

SECCION DE NEUROLOGÍA

**HOSPITAL SEVERO OCHOA
LEGANÉS. MADRID**

**PLAN DE FORMACIÓN
DE RESIDENTES EN**

NEUROLOGIA

2023

INDICE

- Introducción
- Objetivos generales.....
- Contenidos específicos de formación.....
- Formación común complementaria
- Distribución y duración de los períodos de formación.....
- Objetivos específicos-operativos: actividades por año de residencia...
 - Primer año
 - Segundo año.....
 - Tercer año
 - Cuarto año.....

INTRODUCCIÓN

La actualización del programa formativo de la especialidad de NEUROLOGIA publicado en el BOE de fecha 20 de febrero de 2007, conlleva una adaptación del mismo a las características de los distintos hospitales, pero manteniendo fielmente los puntos principales desarrollados por la Orden Ministerial (SCO/528/2007).

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.

OBJETIVOS GENERALES

Mediante el Programa Formativo de residentes en Neurología, el Hospital Severo Ochoa de Leganés (Madrid) pretende conseguir, mediante una tutorización permanente y otorgando una responsabilidad progresivamente creciente y un control decreciente, un médico especialista capaz de cumplir los **objetivos básicos** descritos en el plan formativo de la especialidad:

- 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 con guardias específicas de Neurología a partir del segundo año supervisadas por un neurólogo.

- 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.

Hasta el momento contamos con un residente por cada año de formación en la especialidad de Neurología. Actualmente solicitamos la formación de 2 residentes por año, cuya formación alcanzará los objetivos establecidos adaptándose al plan formativo programado en nuestro Servicio.

CONTENIDOS ESPECIFICOS DE FORMACION

1.CONTENIDOS TEORICOS

La formación será siempre tutorizada y basada en el auto-aprendizaje, considerándose los contenidos teóricos, como complementarios.

1.1 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.

1.2 Contenidos de formación en las rotaciones obligatorias.

1.2.1. 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 iodados 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.

1.2.2. 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.

1.2.3. 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.

1.2.4. Neurocirugía

- a) Técnicas en neurocirugía a cielo abierto. Indicaciones. Coste-Beneficio. Riesgo. 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. Coste-Beneficio. Riesgo. Equipo de trabajo e infraestructura. Neuronavegación.
- d) Complicaciones inmediatas y a largo plazo de la neurocirugía funcional.
- e) Técnicas en neurocirugía paliativa. Indicaciones. Coste-Beneficio. Riesgo. 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. Coste beneficio. Riesgo.
- h) Complicaciones inmediatas y a largo plazo de las técnicas neuroquirúrgicas de apoyo a tratamiento médico.
- i) Traumatismo craneoencefálico.

1.2.5. 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.

1.2.6. Neurorradiología Intervencionista

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

1.3 Contenidos complementarios.

1.3.1.Neuropatología

- a) Conceptos básicos y principios de las diferentes técnicas.
- b) Utilidad, limitaciones e indicaciones de las distintas técnicas.
- c) Neuropatología. Anomalías más frecuentes del sistema nervioso central y periférico.
- d) Interpretación de aspectos típicos y las alteraciones neuropatológicas más comunes, en material de biopsia, autopsia, o resección quirúrgica.
- e) Conocimiento de las indicaciones y métodos de la histopatología, histoquímica, inmunocitoquímica y microscopía electrónica.

1.3.2.Neurogenética

- a) Conceptos básicos en neurogenética.
- b) Utilidad, limitaciones e indicaciones de las distintas técnicas. Genética y Bioética
- c) Enfermedades Neurogenéticas. Diagnóstico neurogenético. Pronóstico.

1.3.3.Neurología Regenerativa

- a) Conceptos básicos y principios de la Neurología Regenerativa.
- b) Indicaciones y estrategias terapéuticas.

Es recomendable que el residente durante su período formativo realice actividades docentes sobre neuronanatomía, neuroquímica, neurofarmacología, neuroinmunología, genética molecular, derecho y gestión en neurología y ética médica.

2.CONTENIDOS PRACTICOS

La formación práctica será tutorizada y basada en el auto-aprendizaje y en la adquisición progresiva de responsabilidades (*ver niveles de responsabilidad*), así como en la captación de conocimientos y actitudes. Viene definida por:

- a) Atención clínica: Es el aprendizaje en contacto con el paciente hospitalizado, debe ser pormenorizada y sistematizada.
- b) Consultas tutorizadas: Implica el aprendizaje en la atención a los pacientes en áreas hospitalarias y extrahospitalarias durante la atención médica y la oportunidad para la toma tutorizada de decisiones por parte del residente.
- c) Guardias tutorizadas: Tienen entre otras, la finalidad de favorecer el aprendizaje de la atención urgente o imprevista.

d) Sesiones Clínicas: consiste en una forma particular de actividad docente, ya que permite una participación activa del residente. Los tutores de cada unidad docente comprueban en ellas como aplica sus conocimientos teóricos a la práctica hospitalaria comparándolos con el resto del personal. La sesión clínica potencia el aprendizaje de actitudes y crea sistemática y pautas de comportamiento.

e) Sesiones Bibliográficas: Permiten la actualización de los conocimientos del residente, aumentan su pauta de estudio y crean actitudes. Es recomendable la sistematización en la lectura de determinadas publicaciones neurológicas, especialmente:

- Neurology.
- Archives of Neurology.
- Annals of Neurology.
- Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry.
- Neurología.
- Revista de Neurología, así como revistas de prestigio dedicadas a las subespecialidades.

f) Sesiones de Cierre de Historia: Incrementan el sentido crítico del residente, aumentan el conocimiento aplicado sobre los pacientes e introducen criterios de calidad.

g) Asistencia a Congresos, eligiendo aquellos que más se presten a la discusión y al diálogo.

h) Participación en sesiones didácticas, mesas redondas, discusiones monográficas, elaboración de protocolos de actuación, donde el residente se introduce en la adquisición y actitudes.

3. INVESTIGACIÓN

La formación en investigación también debe ser tutorizada y debe tender a la potenciación de la capacidad de crítica del residente ante los hechos no claramente demostrados, la eliminación de dogmatismos, la capacidad de un cambio de opinión ante una justificación razonada y la apertura a nuevos conocimientos, a través de:

- La participación en estudios de investigación.
- La asistencia a Congresos, eligiendo aquellos que más se presten a la discusión y al diálogo.
- La discusión de ensayos clínicos y metanálisis.
- La preparación tutorizada de manuscritos y su publicación.

Durante la residencia sería deseable realizar como primer firmante al menos seis comunicaciones orales/posters a congresos nacionales/internacionales y 2 trabajos escritos publicados en revistas nacionales/internacionales.

FORMACIÓN COMÚN COMPLEMENTARIA

Necesaria para complementar el programa docente de la especialidad de Neurología, mediante la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes imprescindibles para un ejercicio profesional y asistencial de calidad. En Reunión de la Comisión de Docencia de 30 de enero de 2008 se aprobaron las áreas en las que se centra el programa de formación común complementaria del Hospital, que son:

1. Áreas de Formación General:

- Metodología de la investigación
- Acceso a la información científica y formas de producción científica.
 - Búsqueda bibliográfica. Bases de datos médicas.
 - Nuevas fórmulas de publicar artículos.
 - Biblioteca virtual.
- Lectura crítica de las comunicaciones científicas.
- Habilidades de comunicación.
- Informática en los hospitales.
 - Principios de informática hospitalaria.
 - Historia clínica informatizada.
- Conocimientos básicos de bioética clínica.
- Conocimientos básicos de gestión clínica y calidad asistencial.

2. Áreas de conocimientos médicos comunes:

- Reanimación cardiopulmonar, básica y avanzada.
- Atención en Urgencias.
- Radiología básica.
- Electrocardiografía básica.

Los cursos del área de conocimientos médicos comunes se impartirán inmediatamente tras la incorporación de los R1, menos el de reanimación cardio-pulmonar que se impartirá en el segundo trimestre.

Los relativos al acceso a la información científica y lectura crítica de artículos en el segundo semestre de R1 y los demás en el segundo año y tercer año de residencia.

NIVELES DE RESPONSABILIDAD

Se distinguen 3 niveles:

El nivel 1 es aquel que permite al residente realizar una actividad sin necesidad de una tutorización inmediata, es decir, ejecuta y posteriormente, informa.

El nivel 2 posibilita la realización de actividades directamente por el residente con la colaboración y bajo la supervisión del staff.

El nivel 3 se corresponde con actividades en las que el residente simplemente ayuda u observa acciones del personal de plantilla.

Año	Planta	Consultas	Urgencias	Punción lumbar	EEG	EMG	Doppler
R1	Nivel 3	Nivel 3	Nivel 3	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 3	Nivel 3
R2	Nivel 2	Nivel 2	Nivel 2	Nivel 2	Nivel 2	Nivel 2	Nivel 2
R3	Nivel 2	Nivel 2	Nivel 2	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 2	Nivel 2
R4	Nivel 1	Nivel 1	Nivel 1	Nivel 1	Nivel 2*	Nivel 2*	Nivel 2*

* Nivel de responsabilidad 1 si el adjunto encargado considera que el residente está capacitado.

DISTRIBUCIÓN Y DURACIÓN DE LOS PERÍODOS DE FORMACIÓN

Durante los cuatro años de duración de la formación especializada (ORDEN SCO/528/2007 de 20 de febrero publicada el 9 marzo 2007) cada residente centrará sus actividades en la Sección de Neurología del Hospital Severo Ochoa (Leganés-Madrid)

distinguiendo dos tipos de rotaciones: las que se realizan en otras especialidades bien en el mismo Centro Hospitalario o en otro hospital, y las que se realizan, dentro de la especialidad de Neurología, en áreas de capacitación o de interés singular, que también pueden llevarse a cabo en la misma Sección o en otros hospitales.

A continuación describimos el programa formativo por cada residente.

1. Formación general en Medicina Clínica y Psiquiatría: 1 año.

Durante el primer año se dedicarán, por cada residente:

- 1 mes a la formación en Urgencias Generales del Hospital.
- 4 meses a la formación general en el Servicio de Medicina Interna.
- 2 meses a la formación en Atención Primaria, en un Centro de Salud del Área.
- 2 meses a la formación en Psiquiatría incluyendo guardias de esta especialidad, que se realizará en el Servicio de Psiquiatría del Hospital y en los Centros de Salud Mental adscritos, y
- 3 meses a la iniciación en la Neurología que se realizará mediante una rotación en la planta de hospitalización.

Durante este periodo se realizarán guardias de Medicina Interna.

2 Formación en Neurología Clínica: 3 años.

Estos años se dedicarán al aprendizaje de la Neurología en todos sus aspectos, garantizando la unidad docente las actividades clínicas, instrumentales y académicas, así como la realización de guardias específicas de Neurología. Además se realizarán las siguientes rotaciones por diferentes áreas, unidades o servicios:

2.1 Rotaciones en la Unidad docente de Neurología: 15 meses.

Durante este periodo el Residente de Neurología debe realizar:

- Consultas ambulatorias hospitalarias de Neurología, tanto de patología general como monográficas: epilepsia, desmielinizante, trastornos de movimiento, deterioro cognitivo, patología neuromuscular, cefalea.
- Consultas extrahospitalarias de Neurología, en el Centro de Especialidades de María Angeles López Gómez.
- Asistencia en la sala de hospitalización de Neurología.
- Asistencia en la *unidad de ictus*. Nuestro Centro carece de una unidad de ictus por lo que la rotación se realizará en el Hospital Ramón y Cajal de Madrid. El

Servicio de Neurología de este hospital es Dispositivo Docente Asociado acreditado.

-Asistencia en el área de Urgencias, manejando urgencias neurológicas. Se realiza mediante una rotación de interconsulta del resto de especialidades y de la Urgencia del Hospital.

En todas estas actividades deberá estar supervisado por un neurólogo.

2.2 Rotaciones obligatorias: 12 meses.

De forma obligatoria se realizarán las siguientes rotaciones, con una duración en cada una de ellas no inferior a los 2 meses:

- Neuroimagen*, en el Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital
- Neurofisiología Clínica*, dentro de la propia Sección de Neurología.
- Neurosonología*, en el Hospital Ramón y Cajal y en la propia Sección de Neurología. Somos Unidad Docente Asociada con este Servicio.
- Neurocirugía*, en el Servicio de Neurocirugía del Hospital Universitario de Getafe. Somos Unidad Docente Asociada con este Servicio.
- Neurología infantil*, en la Sección de Neuropediatría del Hospital Universitario Niño Jesús de Madrid. Somos Unidad Docente Asociada con este Servicio.
- Neurorradiología intervencionista*. En el Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital Ramón y Cajal, durante la rotación por la Unidad de Ictus de dicho Hospital.

2.3 Rotaciones opcionales: 5 meses.

Se deberá realizar al menos dos de las siguientes rotaciones, con una duración en cada una de ellas no inferior a los 2 meses, según criterio de la unidad docente. Los centros en los cuales se realicen estas rotaciones se elegirán según el grado de reconocimiento científico y asistencial del momento:

- Unidad de Demencias y Neuropsicología, incluyendo centros de día.
- Unidad de Trastornos del Movimiento y Cirugía funcional.
- Unidad de Patología Neuromuscular.
- Unidad de Epilepsia, Sueño y Cirugía de la Epilepsia.
- Unidades del Dolor.
- Unidad de Cuidados Intensivos Neurológicos.
- Neuropatología.

- Neuro-oftalmología.
- Neurootología.
- Neurourología.
- Neurooncología.
- Neurología regenerativa.
- Neurogenética.
- Neurofarmacología.
- Neuroinmunología y esclerosis múltiple.

2.4 Rotación por Protección Radiológica

Los residentes deberán adquirir de conformidad con lo establecido en la legislación vigente, conocimientos básicos en protección radiológica ajustados a lo previsto en la Guía Europea «Protección Radiológica 116», en las siguientes materias:

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

La enseñanza de los epígrafes anteriores se enfocará teniendo en cuenta los riesgos reales de la exposición a las radiaciones ionizantes y sus efectos biológicos y clínicos.

Los contenidos formativos de las anteriores letras a), b), c), d), e), f), g), h), i), se impartirán durante el primer año de especialización. Su duración será, entre seis y diez horas, fraccionables en módulos, que se impartirán según el plan formativo que se determine. Los contenidos formativos de las letras j), k) y l) se impartirán

progresivamente en cada uno de los sucesivos años de formación y su duración será entre una y dos horas, destacando los aspectos prácticos.

Los contenidos formativos de las letras a), b), c), d), e), f) g), h), i), se impartirán por los integrantes de un Servicio de Radiofísica Hospitalaria/Protección Radiológica/Física Médica. Los contenidos formativos de las letras j), k) y l): se impartirán en una Institución Sanitaria con Servicio de Radiofísica Hospitalaria/Protección Radiológica/Física Médica, en coordinación con las unidades asistenciales de dicha institución específicamente relacionadas con las radiaciones ionizantes.

2.5. Realización de Guardias.

Durante todo el periodo de formación el residente deberá realizar guardias:

- Durante el primer año de formación, todas las guardias que realizará serán de Medicina Interna en la Urgencia General, excepto en el periodo de rotación por Psiquiatría en que podrán realizar guardias de esta especialidad. Las guardias se realizarán en un número máximo en acuerdo con la Comisión de Docencia, que en el momento actual es de un mínimo de cuatro e idealmente cinco. Durante este primer año el residente va a adquirir los conocimientos médicos que le permitirán el manejo de patologías médicas generales como -la patología respiratoria (insuficiencia respiratoria aguda, manejo del EPOC, tromboembolismo pulmonar), -patología cardiaca (insuficiencia cardiaca, manejo de las arritmias más frecuentes, cardiopatía isquémica), -patología digestiva (hemorragia digestiva, dolor abdominal, insuficiencia hepática), -manejo de antibióticos en la infección respiratoria, infección urinaria, etc, -manejo del desequilibrio hidroelectrolítico y glucémico, etc. La realización de guardias de Medicina Interna va a suponer un complemento de esta formación médica general, que después podrá aplicar a los enfermos ingresados en la planta de Neurología. Existe la posibilidad de hacer guardias de psiquiatría durante el periodo de dos meses de la rotación, que permitirán al residente de neurología mejorar el conocimiento en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades psiquiátricas urgentes: relación con el paciente y familiares, criterios de ingreso hospitalario y aspectos legales del mismo, manejo de fármacos (antipsicóticos, antidepresivos y tranquilizantes), etc.

- A partir del segundo año de formación comenzarán a realizar guardias de Neurología en varios hospitales:

- En el Hospital Universitario 12 de Octubre de Madrid.
- En el Hospital Universitario Ramón y Cajal de Madrid.

Ambos Servicios de Neurología son Dispositivos Docentes Asociados de la Unidad Docente Neurología del H.U. Severo Ochoa.

- En el Hospital Universitario de Getafe.

Hemos solicitado la acreditación de este servicio como Dispositivo Docente Asociado a nuestra unidad docente, pendiente de aceptación en el momento actual.

Actualmente se realizan un mínimo de 4 guardias/mes por cada residente, repartidas entre los tres hospitales referidos. Hasta ahora realizan estas guardias un residente por año (segundo, tercer y cuarto año de residencia). Con la solicitud de incremento de capacidad docente, pasarían a realizar guardias 2 residentes por cada año, pasando de 3 a 6 residentes en total para cubrir las guardias en los 3 hospitales.

El espectro de la patología neurológica urgente es amplísimo, pero se ha de hacer hincapié en el manejo de la patología cerebrovascular (isquémica y hemorrágica), cefalea secundaria, alteración del estado de consciencia, crisis epilépticas y estatus, cuadros de debilidad aguda, patología neurológica infecciosa, etc.

Los R1 y R2 tendrán supervisión de los adjuntos de guardia encargados y las altas e ingresos deberán estar firmados por dichos adjuntos. Los R3 y R4 realizarán las acciones adecuadas informando con posterioridad al adjunto encargado salvo cuando las situaciones que se originen sobrepasen la capacidad de resolución del residente, en cuyo caso avisará a los adjuntos de guardia para su solución.

ESQUEMA ORIENTATIVO DEL PROGRAMA DE ROTACIONES DEL RESIDENTE

Año 1º	<ul style="list-style-type: none">■ Urgencias Generales■ Medicina Interna■ Atención Primaria■ Psiquiatría■ Sala de Neurología	1 mes 4 meses 2 meses 2 meses 3 meses
Año 2º	<ul style="list-style-type: none">■ Neurorradiología■ Neurocirugía■ Consulta Hospitalaria■ Sala de Neurología■ Neurofisiología	2 meses 2 meses 3 meses 3 meses 3 meses
Año 3º	<ul style="list-style-type: none">■ Neuropediatría■ Urgencias/interconsultas■ Unidad de Ictus + Neurosonología + NeuroRx intervencionista■ Consulta Hospital	2 meses 3 meses 3 meses 3 meses
Año 4º	<ul style="list-style-type: none">■ Sala de Neurología■ Rotaciones opcionales■ Consulta ambulatorio	3 meses 5 meses 3 meses

OBJETIVOS ESPECÍFICOS-OPERATIVOS: ACTIVIDADES POR AÑO DE RESIDENCIA

1.PRIMER AÑO DE RESIDENCIA

Durante el primer año de formación, el residente deberá adquirir conocimientos del hospital y su dinámica de trabajo, funcionamiento de los diferentes servicios y de la unidad docente de neurología, actitudes en el trabajo en equipo, actitudes en la relación médico-enfermo y actitudes en el estudio y aprendizaje sistemático.

1.1 Rotación en Psiquiatría.

Las actividades en Psiquiatría deben llegar a ser realizadas por el residente bajo supervisión de los especialistas del correspondiente servicios de psiquiatría (*nivel de responsabilidad 3*).

Objetivo específico	Actividad
1. Habilidad en la entrevista psiquiátrica. 2. Habilidad en la atención de los pacientes. 3. Habilidad en la atención a los familiares. 4. Habilidad en la solicitud e indicación de pruebas diagnósticas 5. Habilidad en el diagnóstico de enfermedades psiquiátricas y psicósomáticas más frecuentes. 6. Habilidad en el tratamiento de síndromes psiquiátricos y psicósomáticos más frecuentes. 7. Habilidad en la solicitud responsable de consultorias a otras especialidades. 8. Habilidad en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades psiquiátricas graves. 9. Habilidad en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades psiquiátricas urgentes. 10. Creación de pautas de comportamiento y aptitudes profesionales.	Conocimiento práctico de la entrevista psiquiátrica. Conocimiento práctico en la atención de los pacientes. Conocimiento práctico en la atención a los familiares. Conocimiento práctico de la solicitud e indicación de pruebas diagnósticas. Conocimiento práctico de carácter básico del diagnóstico de enfermedades psiquiátricas y psicósomáticas más frecuentes. Conocimiento práctico de carácter básico del tratamiento de síndromes psiquiátricos y psicósomáticos más frecuentes.. Conocer los motivos para la solicitud de interconsultas a otras especialidades. Conocimiento práctico de carácter básico del diagnóstico y tratamiento de las enfermedades psiquiátricas graves. Conocimiento práctico del diagnóstico y tratamiento de las enfermedades psiquiátricas urgentes. Contacto práctico con los profesionales sanitarios e integración en los equipos de trabajo.

1.2 Rotación en Medicina Clínica.

Actividades en Medicina Clínica que deben llegar a ser realizadas por el residente bajo supervisión del tutor (*nivel de responsabilidad 3* durante los dos primeros meses y después *nivel de responsabilidad 2*, si no hay contraorden del adjunto de Medicina Interna asignado).

Objetivo específico	Actividad
1. Habilidad en la anamnesis de los pacientes. 2. Habilidad en la exploración general de los pacientes. 3. Habilidad en la atención de los pacientes. 4. Habilidad en la atención a los familiares. 5. Habilidad en la solicitud e indicación de pruebas diagnósticas. 6. Habilidad en el diagnóstico de enfermedades sistémicas frecuentes. 7. Habilidad en el tratamiento de enfermedades sistémicas frecuentes. 8. Habilidad en la solicitud responsable de consultorias a otras especialidades. 9. Habilidad en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades cardiológicas. 10. Habilidad en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades infecciosas. 11. Habilidad en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades endocrinológicas. 12. Habilidad en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades médicas urgentes. 13. Creación de pautas de comportamiento y aptitudes profesionales.	Conocimiento práctico de la anamnesis a los pacientes. Conocimiento práctico de la exploración general de los pacientes. Conocimiento práctico en la atención de los pacientes. Conocimiento práctico en la atención a los familiares. Conocimiento práctico de la solicitud e indicación de pruebas diagnósticas. Conocimiento práctico del diagnóstico de enfermedades sistémicas frecuentes. Conocimiento práctico del tratamiento de enfermedades sistémicas frecuentes. Conocimiento práctico de la solicitud de consultorias a otras especialidades. Conocimiento práctico del diagnóstico y tratamiento de las enfermedades cardiológicas. Conocimiento práctico del diagnóstico y tratamiento de las enfermedades infecciosas. Conocimiento práctico del diagnóstico y tratamiento de las enfermedades endocrinológicas. Conocimiento práctico del diagnóstico y tratamiento de las enfermedades médicas urgentes. Contacto práctico con los profesionales sanitarios e integración en los equipos de trabajo.

2.SEGUNDO Y TERCER AÑO DE RESIDENCIA

Durante este periodo, el residente deberá adquirir un amplio conocimiento de la unidad docente de neurología y sus lugares de atención tanto hospitalaria como extrahospitalaria así como su dinámica de trabajo, la interrelación de la unidad con los diferentes servicios, actitudes en la relación con el enfermo neurológico agudo y crónico, los aspectos éticos relacionados con dichos pacientes y su situación clínica y un buen nivel de conocimiento sobre las fuentes de información neurológica y las formas específicas de comunicación.

Asimismo, el residente deberá adquirir un amplio conocimiento de los servicios o unidades donde realiza sus rotaciones, sus lugares de atención, las técnicas que se realizan, así con su dinámica de trabajo y la interrelación de la unidad con los diferentes servicios. El residente deberá conocer el entorno de la especialidad, sus reuniones corporativas y las estructuras organizativas a nivel nacional y de su comunidad autónoma. El residente deberá adquirir actitudes en relación con la investigación y docencia neurológica.

2.1 Formación en Neurología.

Actividades en neurología clínica que deben llegar a ser realizadas por el residente bajo supervisión del tutor (*nivel de responsabilidad 2*).

Objetivo específico	Actividad
1. Habilidad en la anamnesis de los pacientes neurológicos.	Conocimiento práctico de la anamnesis neurológica a los pacientes.
2. Habilidad en la exploración neurológica de los pacientes.	Conocimiento práctico de la exploración neurológica de los pacientes.
3. Habilidad para explorar el fondo de ojo.	Conocimiento práctico de la exploración del fondo de ojo.
4. Habilidad para realizar punciones lumbares.	Conocimiento práctico para realizar punciones lumbares.
5. Habilidad en la atención de los pacientes neurológicos.	Conocimiento práctico en la atención de los pacientes neurológicos.
6. Habilidad en la atención a los familiares de pacientes neurológicos.	Conocimiento práctico en la atención a los familiares de pacientes neurológicos.
7. Habilidad en la solicitud e indicación de pruebas diagnósticas en pacientes neurológicos.	Conocimiento práctico de la solicitud e indicación de pruebas diagnósticas en pacientes neurológicos.
8. Habilidad en el diagnóstico y tratamiento del ictus agudo.	Conocimiento práctico del diagnóstico y tratamiento del ictus agudo.
9. Habilidad en el diagnóstico y tratamiento preventivo del ictus.	Conocimiento práctico del diagnóstico y tratamiento preventivo del ictus.
10. Habilidad en el diagnóstico y tratamiento de las epilepsias.	Conocimiento práctico del diagnóstico y tratamiento de las epilepsias.
11. Habilidad en el diagnóstico y tratamiento de las cefaleas.	Conocimiento práctico del diagnóstico y tratamiento de las cefaleas.
12. Habilidad en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades neuro-infecciosas.	Conocimiento práctico del diagnóstico y tratamiento de las enfermedades neuro-infecciosas.
13. Habilidad en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades neuro-inmunológicas.	Conocimiento práctico del diagnóstico y tratamiento de las enfermedades neuro-inmunológicas.
14. Habilidad en el diagnóstico y tratamiento de los trastornos del movimiento.	Conocimiento práctico del diagnóstico y tratamiento del trastornos del movimiento.
15. Habilidad en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades neuromusculares.	Conocimiento práctico del diagnóstico y tratamiento de las enfermedades neuromusculares.
16. Habilidad en el diagnóstico y tratamiento de las demencias y alteraciones de las funciones superiores.	Conocimiento práctico del diagnóstico y tratamiento de las demencias y alteraciones de las funciones superiores.
17. Habilidad en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades neurogenéticas.	Conocimiento práctico del diagnóstico y tratamiento de las enfermedades neurogenéticas.
18. Habilidad en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades neurológicas urgentes.	Conocimiento práctico del diagnóstico y tratamiento de las enfermedades neurológicas urgentes.
19. Capacidad de actualización científica y bibliográfica.	Asistencia a sesiones clínicas, reuniones y congresos.
20. Creación de pautas de comportamiento y aptitudes profesionales.	Contacto práctico con los profesionales sanitarios e integración en los equipos de trabajo.

El conocimiento práctico acerca del diagnóstico y tratamiento de las enfermedades neurológicas a que hace referencia en este apartado, incluye las siguientes:

- Isquemia cerebral. Hemorragia cerebral. Hemorragia subaracnoidea. Malformaciones vasculares encefálicas. Enfermedades de venas y senos venosos. Enfermedades vasculares espinales.
- Enfermedad de Alzheimer y otras demencias degenerativas primarias. Demencias vasculares. Otras demencias secundarias.
- Enfermedad de Parkinson y síndromes rígido-acinéticos. Disonía de torsión y otras distonías. Corea de Huntington y otras coreas. Enfermedad de Gilles de la Tourette. Temblor esencial. Mioclonías. Movimientos involuntarios inducidos por fármacos.
- Enfermedad de neurona motora. Atrofias musculares espinales. Ataxias y paraplejías hereditarias.
- Trastornos del sueño. Hipersomnias primarias y secundarias. Insomnios. Parasomnias. Trastornos del ritmo circadiano. Síncope. Coma.
- Epilepsia focal. Epilepsia generalizada. Síndromes epilépticos especiales. El estado de mal epiléptico.
- Traumatismos craneoencefálicos. Traumatismos raquímedulares. Hematoma epidural. Hematoma subdural.
- Enfermedades neurocutáneas. Deformaciones craneoespinales. Siringomielia y siringobulbia.
- Infecciones bacterianas. Infecciones víricas agudas. Infecciones por el VIH. Infecciones virales crónicas. Enfermedades por priones. Infecciones por parásitos y hongos.
- Tumores primarios del encéfalo. Tumores primarios de la médula. Tumores metastásicos del sistema nervioso central y periférico.
- Migraña. Cefalea de tensión. Otras cefaleas y algias craneofaciales.
- Neuritis y atrofia óptica. Otras enfermedades del nervio óptico. Neuralgia trigeminal y otras algias. Parálisis y otras lesiones del nervio facial. Lesiones de otros pares craneales. Mononeuropatías craneales múltiples.
- Neuropatías agudas. Neuropatías subagudas y crónicas. Mononeuropatías, radiculopatías y plexopatías. Enfermedades del sistema nervioso vegetativo.

- Miopatías congénitas. Enfermedad de Duchenne y otras distrofias musculares. Parálisis episódicas y miotonías no distróficas. Miopatías tóxicas por fármacos y metabólicas. Dermatomiositis, polimiositis y otras miopatías inflamatorias. Miastenia gravis y síndromes miasteniformes.
- Esclerosis múltiple y otras enfermedades desmielinizantes.
- Enfermedades neurológicas por fármacos, drogas y agentes químicos. Enfermedades neurológicas por agentes físicos.
- Enfermedades metabólicas adquiridas. Enfermedades metabólicas hereditarias. Enfermedades carenciales.
- Complicaciones neurológicas del cáncer. Síndromes paraneoplásicos. Complicaciones neurológicas de los trasplantes de órganos. Complicaciones neurológicas del embarazo y puerperio. Complicaciones neurológicas de las enfermedades osteoarticulares y del colágeno. Complicaciones neurológicas de otras enfermedades sistémicas.
- Criterios neurológicos de muerte.

2.2 Rotación en Neuroimagen.

Actividades en neuroimagen que deben llegar a ser realizadas por el residente bajo supervisión de los correspondientes especialistas del servicio de rotación (*nivel de responsabilidad 3*).

Objetivo específico	Actividad
1. Conocimiento de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de la radiología simple.	Conocimiento práctico de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de la radiología simple.
2. Conocimiento de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de la TC encefálica y medular con y sin contraste.	Conocimiento práctico de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de la TC encefálica y medular con y sin contraste.
3. Conocimiento de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de la RM encefálica y medular, con o sin contraste.	Conocimiento práctico de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de la RM encefálica y medular, con o sin contraste.
4. Conocimiento de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de la AngioTC.	Conocimiento práctico de las indicaciones y supuestos de utilización, interpretación y coste-beneficio de la AngioTC.
5. Conocimiento de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de la RM difusión-perfusión.	Conocimiento práctico de las indicaciones y supuestos de utilización, interpretación y coste-beneficio de la RM difusión-perfusión.
6. Conocimiento de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de la Angiorresonancia.	Conocimiento práctico de las indicaciones y supuestos de utilización, interpretación y coste-beneficio de la Angiorresonancia.
7. Conocimiento de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de la Arteriografía de troncos supra-aórticos, encefálica y medular.	Conocimiento práctico de las indicaciones y supuestos de utilización, interpretación y coste-beneficio de la Arteriografía de troncos supra-aórticos, encefálica y medular.
8. Conocimiento de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de la Cisternografía isotópica.	Conocimiento práctico de las indicaciones y supuestos de utilización, interpretación y coste-beneficio de la Cisternografía isotópica.
9. Conocimiento de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de las técnicas de gammagrafía y otras técnicas de medicina nuclear.	Conocimiento práctico de las indicaciones y supuestos de utilización, interpretación y coste-beneficio de las técnicas de gammagrafía y otras técnicas de medicina nuclear.
10. Conocimiento de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de la SPECT.	Conocimiento práctico de las indicaciones y supuestos de utilización, interpretación y coste-beneficio de la SPECT.
11. Conocimiento de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de la PET.	Conocimiento práctico de las indicaciones y supuestos de utilización, interpretación y coste-beneficio de la PET.
12. Creación de pautas de comportamiento y aptitudes profesionales.	Contacto práctico con los profesionales sanitarios e integración en los equipos de trabajo.

2.3 Rotación en Neurofisiología Clínica.

Actividades en neurofisiología que deben llegar a ser realizadas por el residente bajo supervisión de los correspondientes especialistas del servicio de rotación (*nivel de responsabilidad 2*).

Objetivo específico	Actividad
1. Conocimiento de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de la EEG, vídeo EEG y telemetría.	Conocimiento práctico de las indicaciones y supuestos de utilización, interpretación y coste-beneficio de la EEG, vídeo EEG y telemetría.
2. Conocimiento de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de la EMG, neurografía y reflexografía.	Conocimiento práctico de las indicaciones y supuestos de utilización, interpretación y coste-beneficio de la EMG, neurografía y reflexografía.
3. Conocimiento de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de la determinación de los potenciales evocados.	Conocimiento práctico de las indicaciones y supuestos de utilización, interpretación y coste-beneficio de la determinación de los potenciales evocados.
4. Conocimiento de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de la estimulación magnética y magnetoencefalografía.	Conocimiento práctico de las indicaciones y supuestos de utilización, interpretación y coste-beneficio de la estimulación magnética y magnetoencefalografía.
5. Conocimiento de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio del laboratorio de estudio del sueño y sus trastornos.	Conocimiento práctico de las indicaciones y supuestos de utilización, interpretación y coste-beneficio del laboratorio de estudio del sueño y sus trastornos.
6. Conocimiento de los estudios de muerte cerebral.	Conocimiento práctico de los estudios de muerte cerebral.
7. Creación de pautas de comportamiento y aptitudes profesionales.	Contacto práctico con los profesionales sanitarios e integración en los equipos de trabajo.

2.4 Rotación en Neurocirugía.

Actividades en neurocirugía que deben llegar a ser realizadas por el personal sanitario del centro y observadas y asistidas en su ejecución por el residente. (*nivel de responsabilidad 3*).

Objetivo específico	Actividad
1. Habilidad en la anamnesis de los pacientes neuroquirúrgicos.	Conocimiento práctico de la anamnesis a los pacientes neuroquirúrgicos.
2. Habilidad en la atención de los pacientes neurointervenidos quirúrgicamente.	Conocimiento práctico en la atención de los pacientes neurointervenidos quirúrgicamente.
3. Habilidad en la atención a los familiares de pacientes neurointervenidos quirúrgicamente.	Conocimiento práctico en la atención a los familiares de pacientes neurointervenidos quirúrgicamente.
4. Conocimiento de las técnicas en neurocirugía a cielo abierto, sus indicaciones, su coste-beneficio y su equipo de trabajo e infraestructura.	Conocimiento práctico de las técnicas en neurocirugía a cielo abierto, sus indicaciones, su coste-beneficio y su equipo de trabajo e infraestructura.
5. Conocimiento de las complicaciones inmediatas y a largo plazo de la neurocirugía a cielo abierto.	Conocimiento práctico de las complicaciones inmediatas y a largo plazo de la neurocirugía a cielo abierto.
6. Conocimiento de las técnicas en neurocirugía funcional y neuronavegación, sus indicaciones, su coste-beneficio y su equipo de trabajo e infraestructura.	Conocimiento práctico de las técnicas en neurocirugía funcional y neuronavegación, sus indicaciones, su coste-beneficio y su equipo de trabajo e infraestructura.
7. Conocimiento de las complicaciones inmediatas y a largo plazo de la neurocirugía funcional.	Conocimiento práctico de las complicaciones inmediatas y a largo plazo de la neurocirugía funcional.
8. Conocimiento de las técnicas en neurocirugía paliativa, sus indicaciones, su coste-beneficio y su equipo de trabajo e infraestructura.	Conocimiento práctico de las técnicas en neurocirugía paliativa, sus indicaciones, su coste-beneficio y su equipo de trabajo e infraestructura.
9. Conocimiento de las complicaciones inmediatas y a largo plazo de la neurocirugía paliativa.	Conocimiento práctico de las complicaciones inmediatas y a largo plazo de la neurocirugía paliativa.
10. Conocimiento de las técnicas neuroquirúrgicas de apoyo a tratamiento médico, sus indicaciones, y su coste-beneficio.	Conocimiento práctico de las técnicas neuroquirúrgicas de apoyo a tratamiento médico, sus indicaciones, y su coste-beneficio.
11. Conocimiento de las complicaciones inmediatas y a largo plazo de las técnicas neuroquirúrgicas de apoyo a tratamiento médico.	Conocimiento práctico de las complicaciones inmediatas y a largo plazo de las técnicas neuroquirúrgicas de apoyo a tratamiento médico.
12. Conocimiento del diagnóstico, tratamiento y complicaciones del traumatismo craneoencefálico.	Conocimiento práctico del diagnóstico, tratamiento y complicaciones del traumatismo craneoencefálico.
13. Creación de pautas de comportamiento y aptitudes profesionales.	Contacto práctico con los profesionales sanitarios e integración en los equipos de trabajo.

2.5 Rotación en Neurología Infantil.

Actividades en Neurología Infantil que deben llegar a ser realizadas por el residente bajo supervisión del tutor (*nivel de responsabilidad 3*).

Objetivo específico	Actividad
1. Habilidad en la anamnesis de los pacientes neuropediátricos en todas las edades o a sus padres.	Conocimiento práctico de la anamnesis a los pacientes neuropediátricos en todas las edades o a sus padres.
2. Habilidad en la exploración neuropediátrica.	Conocimiento práctico de la exploración neuropediátrica.
3. Habilidad en la atención de los pacientes neuropediátricos.	Conocimiento práctico en la atención de los pacientes neuropediátricos.
4. Habilidad en la atención a los familiares de pacientes neuropediátricos.	Conocimiento práctico en la atención a los familiares de pacientes neuropediátricos.
5. Habilidad en la solicitud e indicación de pruebas diagnósticas en neuropediatría.	Conocimiento práctico de la solicitud e indicación de pruebas diagnósticas en neuropediatría.
6. Habilidad en el diagnóstico de enfermedades neuropediátricas frecuentes.	Conocimiento práctico del diagnóstico de enfermedades neuropediátricas frecuentes.
7. Habilidad en el tratamiento de enfermedades neuropediátricas frecuentes.	Conocimiento práctico del tratamiento de enfermedades neuropediátricas frecuentes.
8. Habilidad en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades neuropediátricas urgentes.	Conocimiento práctico del diagnóstico y tratamiento de las enfermedades neuropediátricas urgentes.
9. Creación de pautas de comportamiento y aptitudes profesionales.	Contacto práctico con los profesionales sanitarios e integración en los equipos de trabajo.

2.6 Rotación en Neurosonología.

Actividades en neurosonología que deben llegar a ser realizadas por el residente bajo supervisión del neurólogo (*nivel de responsabilidad 2*).

Objetivo específico	Actividad
1. Dominar la técnica básica de doppler continuo cervical y DTC.	Conocimiento de la física básica del fenómeno doppler. Conocimiento de las bases de los instrumentos médicos basados en ultrasonidos. Conocimiento de los tipos de estudios doppler. Conocimiento básico de 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.
2. Identificar los patrones normales en arterias intra y extracraneales.	Conocimiento de los componentes básicos de las ondas doppler Conocimiento de los patrones de normalidad de las principales arterias cervicales e intracraneales.
3. Identificar los patrones patológicos.	Conocimiento de patrones patológicos en doppler continuo cervical. Conocimiento de patrones patológicos en doppler transcraneal.
4. Introducir el uso de técnicas ecográficas.	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.
5. Caracterizar la placa de ateroma a nivel cervical.	Conocimiento de las características de la placa de ateroma en ecografía de troncos supraaórticos.
6. Identificar y caracterizar una estenosis carotídea.	Conocimiento de los parámetros a identificar en una estenosis carotídea.
7. Introducir técnicas específicas en DTC.	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.
8. Conocer usos avanzados de técnicas avanzadas en el estudio neurovascular.	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.
9. Introducir técnicas específicas en DTC.	Conocimiento de la técnica de monitorización de MES. 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.
10. Introducir el estudio de arteria temporal.	Conocimiento de la técnica y hallazgos normales y patológicos en la valoración de arterias temporales.
11. Creación de pautas de comportamiento y aptitudes profesionales.	Contacto práctico con los profesionales sanitarios e integración en los equipos de trabajo.

2.7 Rotación en Neurorradiología intervencionista.

Actividades en neurorradiología intervencionista que deben llegar a ser realizadas por el personal sanitario del centro y observadas y asistidas en su ejecución por el residente (*nivel de responsabilidad 3*).

Objetivo específico	Actividad
1. Conocimiento del equipo de trabajo e infraestructura. 2. Conocimiento de las técnicas en neurorradiología intervencionista, indicaciones y su coste-beneficio. 3. Conocimiento de las complicaciones inmediatas y a largo plazo de la neurorradiología intervencionista. 4. Creación de pautas de comportamiento y aptitudes profesionales.	Conocimiento práctico del equipo de trabajo e infraestructura. Conocimiento práctico de las técnicas en neurorradiología intervencionista, indicaciones y su coste-beneficio. Conocimiento práctico de las complicaciones inmediatas y a largo plazo de la neurorradiología intervencionista. Contacto práctico con los profesionales sanitarios e integración en los equipos de trabajo.

3. CUARTO AÑO DE RESIDENCIA

El residente deberá concluir su cuarto año de formación con una sólida formación neurológica, conocer los servicios o unidades donde se realizan las rotaciones opcionales, sus lugares de atención, las técnicas que se realizan, así como su dinámica de trabajo y la interrelación de esas unidades con los diferentes servicios.

Asimismo, el residente deberá tener una visión crítica sobre la especialidad, conocer sus reuniones corporativas y sus estructuras organizativas a nivel internacional, conocer sus relaciones multidisciplinarias y madurar en la adquisición de actitudes en relación con la investigación y docencia neurológicas.

3.1 Formación en Neurología.

Actividades en neurología que deben llegar a ser realizadas por el residente directamente sin necesidad de tutorización directa. El residente debe ejecutar y posteriormente informar (*nivel de responsabilidad 1*), excepto en la realización de técnicas exploratorias (Neurofisiología y Neurosonología) (*nivel de responsabilidad 2*), en las que el adjunto encargado establecerá si está capacitado para realizarlas de forma autónoma (*nivel de responsabilidad 1*).

Objetivo específico	Actividad
1. Habilidad en el diagnóstico y tratamiento de cualquier enfermedad neurológica. 2. Habilidad en la comprensión y asesoría de las repercusiones sociales de las enfermedades neurológicas. 3. Conocimiento del uso de las técnicas instrumentales utilizadas en neurología. 4. Conocimiento de las sub-especialidades en neurología y sus técnicas instrumentales. 5. Conocimiento del entorno de la asistencia neurológica urgente, hospitalaria y extrahospitalaria. 6. Aprendizaje en la realización de tratamientos intrarraquídeos. 7. Aprendizaje de las técnicas instrumentales de tratamiento de la espasticidad. 8. Aprendizaje de las técnicas instrumentales de tratamiento del dolor neuropático. 9. Conocimiento de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de la urodinámica. 10. Conocimiento de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de la electronistagmografía y electrooculografía. 11. Conocimiento de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de las pruebas clínicas e instrumentales de estudio de la función autonómica. 12. Conocimiento de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de la monitorización continua de la tensión arterial. 13. Conocimiento de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de las técnicas instrumentales de registro de movimientos anormales.	Conocimiento práctico del diagnóstico y tratamiento de todas las enfermedades neurológicas. Conocimiento práctico de las repercusiones sociales de las enfermedades neurológicas. Conocimiento práctico del uso de las técnicas instrumentales utilizadas en neurología. Conocimiento práctico suficiente de las sub-especialidades en neurología y sus técnicas instrumentales. Contacto práctico del entorno de la asistencia neurológica urgente, hospitalaria y extrahospitalaria. Conocimiento práctico de la realización de tratamientos intrarraquídeos. Conocimiento práctico de las técnicas instrumentales de tratamiento de la espasticidad. Conocimiento práctico de las técnicas instrumentales de tratamiento del dolor neuropático. Conocimiento práctico de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de la urodinámica. Conocimiento práctico de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de la electronistagmografía y electrooculografía. Conocimiento práctico de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de las pruebas clínicas e instrumentales de estudio de la función autonómica. Conocimiento práctico de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de la monitorización continua de la tensión arterial. Conocimiento práctico de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de las técnicas instrumentales de registro de movimientos anormales.

14. Aprendizaje en la realización de baterías neuropsicológicas y estudio de las funciones superiores. 15. Conocimiento de las indicaciones, utilización de la estimulación cognitiva. 16. Conocimiento de intervenciones básicas de los cuidados intensivos neurológicos: manejo básico de respiración asistida, nutrición, deglución y muerte cerebral. 17. Aprendizaje de la realización de biopsias de nervio y músculo. 18. Aprendizaje en la realización de informes en incapacidades, peritajes, etc. 19. Aprendizaje docente. 20. Aprendizaje en la investigación.	Conocimiento práctico de la realización de baterías neuropsicológicas y estudio de las funciones superiores. Conocimiento práctico de las indicaciones, utilización de la estimulación cognitiva. Conocimiento práctico de intervenciones básicas de los cuidados intensivos neurológicos: manejo básico de respiración asistida, nutrición, deglución y muerte cerebral. Conocimiento práctico de la realización de biopsias de nervio y músculo. Conocimiento práctico en la realización de informes en incapacidades, peritajes, etc. Colaboración docente de residentes inferiores. Participación en diseño de estudios clínicos.
--	---

3.2 Rotaciones

Los residentes durante su último año de formación realizará al menos dos de las rotaciones opcionales citadas previamente. La unidad docente podrá adaptar la distribución de las rotaciones obligatorias de segundo y tercer año y las opcionales del tercero, a las características y circunstancias concretas de la misma.