año**

### Rotaciones

## **Neurología - Atención en sala de hospitalización**

### Objetivos

- Adquirir capacidad en la atención al paciente hospitalizado con patología neurológica.
- Adquirir los conocimientos sobre anamnesis, examen físico, exploraciones complementarias, diagnóstico clínico, etiología, fisiopatología, tratamiento y pronóstico de las principales patologías neurológicas que se atienden en una sala de hospitalización neurológica.

### Conocimientos

- Conocimiento de los síntomas/signos, fisiopatología, etiología, diagnóstico, tratamiento y pronóstico de las siguientes patologías:
  - Enfermedades cerebrovasculares (ictus isquémico y hemorrágico)
  - Crisis convulsivas y epilepsia
  - Síndrome confusional y alteraciones del nivel de consciencia
  - Patología neuromuscular aguda
  - Enfermedades inflamatorias de SNC
  - Enfermedades infecciosas del SNC
  - Patología tumoral del SNC
- Conocimientos básicos necesarios para indicar e interpretar las siguientes exploraciones complementarias:
  - TC cerebral
  - RM cerebral y medular
  - ECO-Doppler TSA
  - Dúplex transcraneal
  - Electroencefalografía
  - Electromiografía
- Conocimientos necesarios para indicar, realizar e interpretar una punción lumbar.

### Habilidades

- Ser capaz de realizar una anamnesis y exploración de sistema nervioso detalladas. Nivel 1.

- Ser capaz de interpretar un TC cerebral y una RM cerebral y medular. Nivel 1.
- Ser capaz de interpretar un ECO-Doppler TSA, un Dúplex transcraneal, un Electroencefalograma y un Electromiograma. Nivel 2.
- Ser capaz de realizar una punción lumbar. Nivel 2.
- Ser capaz de realizar un diagnóstico y tratamiento de las patologías enumeradas en el apartado anterior. Nivel 2.
- Elaborar correctamente un informe de ingreso y alta. Nivel 2.

Actividades asistenciales

- Informes de ingreso. Número: 100. Nivel 2.
- Informes de alta. Número: 100. Nivel 2.
- Punciones lumbares: 20. Nivel 2.

Actividades científicas

- Asistir y participar en las sesiones clínicas generales del hospital (un miércoles al mes de 15:30-16:30h).
- Asistir y participar en las sesiones clínicas generales para residentes del hospital (un miércoles al mes de 15:30-16:30h).
- Asistir y participar en las sesiones clínicas diarias de pase de guardia de servicio.
- Asistir y participar en las sesiones clínicas semanales del servicio de neurología.
- Realizar un mínimo de 3 presentaciones dentro de las sesiones clínicas propias del servicio.
- Asistir semanalmente a las sesiones médico-quirúrgicas conjuntas con el servicio de C. Vascular.
- Asistir semanalmente a las sesiones clínicas de neuroradiología.
- Asistir a alguno de los cursos de formación para residentes de neurología que organiza la SEN.
- Participar en la presentación de comunicaciones en congresos nacionales de la especialidad (SEN y SCN).
- Colaborar en la publicación de trabajos de investigación que se estén llevando a cabo en el servicio.
- Asistir a los cursos de formación organizados o recomendados por la comisión de docencia.

**Neurología – Unidad de ictus**

### Objetivos

- Adquirir manejo en la atención al paciente con ictus agudo.
- Reforzar los conocimientos sobre patología cerebrovascular y profundizar en los aspectos que afectan al ictus agudo que se concretan a continuación:

### Conocimientos

- “Código ictus”.
- Escalas de valoración clínica.
- Indicación e interpretación de exploraciones en el ictus agudo: TC craneal, angio-TC y TC multiparamétrico; RM cerebral multiparamétrica; Dúplex transcraneal y de TSA.
- Medidas generales de cuidado al paciente con ictus agudo.
- Tratamiento antitrombótico, trombolítico y endovascular en el ictus agudo.
- Diagnóstico y tratamiento de las complicaciones neurológicas del ictus agudo: ictus progresivo; hipertensión endocraneal; crisis epilépticas; agitación y síndrome confusional; disfagia y nutrición.
- Diagnóstico y tratamiento de las complicaciones médicas del ictus agudo: hipertermia; hiperglucemia; alteraciones de la presión arterial; trastornos metabólicos; complicaciones infecciosas.

### Habilidades

- Capacidad de manejo del “código ictus”. Nivel 2.
- Ser capaz de utilizar la escala NIHSS y la escala de Rankin modificada. Nivel 1.
- Ser capaz de interpretar un TC cerebral y una RM cerebral multiparamétrica. Aplicación de la escala ASPECTS. Nivel 1.
- Ser capaz de interpretar un ECO-Doppler TSA y un Dúplex transcraneal en la fase aguda del ictus. Nivel 2.
- Capacidad de diagnóstico sindrómico del ictus agudo. Aplicación de la clasificación Oxfordshire. Nivel 2.
- Capacidad de indicar el tratamiento más adecuado en el ictus agudo. Nivel 2.
- Capacidad para la realización del tratamiento trombolítico endovenoso. Nivel 3.
- Capacidad de realizar un diagnóstico etiológico del ictus. Aplicación de las escalas TOAST y ASCOD.
- Capacidad de detectar y tratar las complicaciones neurológicas y médicas del ictus agudo. Nivel 2.

### Actividades asistenciales

- Informes de ingreso. Número: 25. Nivel 2.
- Informes de alta. Número: 25. Nivel 2.
- Código ictus: Número 15. Nivel 2.
- Tratamiento trombolíticos. Número 8. Nivel 3.

#### Actividades científicas

- Asistir y participar en las sesiones clínicas generales del hospital (un miércoles al mes de 15:30-16:30h).
- Asistir y participar en las sesiones clínicas generales para residentes del hospital (un miércoles al mes de 15:30-16:30h).
- Asistir y participar en las sesiones clínicas diarias de pase de guardia de servicio.
- Asistir y participar en las sesiones clínicas semanales del servicio de neurología.
- Realizar un mínimo de 1 presentación dentro de las sesiones clínicas propias del servicio.
- Asistir semanalmente a las sesiones médico-quirúrgicas conjuntas con el servicio de C. Vascular.
- Asistir semanalmente a las sesiones clínicas de neuroradiología.
- Asistir a alguno de los cursos de formación para residentes de neurología que organiza la SEN.
- Participar en la presentación de comunicaciones en congresos nacionales de la especialidad (SEN y SCN).
- Colaborar en la publicación de trabajos de investigación que se estén llevando a cabo en el servicio.
- Asistir a los cursos de formación organizados o recomendados por la comisión de docencia.

#### **Neurología – Atención ambulatoria en consulta externa**

##### Objetivos

- Adquirir capacidad en la atención ambulatoria al paciente con patología neurológica.
- Adquirir los conocimientos sobre anamnesis, examen físico, exploraciones complementarias, diagnóstico clínico, etiología, fisiopatología, tratamiento y pronóstico de las principales patologías neurológicas que se atienden en una consulta ambulatoria de neurología.

### Conocimientos

- Conocimiento de la clínica, fisiopatología, etiología, diagnóstico, tratamiento y pronóstico de las siguientes patologías:
  - Cefalea
  - Epilepsia
  - Síncope
  - Trastornos del movimiento
  - Demencia
  - Patología neuromuscular
  - Enfermedades inflamatorias de SNC
  - Enfermedades infecciosas del SNC

### Habilidades

- Ser capaz de realizar una anamnesis y exploración de sistema nervioso detalladas. Nivel 1.
- Ser capaz de interpretar un TC cerebral y una RM cerebral y medular. Nivel 2.
- Ser capaz de interpretar un ECO-Doppler TSA, un Dúplex transcraneal, un Electroencefalograma y un Electromiograma. Nivel 2.
- Ser capaz de realizar una punción lumbar. Nivel 2.
- Ser capaz de realizar un fondo de ojo. Nivel 2.
- Ser capaz de realizar un diagnóstico y tratamiento de las patologías enumeradas en el apartado anterior. Nivel 2.

### Actividades asistenciales

- Atención ambulatoria a un mínimo de 1000 pacientes. Nivel 2.

### Actividades científicas

- Asistir y participar en las sesiones clínicas generales del hospital (un miércoles al mes de 15:30-16:30h).
- Asistir y participar en las sesiones clínicas generales para residentes del hospital (un miércoles al mes de 15:30-16:30h).
- Asistir y participar en las sesiones clínicas diarias de pase de guardia de servicio.
- Asistir y participar en las sesiones clínicas semanales del servicio de neurología.
- Realizar un mínimo de 2 presentaciones dentro de las sesiones clínicas propias del servicio.

## Programa formativo de la especialidad de Neurología

- Asistir semanalmente a las sesiones médico-quirúrgicas conjuntas con el servicio de C. Vascular.
- Asistir semanalmente a las sesiones clínicas de neuroradiología.
- Asistir a alguno de los cursos de formación para residentes de neurología que organiza la SEN.
- Participar en la presentación de comunicaciones en congresos nacionales de la especialidad (SEN y SCN).
- Colaborar en la publicación de trabajos de investigación que se estén llevando a cabo en el servicio.
- Asistir a los cursos de formación organizados o recomendados por la comisión de docencia.

### **Guardias durante el segundo año de residencia**

#### Guardias realizadas en el Servicio de Urgencias

Número: 1-2 al mes. Nivel 2.

#### Guardias realizadas en el Servicio de Neurología

Número: 3-4 al mes. Nivel 2.

#### Objetivos

- Adquirir conocimientos teóricos y prácticos en el diagnóstico y tratamiento de las patologías neurológicas que se atienden de forma urgente:
  - Ictus agudo
  - Cefalea con criterios de alarma
  - Crisis convulsivas
  - Coma y disminución del nivel de conciencia
  - Debilidad aguda de origen neuromuscular
  - Infecciones del SNC
  - Patología tumoral del SNC
  - Síndrome medular agudo

#### Habilidades

- Comprenden todas las habilidades descritas en las rotaciones del segundo año de residencia y aplicadas a la patología y atención urgente.



**(R3) Residente de tercer año**

Rotaciones

**Radiología y Medicina Nuclear**

Objetivos

- Ser capaz de indicar e interpretar los resultados de las diferentes técnicas de diagnóstico por la imagen que se utilizan en neurología:

Conocimientos

- Conocimiento de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de la TC encefálica y medular con y sin contraste.
- Conocimiento de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de la RM encefálica y medular, con o sin contraste.
- Conocimiento de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de la AngioTC.
- Conocimiento de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de la RM difusión-perfusión.
- Conocimiento de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de la Angiorresonancia.
- Conocimiento de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de la Arteriografía de troncos supra-aórticos, encefálica y medular.
- Conocimiento de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de la Cisternografía isotópica.
- Conocimiento de las indicaciones, utilización, interpretación y de la SPECT: SPECT de perfusión cerebral; SPECT de transportadores presinápticos de dopamina
- Conocimiento de las indicaciones, utilización, interpretación y de la PET de metabolismo cerebral.

Habilidades

- Ser capaz de indicar e interpretar los resultados de las diferentes técnicas de diagnóstico por la imagen enumeradas anteriormente. Nivel 2/3.

Actividades asistenciales

- TC cerebral. Número: 80 exploraciones. Nivel 2/3.
- RM cerebra/medular. Número: 80 exploraciones. Nivel 2/3.
- SPECT cerebral. Número: 10 exploraciones. Nivel 2/3.

#### Actividades científicas

- Asistir y participar en las sesiones clínicas generales del hospital (un miércoles al mes de 15:30-16:30h).
- Asistir y participar en las sesiones clínicas generales para residentes del hospital (un miércoles al mes de 15:30-16:30h).
- Asistir y participar en las sesiones clínicas diarias de pase de guardia de servicio.
- Asistir y participar en las sesiones clínicas semanales del servicio de neurología.
- Realizar una presentación dentro de las sesiones clínicas propias del servicio en que se está realizando la rotación.
- Asistir semanalmente a las sesiones médico-quirúrgicas conjuntas con el servicio de C. Vascular.
- Asistir semanalmente a las sesiones clínicas de neuroradiología.
- Asistir a alguno de los cursos de formación para residentes de neurología que organiza la SEN.
- Participar en la presentación de comunicaciones en congresos nacionales de la especialidad (SEN y SCN).
- Colaborar en la publicación de trabajos de investigación que se estén llevando a cabo en el servicio.

### **Neurofisiología Clínica**

#### Objetivos

- Ser capaz de indicar e interpretar los resultados de las diferentes técnicas de neurofisiología clínica que se utilizan en la atención del paciente neurológico:

#### Conocimientos

- Conocimiento de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de la EEG, vídeo EEG y telemetría.
- Conocimiento de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de la EMG, neurografía y reflexografía.
- Conocimiento de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de la determinación de los potenciales evocados.

## Programa formativo de la especialidad de Neurología

- Conocimiento de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de la estimulación magnética transcraneal.
- Conocimiento de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio del laboratorio de estudio del sueño y sus trastornos.
- Conocimiento de los estudios de muerte cerebral.

### Habilidades

- Ser capaz de indicar e interpretar los resultados de las diferentes técnicas de neurofisiología enumeradas anteriormente. Nivel 2/3.

### Actividades asistenciales

- EEG y vídeo-EEG. Número: 80 exploraciones. Nivel 2/3.
- EMG y neurografía. Número: 80 exploraciones. Nivel 2/3.
- Potenciales evocados. Número: 10 exploraciones. Nivel 2/3.

### Actividades científicas

- Son comunes durante el tercer año de residencia (detalladas en la rotación de Radiología y Medicina Nuclear).

## **Neurocirugía**

### Objetivos

- Conocimientos básicos de la patología neuroquirúrgica: diagnóstico, indicación quirúrgica, técnicas neuroquirúrgicas y complicaciones postquirúrgicas.

### Conocimientos

- Manejo del traumatismo cráneo-encefálico.
- Indicaciones quirúrgicas y técnicas en el tratamiento de la hemorragia intracraneal.
- Diagnóstico e indicación quirúrgica de la hidrocefalia y otras alteraciones de la dinámica del LCR.
- Diagnóstico, indicación quirúrgica y técnicas en el tratamiento de la patología tumoral del SNC.
- Diagnóstico, indicación quirúrgica y técnicas en el tratamiento de la patología compresiva raquimedular.

### Habilidades

- Ser capaz de diagnosticar una patología tributaria de manejo neuroquirúrgico. Nivel 2.
- Ser capaz de atender al paciente con traumatismo cráneo-encefálico sin criterios quirúrgicos. Nivel 2.

### Actividades asistenciales

- Informes de ingreso. Número: 20. Nivel 2.
- Informes de alta. Número: 20. Nivel 2.
- Colaboración en actos quirúrgicos. Número: 8. Nivel 3.

### Actividades científicas

- Son comunes durante el tercer año de residencia (detalladas en la rotación de Radiología y Medicina Nuclear).

## **Neurosonología**

### Objetivos

- Ser capaz de indicar, realizar e interpretar las diferentes exploraciones de neurosonología que se detallan a continuación.

### Conocimientos

- Conocimiento de la física básica del fenómeno doppler, de los tipos de estudios doppler y de la hemodinámica cerebral.
- Conocimiento de la técnica básica en el estudio de troncos supraaórticos.
- Conocimiento de la técnica básica de estudio de arterias intracraneales mediante Doppler pulsado.
- Conocimiento de los patrones de normalidad de las principales arterias cervicales e intracraneales.
- Conocimiento de patrones patológicos en doppler continuo cervical.
- Conocimiento de patrones patológicos en doppler transcraneal.
- Conocimiento de las bases teóricas del uso de técnicas ecográficas vasculares.
- Conocimiento de la instrumentación necesaria para el estudio ecográfico de vasos cervicales y sus características técnicas.

- Conocimiento de las características de la placa de ateroma en ecografía de troncos supraaórticos.
- Conocimiento de los parámetros a identificar en una estenosis carotídea.
- Conocimiento de técnicas de valoración del shunt Dcha-izqda: técnica de realización e interpretación de resultados.
- Conocimiento de técnicas de valoración de estudio de reserva cerebral: técnica de realización e interpretación de resultados.
- Conocimiento de técnicas para la valoración del grosor íntima-media a nivel cervical.
- Conocimiento de la técnica de estudio dúplex transcraneal: identificación de vasos normales.
- Conocimiento de los patrones patológicos en arterias intracraneales mediante dúplex transcraneal.
- Conocimiento de la técnica de monitorización de MES (señales de microembolia)
- Conocimiento de los patrones de valoración de PIC en pacientes neurocríticos.
- Conocimiento de los patrones de valoración DTC en HSA.
- Conocimiento de los patrones de muerte cerebral en DTC.

#### Habilidades

- Habilidad para realizar un estudio de Dúplex de TSA y transcraneal, analizar los resultados y elaborar un informe. Nivel 1/2.
- Habilidad para realizar un estudio de shunt dcha-izda. 1/2.
- Habilidad para realizar e interpretar técnicas avanzadas en el estudio neurovascular: determinación de grosor íntima-media carotideo, monitorización de MES, valoración de patrones doppler en la HSA y valoración de patrones doppler de muerte cerebral. Nivel 2/3.

#### Actividades asistenciales

- Exploraciones de Dúplex TSA. Número: 80 (40 nivel 2 y 40 nivel 1).
- Exploraciones de Dúplex transcraneal. Número: 80 (40 nivel 2 y 40 nivel 1).
- Estudios de shunt dcha-izda. Número: 20 (10 nivel 2 y 10 nivel 1).

#### Actividades científicas

- Son comunes durante el tercer año de residencia (detalladas en la rotación de Radiología y Medicina Nuclear).

## **Neurología Infantil**

### Objetivos

- Adquirir conocimientos básicos de la patología neurológica en la infancia, con especial atención en la epilepsia y en aquellas patologías crónicas que serán atendidas de forma continuada en la edad adulta.

### Conocimientos

- Conocimientos en epilepsia infantil.
- Conocimientos en encefalopatías metabólicas.
- Conocimientos en retraso psicomotor e involución psicomotriz.
- Conocimientos en patología infecciosa de SNC.
- Conocimientos de la patología neuromuscular con inicio en la infancia.
- Conocimientos de la patología tumoral del SNC

### Habilidades

- Habilidad en la realización de una historia clínica detallada al niño con patología neurológica. Nivel 2.
- Habilidad en la indicación de exploraciones diagnósticas. Nivel 2.
- Habilidad en el diagnóstico de la patología neurológica más frecuente. Nivel 2.
- Habilidad en el tratamiento de la patología neurológica más frecuente. Nivel 2.

### Actividades asistenciales

- Elaboración de 20 informes de ingreso y alta. Número 20. Nivel 2.
- Atención a pacientes en consultas de neuropediatría. Número: 100. Nivel 2/3.

### Actividades científicas

- Asistencia a las sesiones clínicas y científicas que se realicen en el servicio.
- Realizar una presentación dentro de las sesiones clínicas propias del servicio en que se está realizando la rotación.

## **Neurorradiología intervencionista**

Esta rotación tendrá lugar en HUAV y se centrará principalmente en las terapias de reperfusión endovascular en fase aguda y en las terapias de revascularización programadas.

### Objetivos

- Conocer el equipo de trabajo e infraestructura necesaria.
- Conocer las indicaciones de las técnicas de neurorradiología intervencionista y su coste-beneficio.
- Conocer las complicaciones inmediatas y a largo plazo / manejo de las mismas.

### Conocimientos

- Tratamiento endovascular de las malformaciones vasculares.
- Tratamiento endovascular de la arteriosclerosis intra y extracraneal.
- Terapias de reperfusión endovascular.

### Habilidades

- Adquirir habilidades prácticas de carácter básico en la manipulación de catéteres e implantación de dispositivos intravasculares de uso habitual (endoprótesis, espirales, filtros, materiales líquidos, sistemas de trombectomía, etc).
- Adquirir conceptos teóricos básicos en el manejo de las diferentes patologías (aneurismas cerebrales, MAV, estenosis carotideas e ictus) incluidas en el programa.
- Adquisición de conceptos básicos sobre las diferentes alternativas técnicas y terapéuticas en el tratamiento de las diferentes patologías.

### Actividades asistenciales

- Procedimientos endovasculares: tratamiento de aneurismas, de malformaciones vasculares, angioplastias con stent de arterias extracraneales, angioplastia intracraneal por estenosis o espasmo, tratamiento endovascular del ictus isquémico agudo, malformaciones vasculares de carótida externa, embolización de tumores, procedimientos endovasculares raquimedulares (FAVD espinal, MAV medular). Nivel 3.
- Participación en la consulta externa de Neurorradiología intervencionista. Nivel 2/3.

### Actividades científicas

- Asistencia a las sesiones clínicas y científicas que se realicen en el servicio.
- Realizar una presentación dentro de las sesiones clínicas propias del servicio en que se está realizando la rotación.

## **Guardias durante el tercer año de residencia**

### Guardias realizadas en el Servicio de Neurología

Número: 4-5 al mes. Nivel 2.

#### Objetivos

- Progresar en los conocimientos teóricos y prácticos sobre el diagnóstico y tratamiento de las patologías neurológicas que se atienden de forma urgente:
  - Ictus agudo
  - Cefalea con criterios de alarma
  - Crisis convulsivas
  - Coma y disminución del nivel de conciencia
  - Debilidad aguda de origen neuromuscular
  - Infecciones del SNC
  - Patología tumoral del SNC
  - Síndrome medular agudo

#### Habilidades

- Comprenden todas las habilidades descritas hasta el momento y que precisan ser aplicadas a la patología y atención urgente.

## **(R4) Residente de cuarto año**

### Rotaciones

## **Unidad de Demencias y Neuropsicología**

#### Objetivos

- Adquirir capacidad en la atención global al paciente con demencia.
- Capacitación básica en exploración neuropsicológica.

#### Conocimientos

- Conocimiento de los síntomas/signos, neuropsicología, fisiopatología, diagnóstico, tratamiento y pronóstico de las siguientes patologías:
  - Enfermedad de Alzheimer



- Demencia con cuerpos de Lewy
- Degeneración lobar frontotemporal
- Demencia asociada a Parkinson, Parálisis supranuclear progresiva, Degeneración corticobasal y otras demencias neurodegenerativas
- Demencia vascular
- Enfermedades por priones
- Hidrocefalia crónica del adulto
- Demencias de origen tóxico, metabólico o carencial
- Conocimientos básicos necesarios para indicar e interpretar las siguientes exploraciones complementarias:
  - Test neuropsicológicos básicos
  - SPECT de perfusión cerebral
  - PET F-FDG de metabolismo cerebral
  - Utilización de biomarcadores en LCR

#### Habilidades

- Ser capaz de realizar un diagnóstico y tratamiento de las patologías enumeradas en el apartado anterior. Nivel 2.
- Capacidad para utilizar test básicos de neuropsicología (MMSE, Cuestionario abreviado de Pfeiffer, Test del Reloj...) y escalas funcionales (Barthel...). Nivel 1/2.

#### Actividades asistenciales

- Asistencia de pacientes en consulta ambulatoria. Número: 300. Nivel 1/2.
- Colaboración en la realización de estudios neuropsicológicos. Número: 15. Nivel 2/3.

#### Actividades científicas

- Asistir y participar en las sesiones clínicas generales del hospital (un miércoles al mes de 15:30-16:30h).
- Asistir y participar en las sesiones clínicas generales para residentes del hospital (un miércoles al mes de 15:30-16:30h).
- Asistir y participar en las sesiones clínicas semanales de la Unidad de Trastornos Cognitivos.

- Realizar un mínimo de 1 presentación dentro de las sesiones clínicas propias de la unidad.

### **Rotación opcional**

- Formación en otra área de las incluidas como rotaciones opcionales por el Programa Oficial de la Especialidad, que vendrá determinada por las preferencias personales del residente y por las necesidades concretas de nuestra unidad docente.
- Se definirán los objetivos, conocimientos, habilidades y actividades asistenciales en función de la rotación elegida.

### **Neurología clínica**

#### Objetivos

- Ser capaz de prestar atención neurológica en cualquiera de los ámbitos asistenciales (consulta externa de neurología, planta de hospitalización, unidad de ictus), alcanzando el nivel máximo de autonomía.
- Profundizar en los conocimientos y habilidades necesarios para la atención de las distintas patologías neurológicas (esclerosis múltiple, espasticidad/distonía, patología neuromuscular, trastornos del movimiento, epilepsia, cefaleas).

#### Conocimientos

- Reforzar y ampliar los conocimientos adquiridos durante toda la residencia.
- Conocimiento de la fisiopatogenia de la EM.
- Conocimiento de los síntomas/signos que constituyen los patrones habituales del brote y la progresión en la EM así como los síntomas/signos de alarma de un posible diagnóstico diferencial.
- Aplicación de los criterios diagnósticos (Mc Donald 2010) y formas evolutivas (Lublin, 2014).
- Conocimientos básicos necesarios para la indicación e interpretación de las exploraciones complementarias: Anticuerpos anti MOG, anti NMO, RM craneal, potenciales evocados, estudio del LCR.
- Factores de mal pronóstico en Esclerosis Múltiple
- Tratamiento patogénico en las diferentes fases de la enfermedad.
- Tratamiento sintomático de las secuelas más frecuentes: espasticidad, dolor,

vejiga neurógena, fatiga...

- Conocimiento del manejo de un brote, y distinción de las pseudoexacerbaciones y patología concomitante del SNC (infecciones oportunistas u otra comorbilidad)
- Conocimiento de las variables utilizadas en la elección del tratamiento inmunomodulador y de la monitorización de respuesta y de seguridad.
- Criterios de cambio entre diferentes líneas de tratamiento (moderada eficacia o alta eficacia).
- Conocer la investigación clínica en Esclerosis Múltiple.
- Conocimiento de los tipos de Toxina Botulínica y sus características diferenciales.
- Diagnóstico de la distonía y espasticidad (selección de exploraciones complementarias) y evaluación cuantitativa (escalas).
- Manejo clínico en la aplicación de la principales indicaciones de la Toxina Botulínica: distonía, espasticidad, sialorrea, hiperhidrosis.
- Conocimiento de las indicaciones de cada Toxina Botulínica.
- Utilización de la Toxina Botulínica utilizando diferentes técnicas: guiada por EMG, Ecografía muscular.
- Conocimiento sobre las técnicas complementarias al uso de Toxina Botulínica: rehabilitación.
- Conocimiento de los síntomas/signos, neuropsicología, fisiopatología, diagnóstico, tratamiento y pronóstico de las siguientes patologías: Enfermedad de Parkinson y otros parkinsonismos (Parálisis Supranuclear Progresiva, Atrofia Multisistema, Degeneración corticobasal); Enfermedad de Huntington; Ataxias; tics; paraparesias espásticas hereditarias; trastornos heredodegenerativos.
- Conocimientos básicos necesarios para indicar e interpretar las siguientes exploraciones complementarias: DaTSCAN; Estudios genéticos.
- Conocimientos básicos necesarios para indicar tratamientos de tercera línea en Enfermedad de Parkinson: Cirugía de la Enfermedad de Parkinson; Infusión continua subcutánea de apomorfina; Infusión continua duodenal de levodopa.
- Conocimiento de los síntomas/signos, fisiopatología, diagnóstico, tratamiento y pronóstico de las siguientes patologías:
  - Migraña
  - Cefalea tensional
  - Cefalea crónica diaria
  - Cefalea en acúmulos y otras cefaleas trigémico-autonómicas

- Otras cefalea primarias (cefalea primaria de esfuerzo, tusígena primaria, hípnic, numular,...)
- Neuralgias craneofaciales y dolor facial
- Cefaleas secundarias
- Cefalea con criterios de alarma
- Conocimientos específicos del diagnóstico y tratamiento de la cefalea en diversas poblaciones específicas: Cefalea en adolescentes; Cefalea en ancianos; Cefalea durante el embarazo y la lactancia; Cefalea en la mujer (relación con factores hormonales, contracepción oral y migraña, riesgo teratogénico del tratamiento en mujeres en edad fértil).
- Conocimiento de los síntomas/signos, fisiopatología, diagnóstico, tratamiento y pronóstico de las siguientes patologías: PNP inflamatoria aguda; PNP autoinmune crónica; Neuropatía Motora Multifocal; PNP Hereditarias; Neuropatías adquiridas; Distrofias musculares; Síndromes miotónicos; Miopatías metabólicas; Miopatías congénitas; Polimiositis; Dermatomiositis; Miositis por cuerpos de inclusión; Enfermedades de la unión neuromuscular: Enfermedades de motoneurona.
- Conocimiento de los síntomas/signos, fisiopatología, proceso diagnóstico, tratamiento y pronóstico de las epilepsias.
- Conocimiento de las clasificaciones de la ILAE para las crisis epilépticas y los síndromes epilépticos.
- Manejo de los diferentes fármacos antiepilépticos, atendiendo a sus indicaciones particulares y potenciales efectos adversos.
- Manejo de la epilepsia en situaciones especiales: mujer en edad fértil, ancianos, profilaxis de crisis epilépticas.
- Conocimiento de las terapias no farmacológicas en epilepsia: tratamiento quirúrgico, estimulador del nervio vago, dieta cetogénica.

### Habilidades

- Progresar en el grado de autonomía en las habilidades ya adquiridas durante la residencia. Nivel 1/2.
- Realizar una exploración neurológica específica utilizando la escala EDSS (Expanded Disability Status Scale). Nivel 1/2.
- Reconocer y tratar el brote y diferenciarlo de pseudoexacerbaciones. Nivel 1/2.
- Selección y monitorización del tratamiento de la Esclerosis Múltiple y otras enfermedades desmielinizantes ( Neuromielitis óptica...). Nivel 1/2.
- Reconocer las patologías susceptibles de beneficio con Toxina Botulínica. Nivel

1/2.

- Infiltración de las indicaciones más habituales de Toxina Botulínica. Nivel 1/2.
- Capacidad para realizar/interpretar test de apomorfina/levodopa. Nivel 1/2.
- Capacidad para realizar una exploración dirigida del SNP. Nivel 1/2.
- Interpretación y correlación de las pruebas diagnósticas (EMG, RM muscular, biopsia muscular y de nervio) con la clínica y los hallazgos en la exploración del SNP. Nivel 1/2.
- Familiarizarse con el manejo de fármacos usados en patologías neuromusculares administrados en el hospital de día: inmunoglobulinas, inmunosupresores... Nivel 1/2.
- Ser capaz de llegar al diagnóstico del síndrome epiléptico estableciendo un correlato electroclínico y de imagen. Nivel 1/2.
- Todas las habilidades pueden resumirse en ser capaz de asumir la tarea de un neurólogo. Nivel 1/2.

#### Actividades asistenciales

- Asistencia de pacientes en consulta ambulatoria. Número: 200. Nivel 1/2.
- Asistencia de pacientes en la sala de hospitalización. Número: 80. Nivel 1/2.

#### Actividades científicas

- Asistir y participar en las sesiones clínicas generales del hospital (un miércoles al mes de 15:30-16:30h).
- Asistir y participar en las sesiones clínicas generales para residentes del hospital (un miércoles al mes de 15:30-16:30h).
- Asistir y participar en las sesiones clínicas diarias de pase de guardia de servicio.
- Asistir y participar en las sesiones clínicas semanales del servicio de neurología.
- Realizar un mínimo de 3 presentaciones dentro de las sesiones clínicas propias del servicio.
- Asistir semanalmente a las sesiones médico-quirúrgicas conjuntas con el servicio de C. Vascular.
- Asistir semanalmente a las sesiones clínicas de neuroradiología.
- Asistir a alguno de los cursos de formación para residentes de neurología que organiza la SEN.
- Participar en la presentación de comunicaciones en congresos nacionales de la especialidad (SEN y SCN).

- Colaborar en la publicación de trabajos de investigación que se estén llevando a cabo en el servicio.
- Asistir a los cursos de formación organizados o recomendados por la comisión de docencia.

### **Guardias durante el cuarto año de residencia**

#### Guardias realizadas en el Servicio de Neurología

Número: 4-5 al mes. Nivel 2/1.

#### Objetivos

- Afianzar la capacidad de atención al paciente con patología neurológica urgente y ganar en nivel de autonomía.

#### Habilidades

- Comprenden todas las habilidades descritas durante la residencia y aplicadas a la patología y atención urgente.

## **7. Sesiones clínicas**

Deberá acudir, participar activamente y colaborar en la realización de las diferentes sesiones clínicas que tienen lugar en el servicio de neurología y en aquellas recomendadas para los residentes por el comité de docencia. Son las siguientes:

- Sesión de pase de guardia. Todos los días laborables a las 8:00h. Se explican las incidencias de la guardia: pacientes atendidos en urgencias; ingresos realizados; atención urgente a pacientes hospitalizados.
- Sesión de neuroradiología. Los miércoles a las 14:15h. Se exponen casos clínicos de pacientes en los que la neuroimagen es un punto clave para su manejo.
- Sesión clínica de neurología/cirugía vascular. Los viernes a las 8:30h. Se exponen casos clínicos de neurología vascular que son posibles tributarios de procedimientos revascularizadores.
- Sesión clínica de neurología. Los jueves a las 14:15h. De temática variada, pudiendo ser: presentación de casos clínicos de difícil manejo; presentación de protocolos propios del servicio; presentación de actividad docente o investigadora.

- Sesiones de residentes. Los martes a las 14:15h. De presentación exclusiva por residentes. Temática variada: bibliográfica, caso clínico, revisión sistemática...
- Sesiones clínicas generales del hospital organizadas por la comisión de docencia. Un viernes al mes a las 8:00h
- Sesiones clínicas generales para residentes del hospital organizadas por la comisión de docencia. Un viernes al mes a las 8:00h

## **8. Cursos para residentes**

El residente deberá acudir a los cursos genéricos recomendados por la comisión de docencia.

- Curso de habilidades comunicativas: se realiza en el primer año, 20 horas semipresenciales.
- Curso de bioética: se realiza en el segundo o tercer año, 30 horas semipresenciales.
- Curso de gestión: se realiza en el cuarto o quinto año, 30 horas semipresenciales.
- Curso de investigación: se realiza en el segundo o tercer año de residencia, 20 horas semipresenciales.
- Curso de búsqueda bibliográfica: se realiza en el primer o segundo año, 10 horas presenciales.
- Curso de estadística aplicada a la investigación en medicina: se realiza en el segundo o tercer año, 20 horas presenciales.
- Curso de urgencias: se realiza en el primer año, 30 horas presenciales.
- Curso de RCP básica: se realiza en el primer año, 12 horas presenciales.
- Talleres de habilidades de patologías más frecuentes en urgencias: se realiza en el primer año, 90 horas presenciales.
- Curso de códigos: se realiza durante los tres primeros años (tres veces) 2 horas presenciales en cada curso.
- Soporte vital avanzado del adulto: se realiza en el tercer o cuarto año: 40 horas semipresenciales.
- Curso de calidad y seguridad del paciente: se realiza en el primer o segundo año: 2 horas presenciales.
- Curso de protección de datos de carácter personal: se realiza el primer año, 20 horas de forma virtual.

Programa formativo de la especialidad de Neurología

- Curso de calidad y seguridad: se realiza en el primer año, 20 horas de forma virtual.
- Curso de infecciones: se realiza el primer año, 20 horas de forma virtual.

El residente deberá acudir a los cursos de formación específica en neurología:

- “*Curs de formació en neurología clínica*” organizado por la *Societat Catalana de Neurologia*.
- Cursos para residentes de los grupos de estudio de la SEN.

### **9. Investigación y asistencia a congresos/cursos y simposiums**

El residente deberá acudir a los cursos, congresos y simposiums más relevantes y útiles para su formación como neurólogo.

Son de obligada asistencia:

- Reunión anual de la sociedad española de neurología.
- Reunión anual de la Societat Catalana de neurología.

### **10. Libros y revistas recomendados**

#### **Libros**

- Bradley. Neurología clínica. 5ª Ed. Elsevier España. 2010.
- Adams y Victor. Principios de Neurología. 9ª Ed. McGraw-Hill. 2011.
- Libros específicos de cada subespecialidad de la neurología. Se irá informando al residente durante las diferentes rotaciones.

#### **Revistas**

- Neurology.
- Archives of Neurology.
- Annals of Neurology.
- Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry.
- The Lancet Neurology.
- Neurología.
- Revista de Neurología
- Revistas de prestigio dedicadas a las subespecialidades.