



# UNIDAD DOCENTE DE NEUROLOGIA ITINERARIO FORMATIVO

---

**Elaborado por:** J. Gascón Bayarri, P. Cardona Portela, L. Romero Pinel. Versió 3

**Aprobado por la Comisión de Docencia en fecha:** 18/01/24

**COMISIÓN DE DOCENCIA  
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE**

**UNIDAD DOCENTE DE NEUROLOGÍA  
Programa de la especialidad adaptado al centro  
GUIA o ITINERARIO FORMATIVO TIPO**

Autoras: J. Gascón Bayarri, P. Cardona Portela, L. Romero Pinel

El itinerario formativo de la especialidad establece todas las competencias que han de adquirir los residentes durante el período de formación, junto con el grado de supervisión de cada etapa, así como la descripción de la evaluación de se realizará. Esto permite al facultativo residente conocer su programa formativo desde el inicio y le facilita planificar y estructurar mejor su formación. (Aprobado el 13/12/2018 en su primera versión)

El itinerario formativo especifica las competencias transversales y los objetivos de aprendizaje de cada rotación y de las guardias. Al mismo tiempo, concreta los conocimientos y habilidades a adquirir y el grado de supervisión para las diferentes actividades según el año de residencia. Esto favorece que se conozcan los diferentes conceptos a evaluar cada año, tanto por parte del tutor como por el propio facultativo residente.

**OBJECTIVOS DEL PROGRAMA FORMATIVO DE NEUROLOGÍA**

Los objetivos generales del programa formativo de Neurología, así como los contenidos específicos complementarios están definidos en la Orden SCO/528/2007, publicada en el BOE n. 59, con fecha 9/03/2007 donde se publica el programa formativo de la especialidad de Neurología y, más concretamente, en los apartados 4 y 5.

**NIVELES DE SUPERVISIÓN**

Han de quedar especificados en cada caso.

<b>Nivel de supervisión</b>	<b>Valoración</b>
<b>Nivel 1 Nivel de menor supervisión</b>	Actividades realizadas directamente por el residente sin necesidad de supervisión directa. El residente ejecuta y, posteriormente, informa.
<b>Nivel 2 Nivel de supervisión media</b>	Actividades realizadas directamente por el residente, bajo la supervisión directa del tutor o facultativo especialista responsable.
<b>Nivel 3 Nivel de mayor supervisión</b>	Actividades realizadas por el facultativo. Están observadas y/o asistidas durante su ejecución por el residente, que no tiene responsabilidad y exclusivamente actual como observador o asistente.

Como norma general, se sigue el criterio establecido en el "Protocolo de supervisión de los facultativos residentes durante la Atención Continuada", teniendo presente que los residentes, excepto en determinadas situaciones pueden conseguir el considerado nivel de supervisión media de cada especialidad, según el año de residencia. Para los casos especiales, el tutor tendrá que establecer los niveles específicos para un residente determinado y para la realización de determinadas actividades clínicas.

- Nivel 1-2 para una gran parte de las actividades clínicas en función de los conocimientos y habilidades adquiridas.
- Nivel 3 para actividades muy específicas de la especialidad.
- Nivel 3 de supervisión para firmar altas o bajas o determinados documentos o solicitudes de pruebas específicas (R1).

## EVALUACIÓN

La evaluación de las diferentes rotaciones, así como la evaluación anual y final, refleja la valoración de los conocimientos adquiridos, las habilidades conseguidas y las actitudes del residente durante cada periodo.

La ponderación establecida en nuestro centro es:

1. Rotaciones: 65%
2. Actividades complementarias: 10%
3. Calificaciones del tutor: 25%

### 1. Rotaciones (65%)

70% Conocimientos adquiridos  
Razonamiento/valoración del problema  
Capacidad para tomar decisiones  
Uso racional de recursos  
Seguridad del paciente

30%

Motivación  
Puntualidad/asistencia  
Comunicación con el paciente y la familia  
Trabajo en equipo  
Valores éticos y profesionales

### 2. Actividades complementarias (10%)

Nivel	Publicaciones	Comunicación Oral	Póster
Internacional	0,3	0,2	0,1
Nacional	0,2	0,1	0,05
Autonómica	0,1	0,05	0,02

Asistencia a curso/taller (mínimo 10 horas)	Ponente curso/taller (mínimo 2 horas)	Ponente en Sesiones	Participación en proyectos de investigación
0,02- 0,1 (valorar duración y complejidad)	Hasta 0,2 (valorar duración y complejidad)	*En el servicio/unidad: hasta 0,01 *Generales/Hospitalarias: hasta 0,02	0,05-0,2 (valorar implicación y tipo de proyecto)

### 3. Calificación tutor (25%)

<b>(1-10)</b>	<b>Cualitativa</b>
---------------	--------------------

1-2	<b>Muy insuficiente.</b> Lejos de conseguir los objetivos de la rotación. Se han de proponer áreas de mejora en el apartado correspondiente.
3-4	<b>Insuficiente.</b> No consigue todos los objetivos anuales, pero los podría conseguir con un periodo complementario de formación. Han de proponerse áreas de mejora en el apartado correspondiente y definir la duración del periodo complementario.
5	<b>Suficiente.</b> Alcanza los objetivos anuales.
6-7	<b>Bueno.</b> Alcanza los objetivos anuales, demostrando un nivel superior en algunos de ellos.
8-9	<b>Muy bueno.</b> Domina todos los objetivos anuales.
10	<b>Excelente.</b> Muy alto nivel de consecución de los objetivos durante el año formativo. Solo consiguen esta calificación un número limitado de residentes. Se valorará de acuerdo con la experiencia del tutor con los resultados de la promoción o con otras promociones anteriores de residentes, calificados como muy buenos.

### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

Siguiendo las recomendaciones de los diferentes programas formativos y del Ministerio de Sanidad, se han establecido las competencias transversales para todos los residentes de nuestro centro que están recogidos en un documento específico de la Comisión de Docencia en el que se establecen los cursos obligatorios para los residentes de 1er, 2do y 3er año y las actividades complementarias generales para todos los residentes. Los residentes de segundo año han de empezar a participar de forma progresiva en comunicaciones y publicaciones del Servicio (al menos una al año), en las sesiones (generales y/o de servicio) en la docencia postgrado o pregrado y en la elaboración de protocolos y/o guías clínicas. La realización de estas tareas permite, junto con la realización de los cursos obligatorios (de hospital o de Servicio), conseguir este 10% (actividades complementarias).

### LIBRO DEL RESIDENTE

El libro del residente es el documento donde se recogerá anualmente la información referente a las actividades complementarias (cursos, congresos, ponencias, publicaciones, sesiones), así como el número correspondiente a la actividad asistencial realizada.

## Cronograma de especialidad

### NRL NEUROLOGÍA

Año de residencia	Rotación	Duración meses	Dispositivo donde se realiza
R1	URGENCIAS	3	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE (SERVICIO DE URGENCIAS)
R1	CARDIOLOGÍA	1	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE (SERVICIO DE CARDIOLOGÍA)
R1	ENFERMEDADES INFECCIOSAS	1	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE (SERVICIO DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS)
R1	MEDICINA INTERNA	1	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE (SERVICIO DE CARDIOLOGÍA)

R1	NEUROCIRUGÍA	1	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE (SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA)
R1	PSIQUIATRÍA	1	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE (SERVICIO DE PSIQUIATRÍA)
R1	NEUROLOGÍA HOSPITALIZACIÓN	3	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE (SERVICIO DE NEUROLOGÍA, PLANTA HOSPITALIZACIÓN)
R2	NEUROLOGÍA HOSPITALIZACIÓN	8	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE (SERVICIO DE NEUROLOGÍA, PLANTA HOSPITALIZACIÓN)
R2	PATOLOGÍA NEUROMUSCULAR	2	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE (SERVICIO DE NEUROLOGÍA, CONSULTA EXTERNA Y GABINETES)
R2	NEUROFISIOLOGÍA (PERIFERICO)	1	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE (SERVICIO DE NEUROLOGÍA, GABINETES)
R3	DEMENCIAS Y CEFALÉAS	1	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE (SERVICIO DE NEUROLOGÍA, CONSULTA EXTERNA)
R3	EPILEPSIA	1	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE (SERVICIO DE NEUROLOGÍA, CONSULTA EXTERNA)
R3	NEUROFISIOLOGÍA (CENTRAL)	1	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE (SERVICIO DE NEUROLOGÍA, GABINETES Y PLANTA HOSPITALIZACIÓN)
R3	TRASTORNOS DEL MOVIMIENTO O	2	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE (SERVICIO DE NEUROLOGÍA, CONSULTA EXTERNA)
R3	ESCLEROSIS MÚLTIPLE Y NEUROINMUNOLOGÍA	1	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE (SERVICIO DE NEUROLOGÍA, CONSULTA EXTERNA)
R3	NEUROIMAGEN	1	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE (SERVICIO DE DIAGNÓSTICO POR LA IMAGEN)
R3	NEUROSONOLOGÍA	1	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE (SERVICIO DE NEUROLOGÍA, GABINETES Y PLANTA HOSPITALIZACIÓN)
R3	NEUROLOGÍA HOSPITALIZACIÓN	1	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE (SERVICIO DE NEUROLOGÍA, PLANTA HOSPITALIZACIÓN)
R3	NEUROLOGÍA INFANTIL	2	HOSPITAL VALL D'HEBRON
R4	NEUROLOGÍA HOSPITALIZACIÓN (COORDINACIÓN)	5	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE (SERVICIO DE NEUROLOGÍA, PLANTA HOSPITALIZACIÓN)
R4	PATOLOGÍA NEUROLÓGICA GENERAL AMBULATORIA Y DE ATENCIÓN PRIMARIA	4	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE (SERVICIO DE NEUROLOGÍA, CONSULTA EXTERNA)
R4	ROTACIÓN OPTATIVA	2	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE O CENTRO A DEFINIR

### RESIDENTE DE PRIMER AÑO (R1)

#### ROTACIONES DE LOS R1

- Servicio de Urgencias: 3 meses
- Servicio de Cardiología: 1 mes
- Servicio de Enfermedades Infecciosas: 1 mes
- Servicio de Medicina Interna: 1 mes
- Servicio de Neurocirugía: 1 mes
- Servicio de Psiquiatría: 1 mes
- Sala de Hospitalización de Neurología: 3 meses

**URGENCIAS. 3 MESES. LUGAR: SERVICIO DE URGENCIAS (información complementaria a la disponible en el apartado "GUARDIAS DE LOS R1"):**

**Objetivos de aprendizaje:**

- Diagnosticar y tratar las descompensaciones clínicas de las principales enfermedades de la medicina interna y de la cirugía general.
- Diagnosticar y tratar las presentaciones agudas de los principales síndromes de la medicina interna y de la cirugía general.
- Reconocer el nivel de gravedad de los pacientes.
- Conocer y usar los recursos asistenciales para hacer diagnósticos urgentes en las diferentes áreas de urgencias.
- Hacer un uso adecuado del tratamiento urgente de la patología médica y quirúrgica.

**Conocimientos a adquirir:**

- Conocer las complicaciones agudas y descompensaciones de las enfermedades y síndromes más frecuentes de la medicina interna y de sus especialidades: insuficiencia cardíaca, insuficiencia respiratoria, dolor torácico, trastornos vasculares cerebrales, enfermedades metabólicas, etc...
- Conocer las complicaciones agudas y descompensaciones de las enfermedades y síndromes más frecuentes de la cirugía general no grave y de sus especialidades: dolor abdominal, hematuria, patología vascular,...
- Conocer las pruebas diagnósticas (laboratorio o imagen) adecuadas para el diagnóstico de estas complicaciones en el área de urgencias, así como reconocer sus limitaciones.
- Hacer un uso racional de recursos diagnósticos y terapéuticos.
- Aplicar adecuadamente los protocolos y guías clínicas del HUB que están disponibles en la intranet del hospital.

**Habilidades:**

- Realizar una historia clínica estructurada que incluya: motivo de consulta, antecedentes, hábitos, alergias, enfermedad actual (nivel 2-3).
- Realizar la exploración física por aparatos (nivel 2-3).
- Valoración rápida de la gravedad del paciente y establecimiento de un plan diagnóstico y terapéutico (nivel 2-3).
- Solicitar las exploraciones complementarias adecuadas (nivel 2-3).
- Presentación e información al paciente y familiares así como solicitud de un consentimiento informado (nivel 2-3).
- Interpretar las exploraciones complementarias básicas en el área de urgencias como analíticas, radiografías de tórax y abdomen, ECG (nivel 2-3).
- Manejo de la fase aguda y descompensaciones de patologías médicas estableciendo un plan diagnóstico y terapéutico (nivel 3).
- Diagnóstico de la patología quirúrgica aguda (nivel 3).
- Realización de maniobras de reanimación cardiopulmonar básica (nivel 3).
- Realización de punciones vasculares (arteriales y venosas) (nivel 3).
- Realización de maniobras diagnósticas habituales en el área de urgencias como paracentesis, toracocentesis, artrocentesis y punción lumbar (nivel 3).
- Validación de informes clínicos (nivel 3).
- Indicación del tratamiento antibiótico según protocolo del centro (nivel 2-3).
- Realización de desbridamiento de abscesos de partes blandas y tratamiento de las heridas inciso-contusas (nivel 2-3).
- Realización de técnicas de anestesia local (nivel 2-3).
- Interpretación y utilización de los monitores (nivel 2-3).
- Realización de una cardioversión (nivel 3).

**Niveles de supervisión:**

- Nivel 2 para confeccionar una historia clínica estructurada, para hacer una exploración física por aparatos y para pensar un diagnóstico diferencial. Para hacer una valoración rápida de la gravedad del paciente, solicitar exploraciones complementarias, informar al paciente y familia, así como interpretar las exploraciones complementarias básicas y los monitores. Indicar el tratamiento antibiótico según el protocolo del centro, realizar el desbridamiento de abscesos de partes blandas y tratamiento de heridas inciso-contusas así como la realización de técnicas de anestesia local. establecer un diagnóstico clínico y un plan terapéutico.
- Nivel 3 para ejecutar el plan diagnóstico y terapéutico, indicar exploraciones complementarias específicas (Ecografía, TAC, endoscopias...), para realizar maniobras de reanimación cardiopulmonar básica, para hacer punciones tal y como se describe y para validar informes clínicos.

Los objetivos, conocimientos, habilidades y niveles de supervisión son equivalentes y complementarios a los descritos más adelante en las guardias de residentes de primer año.

**CARDIOLOGÍA. 1 MES. LUGAR: SERVICIO DE CARDIOLOGÍA**

**Objetivos de aprendizaje:**

- Diagnosticar los síndromes y enfermedades más frecuentes de la Cardiología.
- Realizar la historia clínica de pacientes cardiológicos.
- Realizar la exploración física de pacientes cardiológicos.
- Hacer un uso eficiente (conociendo la indicación, limitación, coste e interpretación) de las principales pruebas diagnósticas.
- Identificar las particularidades del enfermo cardiológico y de sus patologías.
- Manejar las complicaciones y descompensaciones cardiológicas.

**Conocimientos a adquirir:**

- Conocer las enfermedades y síndromes más frecuentes de la cardiología: cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, valvulopatías, trastornos del ritmo, miocardiopatías, etc, así como su manejo.
- Conocer las enfermedades y síndromes más frecuentes de la cardiología que precisen estancia en la Unidad Coronaria, así como los criterios de ingreso en esta Unidad.
- Conocer e interpretar las técnicas diagnósticas básicas: analíticas, técnicas de imagen, ECG... con el fin de establecer las indicaciones.
- Identificar problemas activos y descompensaciones en pacientes crónicos.
- Conocer la historia natural de las patologías cardiológicas para poder hacer el seguimiento de los pacientes.
- Conocer el manejo de las patologías cardiológicas que, con frecuencia, tienen relación con enfermedades neurológicas.

**Habilidades:**

- Confeccionar una historia clínica estructurada que incluya: motivo de consulta, antecedentes, hábitos, alergias, tratamiento actual, enfermedad actual (nivel 1-2).
- Realizar la exploración física por aparatos y exploración cardiológica específica (nivel 1-2).
- Establecer el diagnóstico diferencial y el plan diagnóstico y terapéutico (nivel 2-3).
- Interpretar correctamente las técnicas diagnósticas básicas mencionadas (nivel 2).
- Realización de maniobras terapéuticas agresivas básicas como la colocación de vías centrales, la Intubación oro-traqueal y el uso de un aparato cardioversor (nivel 3)
- Adquirir habilidades de comunicación entre el personal sanitario e iniciación en el

- trabajo en equipo (nivel 1).
- Estructurar la información de la historia clínica para presentar casos clínicos en sesiones asistenciales (nivel 1).
- Solicitar correctamente un consentimiento informado e informar a pacientes y familiares (nivel 3).

#### **Niveles de supervisión:**

- Nivel 1: Confeccionar una historia clínica estructurada (nivel 1-2, podrá hacerlo solo a criterio del médico que lo supervisa y según el caso, debido a la especificidad de esta anamnesis). Trabajo en equipo. Presentar casos.
- Nivel 2: Interpretar las exploraciones complementarias básicas mencionadas y elaborar un diagnóstico diferencial.
- Nivel 3: Establecer el plan diagnóstico y terapéutico, realizar maniobras terapéuticas agresivas básicas como la colocación de vías centrales, la Intubación orotraqueal y el uso de un aparato cardioversor. Pedir un consentimiento informado e informar a pacientes y familiares.

### **ENFERMEDADES INFECCIOSAS. 1 MES. LUGAR: SERVICIO DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS.**

#### **Objetivos de aprendizaje:**

- Diagnosticar y tratar los principales síndromes y enfermedades infecciosas de nuestro medio.
- Reconocer, diagnosticar y tratar las principales complicaciones infecciosas relacionadas con la especialidad de Neurología.
- Reconocer y diagnosticar las complicaciones infecciosas de los pacientes inmunodeprimidos.
- Conocer el espectro de acción de los diferentes antibióticos.
- Conocer la política antibiótica de nuestro centro.

#### **Conocimientos a adquirir:**

- Conocer las manifestaciones clínicas, herramientas diagnósticas y posibilidades terapéuticas de las infecciones más prevalentes en nuestro medio: neumonías, infecciones urinarias, endocarditis, celulitis, infecciones del sistema nervioso central, etc..
- Conocer más específicamente las infecciones relacionadas con nuestra especialidad: meningitis, encefalitis, infecciones oportunistas del SNC en pacientes inmunodeprimidos..., y especialmente, las relacionadas con la hospitalización como infecciones de catéteres, neumonías intrahospitalarias, complicaciones sépticas de pruebas agresivas, etc.
- Conocer la flora bacteriana más habitual según las diferentes localizaciones de los procesos sépticos.
- Conocer la flora bacteriana más habitual de las infecciones de pacientes inmunodeprimidos.
- Conocer el espectro de acción de los diferentes antibióticos.
- Hacer un uso racional de los antibióticos según protocolo del centro.
- Interpretar las pruebas diagnósticas que se utilizan en estas enfermedades: cultivos, pruebas de imagen y otros.

#### **Habilidades:**

- Confeccionar una historia clínica estructurada que incluya: motivo de consulta, antecedentes, hábitos, alergias, tratamiento actual, enfermedad actual (nivel 1-2).
- Realizar la exploración física por aparatos (nivel 1-2).
- Realización de exploraciones complementarias agresivas necesarias para el diagnóstico de las infecciones: punción lumbar, toracentesis, paracentesis, punción de muestras cutáneas etc. (nivel 2-3).

- Hacer un uso adecuado de una pauta antibiótica empírica según la localización del proceso séptico del paciente (nivel 2).
- Hacer un uso adecuado de una pauta antibiótica empírica según la patología de base del paciente: inmunodeprimido, portador del virus de la inmunodeficiencia humana, infección intrahospitalaria (nivel 2).
- Adquirir habilidades de comunicación entre el personal sanitario e iniciación en el trabajo en equipo (nivel 1).
- Estructurar la información de la historia clínica para presentar casos clínicos en sesiones asistenciales (nivel 1).
- Saber solicitar correctamente un consentimiento informado, informar a pacientes y familiares (nivel 3).

**Niveles de supervisión:**

- Nivel 1: Confeccionar una historia clínica estructurada (nivel 1-2, podrá hacerlo solo a criterio del médico que lo supervisa y según el caso, debido a la especificidad de esta anamnesis). Trabajo en equipo. Presentar casos.
- Nivel 2: pauta antibiótica empírica según la localización del proceso séptico del paciente, pauta antibiótica empírica según la patología de base del paciente: inmunodeprimido, portador del virus de la inmunodeficiencia humana, infección intrahospitalaria.
- Nivel 3: Realización de punción lumbar, toracentesis, paracentesis y punciones cutáneas (posteriormente nivel 2). Pedir un consentimiento informado e informar a pacientes y familiares.

**MEDICINA INTERNA. 1 MES. PUESTO: SERVICIO DE MEDICINA INTERNA**

**Objetivos de aprendizaje:**

- Diagnosticar y tratar los síndromes y enfermedades más frecuentes de la medicina interna.
- Realización de la historia clínica de pacientes médicos y pluripatológicos.
- Realización de la exploración física de pacientes del área médica
- Conocer las indicaciones y limitaciones de las principales pruebas diagnósticas.
- Conocer las particularidades del enfermo con edad avanzada.
- Reconocer pacientes con enfermedades poco frecuentes y/o minoritarias.

**Conocimientos a adquirir:**

- Conocer las enfermedades y síndromes más frecuentes de la medicina interna: insuficiencia cardíaca, insuficiencia respiratoria, trastornos vasculares y coagulopatías, vasculitis, enfermedades metabólicas, enfermedades del tejido conectivo, síndromes geriátricos...
- Conocer, hacer un uso adecuado e interpretar las técnicas diagnósticas básicas: analíticas, ECG, técnicas de imagen, punciones.
- Identificar problemas activos en pacientes crónicos.
- Conocer la historia natural de la patología médica para hacer el seguimiento de los pacientes.

**Habilidades:**

- Confeccionar una historia clínica estructurada que incluya: motivo de consulta, antecedentes, hábitos, alergias, tratamiento actual, enfermedad actual (nivel 1-2).
- Realizar la exploración física por aparatos (nivel 1-2).
- Establecer el diagnóstico diferencial y el plan diagnóstico y terapéutico (nivel 2-3).
- Solicitar exploraciones habituales como analíticas, radiografías de tórax y abdomen, ECG (nivel 1).
- Interpretar correctamente las técnicas diagnósticas básicas mencionadas (nivel 1-2).

- Realización de punciones arteriales y venosas, toracocentesis, paracentesis, punción lumbar, artrocentesis (nivel 2-3).
- Solicitar exploraciones complementarias específicas (ECO, TAC, endoscopias... ) (nivel 3).
- Realización de maniobras de reanimación cardiopulmonar básica (nivel 3).
- Adquirir habilidades de comunicación entre el personal sanitario e iniciación en el trabajo en equipo (nivel 1).
- Resumir y presentar casos clínicos en sesiones asistenciales (nivel 1).
- Solicitar correctamente un consentimiento informado e informar a pacientes y familiares (nivel 3).
- Validación de informes clínicos (nivel 3).

**Niveles de supervisión:**

- Nivel 1: Confeccionar una historia clínica y realizar la exploración física, solicitar e interpretar exploraciones habituales como analíticas, radiografías de tórax y abdomen, y ECG (nivel 1-2). Presentar casos clínicos en sesiones asistenciales.
- Nivel 2: Realización de punción lumbar, toracentesis, paracentesis y punción de muestras cutáneas (inicialmente nivel 3 y progresivamente pasar a nivel 2).
- Nivel 3: para indicar exploraciones complementarias específicas (ECO, TAC, endoscopias...), para realizar maniobras de reanimación , para hacer algunas punciones tal y como se describe, para firmar altas y determinados documentos legales. Pedir consentimiento informado y informar a pacientes y familiares.

**NEUROCIRUGÍA. 1 MES. LUGAR: SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA**

**Objetivos de aprendizaje:**

- Diagnosticar los síndromes y enfermedades más frecuentes de la Neurocirugía.
- Realizar la historia clínica de pacientes neuroquirúrgicos.
- Realizar la exploración física de pacientes neuroquirúrgicos.
- Indicar e interpretar las principales pruebas diagnósticas y conocer sus limitaciones.
- Identificar las particularidades del enfermo neuroquirúrgico.
- Manejar las complicaciones y descompensaciones neuroquirúrgicas.

**Conocimientos a adquirir:**

- Conocer el manejo de las enfermedades y síndromes más frecuentes de la Neurocirugía: patología vascular cerebral, patología tumoral, Traumatismos craneoencefálicos, patología compresiva medular, etc...
- Conocer el manejo de las enfermedades y síndromes más frecuentes de la Neurocirugía que precisen estancia en la Unidad de Neurocríticos, así como los criterios de ingreso en esta Unidad.
- Conocer los criterios de indicación quirúrgica de los pacientes con patología del Sistema Nervioso
- Conocer la dinámica del quirófano.
- Conocer, hacer un uso adecuado e interpretar les técnicas diagnósticas básicas: analíticas, técnicas de imagen, TC craneal.
- Identificar problemas activos y descompensaciones en pacientes crónicos.
- Conocer la historia natural de las patologías neuroquirúrgicas para poder hacer el seguimiento de los pacientes.

**Habilidades:**

- Confeccionar una historia clínica estructurada que incluya: motivo de consulta, antecedentes, hábitos, alergias, tratamiento actual, enfermedad actual (nivel 1-2)
- Realizar la exploración física por aparatos, exploración neurológica específica (nivel 1-2).
- Elaborar un diagnóstico diferencial y establecer el plan diagnóstico y terapéutico

- (nivel 2-3).
- Interpretar correctamente las técnicas diagnósticas básicas (nivel 2).
- Ayudar en la realización de maniobras agresivas básicas: como la colocación sondas de PIC y de catéteres de derivación de LCR (nivel 3).
- Adquirir habilidades de comunicación entre el personal sanitario del quirófano (nivel 1).
- Presentar casos clínicos en sesiones asistenciales (nivel 1).
- Solicitar correctamente un consentimiento informado e informar adecuadamente a pacientes y familiares (nivel 3).

#### **Niveles de supervisión:**

- Nivel 1: Confeccionar una historia clínica estructurada, exploración física y examen neurológico específico (nivel 1-2), trabajo en equipo en el quirófano, presentar casos en sesión.
- Nivel 2: Interpretar correctamente las técnicas diagnósticas básicas
- Nivel 3: Ayudar en la realización de maniobras agresivas básicas: sondas de PIC y de catéteres de derivación de LCR. Pedir consentimiento informado e informar a pacientes y familiares.

### **PSIQUIATRÍA. 1 MES. LUGAR: SERVICIO DE PSIQUIATRÍA**

#### **Objetivos de aprendizaje:**

- Diagnosticar los síndromes y enfermedades más frecuentes de la Psiquiatría.
- Realizar la historia clínica de pacientes psiquiátricos.
- Realizar la exploración física de pacientes psiquiátricos.
- Conocer las indicaciones, limitaciones e interpretar las principales pruebas diagnósticas.
- Identificar las particularidades del enfermo psiquiátrico.
- Hacer un uso adecuado de los fármacos más frecuentemente utilizados en Psiquiatría.
- Manejar las complicaciones y descompensaciones psiquiátricas.

#### **Conocimientos a adquirir:**

- Conocer el manejo de las enfermedades y síndromes más frecuentes de la Psiquiatría: psicosis, trastornos afectivos, trastornos obsesivos-compulsivos,... etc.
- Realizar una exploración psicopatológica.
- Manejar de las enfermedades y síndromes más frecuentes de la Psiquiatría en Urgencias.
- Conocer los criterios de ingreso en el Servicio de Psiquiatría.
- Conocer e interpretar las técnicas diagnósticas básicas: analíticas, técnicas de imagen, ... con el fin de establecer las indicaciones
- Identificar problemas activos y descompensaciones en pacientes crónicos.
- Conocer la historia natural de las patologías psiquiátricas para poder hacer el seguimiento de los pacientes.

#### **Habilidades:**

- Elaborar una historia clínica estructurada que incluya: motivo de consulta, antecedentes, hábitos, alergias, tratamiento actual, enfermedad actual, exploración física por aparatos, exploración neurológica específica, exploración psicopatológica, diagnóstico diferencial y plan diagnóstico (nivel 1-2, podrá hacerlo solo a criterio del médico que lo supervisa y según el caso, debido a la especificidad de esta anamnesis). Plan terapéutico (nivel 3).
- Interpretar correctamente las técnicas diagnósticas básicas mencionadas (nivel 2).
- Adquirir habilidades de comunicación entre el personal sanitario e iniciación en el trabajo en equipo (nivel 1).

- Estructurar la información de la historia clínica para presentar casos clínicos en sesiones asistenciales (nivel 1).
- Solicitar correctamente un consentimiento informado e informar adecuadamente a pacientes y familiares (nivel 3).

#### **Niveles de supervisión:**

- Nivel 1: Elaborar una historia clínica estructurada (nivel 1-2, podrá hacerlo solo a criterio del médico que lo supervisa y según el caso, debido a la especificidad de esta anamnesis). Trabajo en equipo. Presentar casos.
- Nivel 2: para interpretar las técnicas diagnósticas básicas mencionadas
- Nivel 3: Pedir consentimiento informado e informar a pacientes y familiares. Establecer planes terapéuticos.

Según lo establecido en la Orden SCO/528/2007, publicada en el BOE n. 59, con fecha 9/03/2007 donde se publica el programa formativo de la especialidad de Neurología durante la rotación por PSQ habría que realizar guardias de Psiquiatría. Esto es difícil de conjugar con la actual estructura del sistema de Urgencias, ya que el número de guardias es limitado por un promedio semestral y retirar a estos residentes del grupo de residentes que hacen guardias médicas cargaría en exceso el promedio de otros. Para resolver esto, los R1 de NRL prestarán especial atención a los casos de Psiquiatría en Urgencias. Por otra parte, la rotación de dos meses expuesta en la Orden SCO/528/2007, publicada en el BOE n. 59, con fecha 9/03/2007 donde se publica el programa formativo de la especialidad de Neurología constará del mes especificado anteriormente y de otro mes, repartido en el apartado de R1 y R2, donde el residente prestará especial atención a los casos psiquiátricos, y en las de Neurología (R3 y R4), donde la interacción con el servicio de Psiquiatría es constante ya que, frecuentemente, se pide la implicación de nuestro servicio para descartar patología orgánica.

#### **NEUROLOGÍA DE HOSPITALIZACIÓN. 3 MESES. LUGAR: SERVICIO DE NEUROLOGÍA (PLANTA DE HOSPITALIZACIÓN):**

Ver 8 primeros meses de R2. Estos dos períodos no son dos rotaciones diferentes. Son la misma rotación, con los mismos objetivos, conocimientos, habilidades y niveles de supervisión, que ocupa dos periodos de la residencia en diferentes años: 3 meses del R1 y 8 meses del R2. Por lo tanto se especifica el periodo concreto de 3 meses en el R1 y se remite a la descripción de la misma durante el R2. Los residentes de una misma generación la realizan simultáneamente, por lo tanto no hay discontinuidad del periodo de R1 y R2 en ningún caso, constituido una rotación de 11 meses en total para todos ellos.

#### **GUARDIAS**

##### **Generalidades por todos los años de residencia**

La actividad urgente realizada por los facultativos residentes representa uno de los pilares fundamentales durante la etapa formativa. Es por ello que debe estar perfectamente estructurada y planificada, de manera que se pueda extraer el máximo provecho durante el periodo de residencia.

La práctica asistencial de carácter urgente requiere la adquisición de los conocimientos y las habilidades necesarios para poder realizar diagnósticos rápidos, precisos y seguros, instaurando el tratamiento adecuado en cada situación, y al mismo tiempo identificando de manera precoz la patología grave, que requiere una respuesta inmediata.

La adquisición de los conocimientos y las habilidades debe hacerse de manera

progresiva en base a unos objetivos docentes predeterminados.

La responsabilidad del médico está directamente vinculada con la toma de decisiones. La actuación de los facultativos residentes resulta una práctica tutelada y programada y, por tanto, su nivel de responsabilidad debe ir vinculado a la adquisición progresiva de conocimientos y habilidades, de manera que el nivel de supervisión puede reducirse conforme avanza el proceso formativo, adquiriendo progresivamente un mayor nivel de autonomía y responsabilidad.

En febrero de 2008 se publicó el Real Decreto (RD) 183/2008, por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada. De manera específica, en el capítulo V, se establece el "Deber general de supervisión y responsabilidad progresiva del residente", desarrollando en los artículos 14 y 15 el "Deber general de supervisión" y "La responsabilidad progresiva del residente", respectivamente.

En base a lo establecido en el punto 5 del artículo 15, la Comisión de Docencia del HUB se propuso elaborar los protocolos de supervisión y actuación de los facultativos residentes en un área asistencial de especial interés como es la actividad realizada durante la actividad urgente y especializada.

Según lo establecido en el Boletín de la Unidad docente y acuerdo con la Orden SCO/528/2007, publicada en el BOE n. 59, con fecha 9/03/2007 donde se publica el programa formativo de la especialidad de Neurología, el residente de primer año realizará guardias en el Servicio de Urgencias (Nivel I y Nivel II Medicina). El número total de guardias será promediado cada 6 meses no superando una media de 4 guardias/mes. La supervisión queda especificada en el Protocolo de Niveles de supervisión a las guardias.

La Comisión de Docencia, durante el primer trimestre de 2008, se reunió con les cuarenta unidades docentes del Hospital, para exponer el desarrollo del RD, fundamentalmente de los aspectos docentes de los residentes durante la asistencia urgente y especializada.

En las reuniones se han consensuado todos los puntos tratados con los jefes de servicio, los tutores docentes y los representantes de los residentes de todas las unidades docentes acreditadas.

En base a los acuerdos tomados, la Comisión elaboró un documento que fue aprobado por la Dirección Médica con fecha 4 de marzo de 2008.

**Los puntos tratados y aceptados por todos fueron:**

1. La ubicación de los facultativos residentes en las guardias será en las diferentes áreas del Servicio de Urgencias para todas las especialidades, centrándose allí físicamente en su ubicación.

2. Distribución de los facultativos residentes en dos grandes grupos:

a) Pool de facultativos residentes de primer año (R1) y/o segundo año (R2 de algunas especialidades) que realizarán guardias de Urgencias generales, distribuidos en Medicina o Cirugía, según su especialidad. El resto de residentes de segundo año son los que ya pasan a hacer guardias de especialidad.

b) Pool de médicos residentes de segundo (algunas especialidades) o más años (de

algunas especialidades), distribuidos en dos grandes grupos: un médico situado en las áreas de atención a pacientes con patologías médicas y otros quirúrgicos, situado en las áreas de atención a los pacientes quirúrgicos y traumáticos. El resto de residentes de estas promociones son los que hacen las guardias de especialidad.

3. Organización en grupos estables de residentes, a fin de facilitar la distribución y la interrelación de los facultativos residentes así como el trabajo en equipo.

4. De acuerdo con la opinión de todos los tutores docentes, los facultativos residentes de especialidades quirúrgicas realizarán sólo guardias de urgencias generales durante el primer año de residencia, mientras que las especialidades médicas las mantendrán durante los primeros años de residencia. Como en el caso de nuestra especialidad y de acuerdo con la Orden SCO/528/2007, publicada en el BOE n. 59, con fecha 9/03/2007 hay que empezar a hacer guardias de especialidad durante el segundo año de residencia, se ha organizado un sistema que permite realizar los dos tipos de guardias durante este segundo año de residencia sin superar los límites establecidos.

5. En general, a partir de segundo año los residentes de especialidades quirúrgicas y de tercer año los facultativos de especialidades médicas, realizarán guardias de su propia especialidad.

6. Distribuir las guardias en los diferentes niveles de asistencia de manera equitativa (50 %), realizando el mismo número en los módulos A y B (que en nuestro hospital es donde se atienden pacientes menos graves y en los módulos C y D (en el que se atienden los pacientes más graves o complejos). Esto permitirá realizar una buena docencia en niveles diferentes niveles de atención, que redundará en beneficio de los residentes y que podrán asistir a los pacientes en las diferentes fases evolutivas de los pacientes. Están supervisados en todo momento por los médicos adjuntos del Servicio de Urgencias y por los diferentes médicos especialistas presentes en las dependencias físicas del mismo servicio.

7. Mantener la rotación que todos los residentes de primer año realizan por el Servicio de Urgencias, como parte de su formación.

8. Establecimiento de los niveles de supervisión con criterios unificados para todas las unidades docentes, tal como se expone en un documento creado al respecto y como se detalla a continuación.

### **Guardias de primer año de residencia (R1). 12 MESES (4 POR MES). PUESTO: SERVICIO DE URGENCIAS**

El principal objetivo del primer año de residencia es iniciarse en la práctica asistencial de carácter urgente. Especialmente habrá que adquirir los conocimientos para poder identificar la patología grave, que requiere una respuesta inmediata.

En su actuación en el Servicio de Urgencias el facultativo residente complementará las habilidades y competencias conseguidas en las diferentes rotaciones clínicas, relacionadas con la realización de anamnesis y exploración física, la utilización racional y la interpretación de las exploraciones complementarias, y en la práctica de las técnicas diagnósticas más habituales.

De manera progresiva, desarrollará competencias y habilidades en el trato con el paciente, con los familiares y con los compañeros (Staff, residentes y personal de enfermería). Será conveniente que empiece a interiorizar el concepto de trabajo en equipo.

### **Objetivos de aprendizaje:**

- Diagnosticar y tratar las descompensaciones clínicas de las principales enfermedades de la medicina interna y de la cirugía general.
- Diagnosticar y tratar las presentaciones agudas de los principales síndromes de la medicina interna y de la cirugía general.
- Reconocer el nivel de gravedad de los pacientes.
- Conocer y usar los recursos asistenciales para hacer diagnósticos urgentes en las diferentes áreas de urgencias.
- Hacer un uso adecuado del tratamiento urgente de la patología médica y quirúrgica.

### **Objetivos de aprendizaje por módulos asistenciales:**

Módulos A y B (Atención al paciente no grave):

- Realizar de forma correcta la anamnesis.
- Hacer una exploración física básica por sistemas y específica de la patología aguda y urgente.
- Hacer un uso adecuado de los métodos diagnósticos, exploraciones complementarias y medidas terapéuticas.
- Informar al paciente y a su familia en Urgencias.
- Redactar informes.

Módulo D (Pacientes médicos graves o potencialmente graves):

- Diagnosticar y tratar la fase aguda de la insuficiencia cardíaca, la insuficiencia renal, las descompensaciones agudas de los pacientes con patologías respiratorias, las descompensaciones de los pacientes diabéticos y las patologías neurológicas.

Módulos A-traumatología (pacientes con patología traumatológica no grave) y C (Pacientes afectos de patología quirúrgica y traumatológica grave o potencialmente grave)

- Indicar el tratamiento médico y colaborar en la indicación quirúrgica adecuada.
- Realizar técnicas de anestesia local.
- Realizar técnicas asépticas y antisépticas en el quirófano.
- Preparar el campo operatorio.
- Desbridar abscesos de partes blandas y tratar heridas inciso-contusas
- Asistir al Quirófano de Urgencias, como primer ayudante, en cirujanos menores y como segundo ayudante, si así se requiere en cirugías urgentes mayores.
- Hacer un uso adecuado de los tratamientos antibióticos según los protocolos del centro.

### **Conocimientos a adquirir:**

- Realizar correctamente la entrevista clínica y conseguir una buena valoración global del paciente. Sistematización por órganos. Identificación clara del motivo actual de consulta y evolución de la enfermedad actual. Conocimiento de los antecedentes familiares. Redacción de la historia clínica. Redacción de cursos clínicos y de la epícrisis.
- Conocimiento de la exploración por aparatos y sistemas.
- Conocimiento de las situaciones de diferente gravedad de los pacientes
- Conocimiento de la importancia del hemograma, de la bioquímica general (función renal y hepática) y del análisis de orina.
- Utilización clínica correcta de la radiología simple de tórax. Proyecciones. Lectura ordenada. Signos fundamentales. Patrones radiológicos. Identificación de la

- patología intersticial, alveolar y pleural.
- Utilización clínica correcta de la radiología simple de abdomen. Proyecciones. Lectura ordenada. Signos fundamentales. Patrones radiológicos. Identificación de la patología pancreática, hepática, intestinal y renal.
- Utilización clínica correcta del electrocardiograma. Lectura ordenada. Signos fundamentales. Identificación de las arritmias, hipertrofias y cardiopatía isquémica.
- Realización de las punciones arteriales y venosas, toracocentesis, paracentesis, punciones lumbares y artrocentesis, de técnicas de anestesia local así como desbridamiento de abscesos y sutura de heridas inciso-contusas.
- Informar adecuadamente a pacientes y familiares y solicitar consentimientos informados.

**Habilidades:**

- Realizar una historia clínica estructurada que incluya: motivo de consulta, antecedentes, hábitos, alergias, enfermedad actual (nivel 2-3).
- Realizar la exploración física por aparatos (nivel 2-3).
- Valoración rápida de la gravedad del paciente y establecimiento de un plan diagnóstico y terapéutico (nivel 2-3).
- Solicitar las exploraciones complementarias adecuadas (nivel 2-3).
- Presentación e información al paciente y familiares así como solicitud de un consentimiento informado (nivel 2-3).
- Interpretar las exploraciones complementarias básicas en el área de urgencias como analíticas, radiografías de tórax y abdomen, ECG (nivel 2-3).
- Manejo de la fase aguda y descompensaciones de patologías médicas estableciendo un plan diagnóstico y terapéutico (nivel 3).
- Diagnóstico de la patología quirúrgica aguda (nivel 3).
- Realización de maniobras de reanimación cardiopulmonar básica (nivel 3).
- Realización de punciones vasculares (arteriales y venosas) (nivel 3).
- Realización de maniobras diagnósticas habituales en el área de urgencias como paracentesis, toracocentesis, artrocentesis y punción lumbar (nivel 3).
- Validación de informes clínicos (nivel 3).
- Indicación del tratamiento antibiótico según protocolo del centro (nivel 2-3).
- Realización de desbridamiento de abscesos de partes blandas y tratamiento de las heridas inciso-contusas (nivel 2-3).
- Realización de técnicas de anestesia local (nivel 2-3).
- Interpretación y utilización de los monitores (nivel 2-3).
- Realización de una cardioversión (nivel 3).

**Niveles de supervisión:**

Según lo establecido en el Protocolo de urgencias:

Habilidad	Nivel de supervisión
	<b>R1</b>
Realización de una anamnesis completa	2-3
Exploración física	2-3
Valoración rápida de la gravedad del paciente	2-3
Solicitar exploraciones complementarias	2-3
Presentación e información al paciente y familia	2-3
Interpretar las exploraciones complementarias básicas: analítica, ECG, radiografía tórax, radiografía abdominal	2-3
Manejo de la fase aguda y descompensaciones de patologías médicas	3
Diagnóstico de la patología quirúrgica aguda	3

Reanimación cardiopulmonar básica	3
Conocimientos básicos de la vía aérea	3
Realización de punciones arteriales y venosas, toracocentesis, paracentesis, punción lumbar, artrocentesis	3
Validación de informes clínicos	3
Indicación del tratamiento antibiótico según protocolo del centro	2-3
Desbridamiento de abscesos de partes blandas y tratamiento de las heridas inciso-contusas	2-3
Realización de técnicas de anestesia local	2-3
Interpretación y utilización de los monitores	2-3
Realización de una cardioversión	3

### **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A REALIZAR EL PRIMER AÑO DE RESIDENCIA (R1)**

Los R1 tienen muchos cursos obligatorios, por lo tanto deben ponderarse en proporción al resto de actividades que no pueden realizar, al comienzo de la residencia.

#### Cursos obligatorios:

- Curso de urgencias médico-quirúrgicas
- Curso de seguridad
- Sesiones/Talleres de introducción a la bioética
- Curso de riesgos laborales on-line
- Curso de introducción al SAP

#### Presentación de sesiones (servicio, generales, residentes, bibliográficas):

Es su iniciación y por lo tanto, se recomienda que sean pocas sesiones:

- Participación en las sesiones clínicas del servicio por lo que está rotando: presentación de pacientes ingresados.
- Participación junto con algún residente mayor en la organización de alguna sesión de revisión de tema monográfico o bibliográfica (1/año)

#### Asistencia a Jornadas/ Cursos/ Congresos:

- Asistencia a la Reunión Anual de la Sociedad Española de Neurología
- Asistencia al Congreso de la Sociedad Catalana de Neurología
- Asistencia al curso de Formación en Neurología Clínica, de la Sociedad Catalana de Neurología. La primera parte, es específica para R1 y R2.
- Asistencia al Curso sobre Fisiopatología del Sistema Nervioso que organiza el propio Servicio de Neurología del Hospital Universitario de Bellvitge.
- Asistencia al Curso de Neuro-Oftalmología, que organiza el Servicio de Oftalmología del Hospital Universitario de Bellvitge.

Participación Jornadas/ Congresos: Ninguno.

Publicaciones: Ninguna.

Inicio de Doctorado y/o Máster: No recomendable en este momento de la residencia.

#### Otras actividades:

- Asistencia obligada a las sesiones generales del hospital (mensuales).
- Asistencia obligada a las sesiones del servicio si se está rotando:
  - Sesiones generales del servicio, una semanal. Puede ser de revisión de temas monográficos de la especialidad, de discusión de manejo de una patología concreta, sesiones clínico-patológicas, mortalidad, bibliográficas.
  - Sesión de la Unidad de Patología vascular, una o dos semanales.
  - Sesión de la Unidad de Patología Neuromuscular, una o dos semanales.
  - Sesión de la Unidad de Epilepsia, una semanal.
  - Sesión de la Unidad de Esclerosis Múltiple, una semanal.
  - Sesión de anatomía patológica, dos mensuales.

- Sesión específica de los residentes, una semanal. Es una sesión especialmente dirigida a los y los residentes y en la que generalmente participan activamente, haciendo y recibiendo las charlas del curso de Fisiopatología del Sistema Nervioso. Puede ser de revisión de temas monográficos de la especialidad, de discusión de manejo de una patología concreta, sesiones clínico-patológicas, mortalidad, bibliográficas.
- Sesión específica de los residentes y tutores, una trimestral. Es una sesión especialmente dirigida a los residentes en la que generalmente se comentan con los tutores temas docentes.

## **RESIDENTE DE SEGUNDO AÑO (R2)**

### **ROTACIONES DE LOS R2**

- NEUROLOGÍA DE HOSPITALIZACIÓN (8 meses)
- ROTACIONES EN LA UNIDAD DOCENTE DE NRL (3 meses): Neuromuscular y Neurofisiología (periférico)

Los objetivos, competencias y habilidades a adquirir, y nivel de supervisión de estas rotaciones son los siguientes:

### **NEUROLOGÍA DE HOSPITALIZACIÓN. 8 MESES. LUGAR: SERVICIO DE NEUROLOGÍA (PLANTA DE HOSPITALIZACIÓN):**

- Se realizará en la planta de Neurología. Consta de DOS PARTES (Neurología de hospitalización neurovascular y Neurología de hospitalización general) donde el residente realizará su formación y aprendizaje dentro de los tres equipos que atienden patologías neurológicas diferentes. Cabe decir que dos equipos se dedican a la patología vascular y uno a la patología general y no vascular. De esta manera los residentes estarán mucho tiempo en relación con la Unidad de Ictus y realizarán doppler Transcraneal a los pacientes que lo precisen durante todo el año.
- En cada uno de estos equipos se formará en el grupo de patologías que se diferencia este equipo, tanto en la exploración y semiología de los síndromes, como el estudio diagnóstico y exploraciones complementarias adecuadas, tratamientos específicos, como en el conocimiento de la evolución, complicaciones y soporte que puede precisar la misma.
- El periodo de vacaciones se realizará a lo largo del año de estancia en la planta.
- Los tres equipos son:
  - Patología neurovascular-I,
  - Patología neurovascular-II
  - Patología general no vascular: incluye extrapiramidal, periférica, esclerosis múltiple, neurooncología, epilepsia, cefalea, deterioro cognitivo y otros.

### **A. NEUROLOGÍA DE HOSPITALIZACIÓN NEUROVASCULAR. 4 MESES. LUGAR: SERVICIO DE NEUROLOGÍA (PLANTA DE HOSPITALIZACIÓN):**

- En los equipos de patología neurovascular el residente realizará la rotación principalmente en la unidad de ictus. Se instruye sobre los tratamientos y aplicación de tratamientos de la fase aguda del ictus (trombolíticos, trombectomía, tratamientos neuroprotectores, protocolos de ictus en fase aguda) así como los tratamientos de soportes y puntos claves en la monitorización y seguimiento de estos pacientes.
- A estos 4 meses hay que AÑADIR los 3 meses ya explicados durante la rotación de R1.

#### **Objetivos de aprendizaje:**

- Diagnosticar todas las enfermedades y síndromes neurológicas vasculares.
- Manejar el tratamiento la patología vascular del sistema nervioso central

- Utilizar las exploraciones complementarias neurovasculares

**Conocimientos a adquirir:**

- Conocer las principales enfermedades y síndromes neurovasculares: *ictus, hemorragia, HSA, AIT, trombosis venosa cerebral, disecciones carotídeas, etc.*
- Conocer la anamnesis y exploración física característica de los ictus.
- Utilizar adecuadamente las diferentes técnicas diagnósticas en el ictus
- Interpretación de los resultados de pruebas de neuroimagen vascular (*TAC, RM, Ecodoppler, etc.*).
- Conocer los tratamientos de la fase aguda del ictus en fase aguda
- Utilización e indicación de las técnicas de rescate vascular e intervencionismo vascular (*trombectomía mecánica, trombolisis intravenosa, etc.*).
- Seleccionar casos de rescate neurovascular mediante técnicas complejas en nuestro servicio (*TAC de perfusión, RM perfusión*).
- Hacer el seguimiento del proceso del paciente con patología neurovascular.
- Detectar el deterioro neurológico y tratar las complicaciones de los pacientes con ictus ingresados en el hospital.

**Habilidades:**

- Desarrollar el estudio etiológico de la enfermedad y clasificar los cuadros clínicos (nivel 2 inicialmente, nivel 1 posteriormente).
- Utilizar las diferentes herramientas diagnósticas (nivel 1).
- Establecer un pronóstico (nivel 3 inicialmente, nivel 2 posteriormente)
- Manejar las complicaciones (nivel 3 inicialmente, nivel 2 posteriormente)
- Indicar un tratamiento curativo, sintomático y preventivo (nivel 2 inicialmente, nivel 1 posteriormente)
- Utilización del doppler y el eco-doppler (nivel 3 inicialmente, nivel 2 posteriormente) (esta se completará a una rotación posterior por neurosonología).
- Informar a la familia sobre procedimientos realizados y pronóstico del paciente conociendo todas las complicaciones posibles (nivel 3 inicialmente, nivel 2 posteriormente)
- Informar al paciente y a la familia y información de consentimientos informados (nivel 3 inicialmente, nivel 2 posteriormente)
- Trabajar en equipo (nivel 1)

**Niveles de supervisión:**

- Nivel 1: estudio etiológico y clasificación de cuadros clínicos (inicialmente nivel 2), uso de herramientas diagnósticas, indicar tratamientos (inicialmente nivel 2). Trabajar en equipo.
- Nivel 2: establecer pronósticos (con cierta experiencia), manejo de complicaciones (con cierta experiencia), uso de la ultrasonografía (inicialmente nivel 3)
- Nivel 3: establecer pronósticos inicialmente, manejo de complicaciones inicialmente, informar al paciente y a la familia y pedir consentimientos informados (nivel 2 posteriormente).

**B. NEUROLOGÍA DE HOSPITALIZACIÓN GENERAL. 4 MESES. LUGAR: SERVICIO DE NEUROLOGÍA (PLANTA DE HOSPITALIZACIÓN):**

**Objetivos de aprendizaje:**

- Diagnosticar y tratar todas las enfermedades y síndromes neurológicos periféricos.
- Diagnosticar y tratar todas las enfermedades y síndromes neurológicos extrapiramidales
- Diagnosticar y tratar todas las enfermedades y síndromes neurológicas

- desmielinizantes
- Diagnosticar y tratar todas las enfermedades y síndromes neurológicos neoplásicas y paraneoplásicas.
- Diagnosticar y tratar los diferentes tipos de epilepsia.
- Diagnosticar y tratar todas las cefaleas que requieren hospitalización
- Diagnosticar y tratar todas las enfermedades y síndromes neurodegenerativos que precisan ingreso hospitalario
- Diagnosticar y tratar el deterioro cognitivo subagudo y las complicaciones del deterioro cognitivo.
- Interpretación básica de exploraciones neurofisiológicas
- Realizar punciones lumbares.
- Identificar y tratar complicaciones del enfermo neurológico ingresado
- Hacer un uso eficiente de las exploraciones complementarias necesarias para el diagnóstico de estas enfermedades.

**Conocimientos a adquirir:**

- Conocer las diferentes patologías, realizar un diagnóstico diferencial y tratamientos adecuados.
- Manejar las neuropatías, miopatías y patología de la unión neuromuscular agudas.
- Conocimientos básicos en electromiografía y neurografía y su uso. (posteriormente existe una rotación en estas técnicas)
- Conocer las diferentes patologías extrapiramidales y su abordaje diagnóstico.
- Conocer los diagnósticos diferenciales de las enfermedades desmielinizantes y dismielinizantes.
- Conocer las principales enfermedades y síndromes inmunológicos relacionados con las neoplasias, así como las complicaciones de las mismas: *ictus, hemorragia, encefalitis, epilepsia, síndrome cerebeloso, trombosis venosa cerebral, polineuropatías, etc.*
- Conocer la anamnesis y semiología de cada tipo de síndrome epiléptico y de las crisis.
- Conocer el diagnóstico diferencial de las cefaleas
- Conocer el diagnóstico diferencial del deterioro cognitivo y de las enfermedades neurodegenerativas.
- Utilizar de la forma adecuada las exploraciones complementarias necesarias para el diagnóstico y tratamiento de estas malas.

**Habilidades:**

- Hacer una anamnesis, exploración neurológica cuidadosa y un cribado cognitivo (nivel 1)
- Hacer un uso eficiente de las exploraciones complementarias invasivas y no invasivas (nivel 2 inicialmente, 1 posteriormente).
- Desarrollar el estudio etiológico de la enfermedad, clasificar los cuadros clínicos (nivel 2 inicialmente, nivel 1 posteriormente).
- Hacer punción lumbar (nivel 2 inicialmente, nivel 1 posteriormente)
- Interpretar un EMG a nivel básico (nivel 3 inicialmente, 2 posteriormente)
- Interpretar un EEG a nivel básico (nivel 3 inicialmente, 2 posteriormente)
- Manejar pacientes terciarios, como son los de la cirugía del Parkinson, los tratamientos con duodopa por gastrostomía (nivel 3)
- Manejar del estatus epiléptico desde su tratamiento en neurocríticos hasta la monitorización en planta o unidad de video-EEG (nivel 3 inicialmente, 2 posteriormente)
- Establecer un pronóstico para el paciente con patología neurológica (nivel 3 inicialmente, nivel 2 posteriormente)
- Manejar las complicaciones habituales del enfermo neurológico ingresado (nivel

- 3 inicialmente, nivel 2 posteriormente)
- Indicar el adecuado tratamiento curativo, sintomático y preventivo adecuado a cada caso (nivel 2 inicialmente, nivel 1 posteriormente)
- Informar al paciente y a la familia sobre procedimientos realizados y pronóstico del paciente conociendo todas las complicaciones posibles (nivel 3 inicialmente, nivel 2 posteriormente)
- Obtención de consentimientos informados (nivel 3 inicialmente, nivel 2 posteriormente)
- Trabajar en equipo (nivel 1)

**Niveles de supervisión:**

- Nivel 1: estudio etiológico y clasificación de cuadros clínicos (inicialmente nivel 2), uso de herramientas diagnósticas (inicialmente nivel 2), indicar tratamientos (inicialmente nivel 2). Trabajar en equipo. Hacer punciones lumbares (nivel 2 inicialmente).
- Nivel 2: establecer pronósticos (con cierta experiencia), manejo de complicaciones (con cierta experiencia), informar al paciente y a la familia y pedir consentimientos informados (nivel 3 inicialmente). Interpretar EMG y EEG a nivel básico (nivel 3 inicialmente). Manejo de la estatus epilèptic (nivel 3 inicialmente).
- Nivel 3: establecer pronósticos inicialmente, manejo de complicaciones inicialmente, informar al paciente y a la familia y pedir consentimientos informados (nivel 2 posteriormente). Manejo de pacientes tributarios de cirugía. Interpretar EMG o EEG (nivel 2-3).

**PATOLOGÍA NEUROMUSCULAR. 2 MESES. LUGAR: SERVICIO DE NEUROLOGÍA (CONSULTAS EXTERNAS)**

**Objetivos de aprendizaje:**

- Diagnosticar y tratar los síndromes y enfermedades más frecuentes del Sistema Nervioso Periférico y Autónomo.
- Hacer la historia clínica de pacientes con patología neuromuscular y autonómica.
- Realizar e interpretar la exploración física de pacientes con patología neuromuscular y autonómica.
- Indicar e interpretación de las principales pruebas diagnósticas, y saber las limitaciones.
- Reconocer las particularidades del enfermo con patología neuromuscular y autonómica.
- Reconocer las patologías neuromusculares y autonómicas poco frecuentes
- Utilizar els fármacos y establecer estrategias terapéuticas para manejar pacientes con patología neuromuscular y autonómica.
- Reconocer las complicaciones y descompensaciones de pacientes con patología neuromuscular y autonómica, así como de los tratamientos necesarios.

**Conocimientos a adquirir:**

- Conocer las enfermedades y síndromes más frecuentes del Sistema Nervioso Periférico y Autónomo: miopatías, neuropatías, plexopatías, radiculopatías, disautonomías,... etc.
- Conocer las enfermedades y síndromes más frecuentes del Sistema Nervioso Periférico y Autónomo en Urgencias, en las consultas externas y en la sala de hospitalización, así como de las que precisan ingreso en la Unidad de Neurocríticos o la de Cuidados Intensivos.
- Aplicar los criterios de ingreso de un paciente con afectación del Sistema Nervioso Periférico y Autónomo.
- Conocer les técnicas diagnósticas básicas: analíticas, electromiografía, técnicas de

imagen, ... con el fin de establecer las indicaciones y ser capaz de interpretarlas.

- Identificación de problemas activos y descompensaciones en pacientes crónicos.
- Conocer la historia natural de las patologías del Sistema Nervioso Periférico y Autónomo para poder hacer el seguimiento de los pacientes.
- Saber cómo se realiza una biopsia de nervio o de músculo.

#### **Habilidades:**

- Confeccionar una historia clínica estructurada que incluya: motivo de consulta, antecedentes, hábitos, alergias, tratamiento actual, enfermedad actual (nivel 1).
- Realización de la exploración física por aparatos, exploración neurológica específica (nivel 1-2).
- Elaborar el diagnóstico diferencial y el plan diagnóstico y terapéutico (nivel 2 inicialmente, y posteriormente nivel 1).
- Realización e interpretación correctamente las técnicas diagnósticas básicas mencionadas (nivel 2, posteriormente nivel 1).
- Informar a los enfermos y a sus familias (nivel 3, posteriormente nivel 2).
- Pedir consentimiento informado (nivel 3, posteriormente nivel 2).
- Desarrollar las habilidades de comunicación entre el personal sanitario, así como la capacidad de trabajar en equipo y presentar casos clínicos (nivel 1).
- Realizar biopsia de nervio o músculo (nivel 2, inicialmente nivel 3).

#### **Niveles de supervisión:**

- Nivel 1: Confeccionar una historia clínica estructurada, exploración física, exploración neurológica, exploración neurológica específica. Diagnóstico diferencial y clasificación de cuadros clínicos (inicialmente nivel 2), indicar tratamientos (inicialmente nivel 2). Trabajar en equipo y presentar casos clínicos. Plan diagnóstico y terapéutico (nivel 2 inicialmente).
- Nivel 2: establecer pronósticos, uso e interpretación de herramientas diagnósticas (posteriormente nivel 1).
- Nivel 3: establecer pronósticos inicialmente, informar al paciente y a la familia y pedir consentimientos informados, realización de biopsias de nervio o músculo (nivel 2 posteriormente).

### **NEUROFISIOLOGÍA (PERIFÉRICO). 1 MES. LUGAR: SERVICIO DE NEUROLOGÍA (GABINETE DE ELECTROMIOGRAFÍA).**

- Es evidente que esta rotación y la anterior se fusionan conceptualmente en una de tres meses donde simultáneamente se trabaja la patología neuromuscular desde el punto de vista neurológico y su estudio electromiográfico siendo imposible hacer una sin la otra. En estos tres meses también se trabaja el uso de otras técnicas neurofisiológicas como la estimulación magnética transcraneal.
- La rotación de un mes es completada por una posterior rotación de un mes (NEUROFISIOLOGÍA (CENTRAL)) en el contexto de los dos meses dedicados a la Unidad de epilepsia que presenta la misma idiosincrasia: el estudio común de la enfermedad neurológica (en este caso, la epilepsia) y las herramientas de estudio y diagnóstico (EEG, vídeo-EEG). Uno de estos dos meses se dedica al estudio y uso del EEG, el vídeo-EEG y de otras técnicas neurofisiológicas, como los potenciales evocados. Así pues, el mes dedicado a la neurofisiología del Sistema Nervioso Periférico y el mes dedicado a la neurofisiología del Sistema Nervioso Central constituyen los dos meses de rotación por Neurofisiología a realizar según lo establecido en el Boletín de la Unidad docente y acuerdo con la Orden SCO/528/2007, publicada en el BOE n. 59, con fecha 9/03/2007 donde se publica el programa formativo de la especialidad de Neurología.

**Objetivos de aprendizaje:**

- Diagnosticar y tratar los síndromes y enfermedades más frecuentes del Sistema Nervioso Periférico y Autónomo.
- Hacer e Interpretar correctamente la exploración física y neurológica de pacientes con patología neuromuscular y autonómica.
- Reconocer las particularidades del enfermo con patología neuromuscular y autonómica.
- Conocer las técnicas diagnósticas neurofisiológicas del sistema nervioso periférico: la electromiografía, miografía, estudio de reflejos H, F y estimulación magnética transcraneal.
- Hacer e interpretar los resultados de las técnicas diagnósticas neurofisiológicas del sistema nervioso periférico.

**Conocimientos a adquirir:**

- Conocer el manejo de las enfermedades y síndromes más frecuentes del Sistema Nervioso Periférico y Autónomo: miopatías, neuropatías, plexopatías, radiculopatías, disautonomías, etc.
- Saber realizar una exploración neurológica centrada en la valoración del Sistema Nervioso Periférico y Autónomo.
- Conocer el manejo de las enfermedades y síndromes más frecuentes del Sistema Nervioso Periférico y Autónomo a un gabinete de Neurofisiología.
- Conocimiento práctico de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de la electromiografía, neurografía y reflexografía.
- Conocimiento práctico de las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de la estimulación magnética transcraneal.
- Conocer la historia natural de las patologías del Sistema Nervioso Periférico y Autónomo para poder hacer el seguimiento de los pacientes.

**Habilidades:**

- Confeccionar una historia clínica estructurada que incluya: motivo de consulta, antecedentes, hábitos, alergias, tratamiento actual, enfermedad actual (nivel 1).
- Realizar la exploración neurológica específica (nivel 1-2).
- Elaborar el diagnóstico diferencial y establecer el plan diagnóstico y terapéutico (nivel 2 inicialmente, nivel 1 posteriormente).
- Realizar e interpretar correctamente las técnicas diagnósticas básicas: EMG, neurografía, reflexografía y estimulación magnética transcraneal (nivel 3 inicialmente, nivel 2 posteriormente).
- Comunicarse e informar con los enfermos y sus familias (nivel 2 inicialmente, posteriormente 1).
- Obtención de consentimiento informado (nivel 2-3).
- Desarrollar las habilidades de comunicación entre el personal sanitario, así como la capacidad de trabajar en equipo y presentación de casos clínicos (nivel 1).
- Resumir la historia clínica para la presentar casos clínicos en sesiones asistenciales (nivel 1).

**Niveles de supervisión:**

- Nivel 1: Confeccionar una historia clínica estructurada, exploración física, exploración neurológica, exploración neurológica específica. Diagnóstico diferencial y clasificación de cuadros clínicos (inicialmente nivel 2), indicar tratamientos (inicialmente nivel 2). Trabajar en equipo y presentar casos clínicos. Plan diagnóstico y terapéutico (nivel 2 inicialmente).
- Nivel 2: uso e interpretación de herramientas diagnósticas, hacer EMG, neurografías, estudio de reflejos H, F... y estimulación magnética transcraneal después de una cierta experiencia (a criterio del adjunto que lo supervisa). Informar pacientes y familiares (posteriormente nivel 1).

- Nivel 3: uso e interpretación de herramientas diagnósticas, hacer EMG, miografías, reflexografías y estimulación magnética transcraneal inicialmente.

**GUARDIAS DE SEGUNDO AÑO DE RESIDENCIA (R1). 12 MESES (4 POR MES). PUESTO: SERVICIO DE URGENCIAS**

Según lo establecido en el Boletín de la Unidad docente y acuerdo con la Orden SCO/528/2007, publicada en el BOE n. 59, con fecha 9/03/2007 donde se publica el programa formativo de la especialidad de Neurología es necesario que el residente realice guardias específicas de Neurología supervisadas por un neurólogo a partir del segundo año de formación. Esta supervisión queda especificada en el "Protocolo de supervisión y nivel de responsabilidad de los facultativos residentes durante la Atención Continuada".

Durante el segundo año de residencia harán guardias en el pool general de Medicina y entre 1-2 guardias de Neurología al mes con un adjunto (neurólogo) de presencia física, de manera que empezarán a conocer la guardia específica de Neurología. El número total de guardias será promediado cada 6 meses no superando una media de 4 guardias/mes.

Los objetivos, conocimientos a adquirir y habilidades de las guardias de medicina general son comunes a las guardias de R1 y los de las guardias de especialidad son comunes con los R3 (ver apartados correspondientes).

En cuanto al nivel de supervisión, en las guardias de medicina general se irá incrementando la autonomía del residente respetando el Protocolo de Niveles de Supervisión. Los R2 ya podrán validar documentos como informes de alta.

En cuanto al nivel de supervisión en las guardias de especialidad, el residente tendrá los mismos niveles de supervisión que se han definido en el Protocolo de Niveles de Supervisión y grado de supervisión a las guardias generales para los residentes de segundo año y que se exponen a continuación:

Habilidad	Nivel de supervisión
	<b>R2</b>
Realización de una anamnesis completa	2-3
Exploración física	2-3
Valoración rápida de la gravedad del paciente	2-3
Solicitar exploraciones complementarias	2-3
Presentación e información al paciente y familia	2-3
Interpretar las exploraciones complementarias básicas: analítica, ECG, radiografía tórax, radiografía abdominal	2-3
Manejo de la fase aguda y descompensaciones de patologías médicas	2-3
Diagnóstico de la patología quirúrgica aguda	2-3
Reanimación cardiopulmonar básica	3
Conocimientos básicos de la vía aérea	2-3
Realización de punciones arteriales y venosas, toracocentesis, paracentesis, punción lumbar, artrocentesis	2-3
Validación de informes clínicos	2-3
Indicación del tratamiento antibiótico según protocolo del centro	2-3
Desbridamiento de abscesos de partes blandas y tratamiento de las heridas inciso-contusas	2-3

Realización de técnicas de anestesia local	2-3
Interpretación y utilización de los monitores	2-3
Realización de una cardioversión	3

### **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A REALIZAR (R2):**

La ratio de los cursos respecto al resto de actividades complementarias debe ser decreciente, con incremento progresivo de las otras actividades. Es interesante la asistencia a Cursos y Jornadas de la propia especialidad, sobre todo para la adquisición de conocimientos teóricos.

#### Cursos obligatorios:

- Curso de protección radiológica

#### Presentación de sesiones (servicio, generales, residentes, bibliográficas):

- Presentación activa semanal de casos clínicos ingresados en el servicio.
- Sesión bibliográfica del servicio: 1 sesión por rotación.
- Sesión de temas monográficos: 1 sesión/por semestre.
- Participación en las sesiones clínicas del servicio: presentación de pacientes ingresados.
- Participación junto con algún residente mayor en la organización de alguna sesión de revisión de tema monográfico o bibliográfica (1/año)

#### Asistencia a Jornadas/ Cursos / Congresos:

- Asistencia a la Reunión Anual de la Sociedad Española de Neurología
- Asistencia al Congreso de la Sociedad Catalana de Neurología
- Asistencia al curso de Formación en Neurología Clínica, de la Sociedad Catalana de Neurología. La primera parte, es específica para R1 y R2.
- Asistencia al Curso sobre Fisiopatología del Sistema Nervioso que organiza el propio Servicio de Neurología del Hospital Universitario de Bellvitge.
- Asistencia al Curso de Neuro-Oftalmología, que organiza el Servicio de Oftalmología del Hospital Universitario de Bellvitge.

#### Participación en Jornadas / Congresos:

- Colaborar con los adjuntos en la preparación de comunicaciones en los Congresos de la especialidad, sobre todo en la confección de bases de datos y revisión de historias clínicas.
- Presentación de pósters en las reuniones anuales de las Sociedades Española y Catalana de Neurología

#### Publicaciones:

Puede empezar a salir como coautor en alguna publicación del servicio si es que ha participado activamente.

Inicio Máster/DEA: No recomendado.

#### Participación docencia pregrado / posgrado:

- Recomendable que empiece a participar en los talleres del curso de urgencias.
- Participación en la docencia de pregrado, estudiantes que rotan por el servicio.
- Participación en la docencia de los residentes R1 que rotan por el servicio ya sea de la nuestra o de otras especialidades.

#### Otras actividades:

- Asistencia obligada a las sesiones generales del hospital (mensuales).
- Asistencia obligada a las sesiones del servicio:

- Sesiones generales del servicio, una semanal. Puede ser de revisión de temas monográficos de la especialidad, de discusión de manejo de una patología concreta, sesiones clínico-patológicas, mortalidad, bibliográficas.
- Sesión de la Unidad de Patología vascular, una o dos semanales.
- Sesión de la Unidad de Patología Neuromuscular, una o dos semanales.
- Sesión de la Unidad de Epilepsia, una semanal.
- Sesión de la Unidad de Esclerosis Múltiple, una semanal.
- Sesión de anatomía patológica, dos mensuales.
- Sesión específica de los residentes, una semanal. Es una sesión especialmente dirigida a los y los residentes y en la que generalmente participan activamente, haciendo y recibiendo las charlas del curso de Fisiopatología del Sistema Nervioso. Puede ser de revisión de temas monográficos de la especialidad, de discusión de manejo de una patología concreta, sesiones clínico-patológicas, mortalidad, bibliográficas.
- Sesión específica de los residentes y tutores, una trimestral. Es una sesión especialmente dirigida a los residentes en la que generalmente se comentan con los tutores temas docentes.

### **RESIDENTE DE TERCER AÑO (R3)**

#### **ROTACIONES DE LOS R3**

Según la Orden SCO/528/2007, publicada en el BOE n. 59, con fecha 9/03/2007 donde se publica el programa formativo de la especialidad de Neurología las siguientes rotaciones tienen carácter obligatorio y deben tener una duración no inferior a 2 meses, según criterio de la Unidad Docente:

- Neuroimagen: un mes, realizado durante el R3, en el Servicio de Radiodiagnóstico y otro mes, repartido en todas las guardias del R3 y R4, donde el residente ve muchísima neuroimagen supervisado y comentándola con el neurólogo y con el radiólogo de guardia.
- Neurocirugía: un mes, realizado durante el R1, y otro mes, repartido en todas las guardias de R3 y R4, donde evidentemente la patología médica y quirúrgica conviven, lo que obliga a compartir pacientes, diagnósticos y decisiones terapéuticas en las dos especialidades, que actualmente forman parte de las Neurociencias en nuestro centro.
- Neurología intervencionista: El intervencionismo se valora en función de la emergencia durante los 12 meses de estancia en la planta de Neurología, manejando pacientes con patología vascular tributarios de medidas intervencionistas (incluyendo su manejo en la UCI o en la Unidad de Neurocríticos), junto con las guardias de Neurología (R2, R3 y R4) en las que hay que valorar e indicar maniobras de intervencionismo y estar presentes en el momento de su realización, y ayudar a los neurólogos y radiólogos de guardia que las realizarán. Además, durante la rotación por Neuroimagen (1 mes) y la rotación por Neurosonología los residentes acompañan a los radiólogos intervencionistas y a los neurólogos neurovasculares a la valoración de códigos ictus y a la sala de radiología intervencionista cuando hay un caso a tratar. De esta manera (con estos 4 focos de origen: planta, guardias, neuroradiología y neurosonología) se cubre sobradamente este periodo de 2 meses.
- Neurofisiología: un mes, realizado durante el R2, donde se trabajan los contenidos relativos al estudio neurofisiológico del Sistema Nervioso Periférico, y otro mes, realizado durante el R3, donde se trabajan los contenidos relativos al estudio neurofisiológico del Sistema Nervioso Central).
- Neurosonología: un mes durante el R2, como complemento del estudio de los pacientes con patología vascular en la sala de hospitalización, y el segundo,

- específicamente dedicado a pacientes ambulatorios y hospitalizados, durante el R3.
- Neurología infantil: rotación realizada en el Hospital Vall d'Hebron, gracias a un convenio establecido debido a que en nuestro centro sólo se valoran pacientes no pediátricos. .
  - Rotación por Atención Primaria: 1 mes, realizada durante el R4.
  - Así pues, las rotaciones obligatorias de 2 meses del programa formativo que se realizarán o completarán durante el R3 serán:
    - Neuroimagen: 1 mes de rotación específica y durante las guardias.
    - Neurocirugía: durante las guardias y un mes de rotación específica realizado durante el R1.
    - Neurología intervencionista: durante las guardias y durante las rotaciones de neuroimagen y neurosonología. Además, durante la rotación de hospitalización de R2.
    - Neurofisiología: 1 mes de rotación específica y otro mes de rotación específica durante el R2.
    - Neurosonología: 1 mes de rotación específica y durante la rotación de hospitalización de R2 y las guardias.
    - Neurología infantil: 2 meses de rotación específica.
  - El resto de rotaciones que completarán el tercer año de residencia son algunas de las rotaciones consideradas opcionales en la Orden SCO/528/2007, publicada en el BOE n. 59, con fecha 9/03/2007, punto 6.2.3. y son:
    - Demencias y Cefaleas: 1 mes. Se intercalan 4-8 días (uno por semana) de asistencia a la Unidad de cefaleas, contenido que se trabaja también durante todo el mes de la rotación por Atención Primaria.
    - Epilepsia: 1 mes.
    - Trastornos del movimiento: 2 meses.
    - Esclerosis Múltiple y Neuroinmunología: 1 mes.
  - Las rotaciones de Neurofarmacología, Neurogenética, Neurología Regenerativa, Neurooncología, Neurourología, Neurootología, Neurooftalmología, Neuropatología y por la Unidad de Cuidados Intensivos Neurológicas y del Dolor no se han realizado específicamente, si no que se trabajan durante la asistencia del residente a diferentes entornos del servicio de manera que:
    - Se desarrollan contenidos de Neurofarmacología a lo largo de todas las rotaciones específicas
    - Se trabaja la Neurogenética y la Neuropatología desde el entorno de la patología Neuromuscular y de las Unidades de Demencias y de Trastornos del movimiento.
    - Se adquieren nociones de Neurología Regenerativa y de manejo de las secuelas de pacientes con patología neurológica a lo largo de la estancia en la planta (R2) y de las rotaciones específicas (R3 y R4)
    - Se conoce el manejo del paciente Neurooncológico durante la rotación en la planta de hospitalización.
    - Se adquiere experiencia en el paciente Neurootológico en las guardias y en las rotaciones ambulatorias.
    - Se intensifican los conocimientos Neurooftalmológicos adquiridos a las guardias, a la planta de hospitalización y a las consultas externas y ambulatorias con un curso de Neurooftalmología.
    - El estudio y manejo del Dolor Neuropático, sea de origen periférico o central se trabaja desde en el entorno de la Patología Neuromuscular
    - El manejo de los pacientes neurológicos críticos se trabaja durante las guardias y la rotación por la planta de hospitalización ya que muchos de ellos están ingresados la Unidad de Neurocríticos, que es un espacio común para pacientes neurológicos y neuroquirúrgicos y algunos precisan del apoyo de una Unidad de Cuidados Intensivos, el traslado hacia la que implica de lleno a nuestros

residentes con supervisión del neurólogo adjunto.

**En resumen, las rotaciones del R3 son:**

- Demencias y Cefaleas: 1 mes
- Epilepsia: 1 mes
- Neurofisiología (Central): 1 mes
- Trastornos del movimiento: 2 meses
- Esclerosis Múltiple y Neuroinmunología: 1 mes
- Neuroimagen: 1 mes
- Neurosonología: 1 mes.
- Neurología Hospitalización: 1 mes.
- Neurología infantil: 2 meses

**DEMENCIAS Y CEFALÉAS. 1 MES. LUGAR: SERVICIO DE NEUROLOGÍA (CONSULTAS EXTERNAS)**

**Objetivos de aprendizaje:**

- Establecer diagnósticos y planes terapéuticos por los síndromes y enfermedades cognitivas y conductuales más frecuentes
- Distinguir las particularidades del enfermo con patología cognitiva y conductual.
- Elaborar la historia clínica de pacientes con patología cognitiva y conductual.
- Desarrollar e interpretar la exploración física, neurológica y neuropsicológica de pacientes con patología cognitiva y conductual.
- Evaluar las indicaciones, utilización, interpretación, limitaciones y coste-beneficio de las principales pruebas diagnósticas.
- Hacer uso correcto de las indicaciones de derivación a una Unidad de Demencias.
- Encontrar el mejor manejo para el paciente y elaborar las opciones terapéuticas para el paciente con patología cognitiva y conductual.
- Visualizar la patocronia de estos pacientes y establecer el manejo de las descompensaciones y complicaciones.
- Hacer uso del trabajo en equipo y la capacidad de informar a los pacientes y familiares.
- Establecer diagnósticos y planes terapéuticos para los síndromes y etiologías más frecuentes de los pacientes con cefalea. Elaborar la historia clínica, exploración, abordaje, el plan de uso de exploraciones complementarias, interpretación de las mismas y el plan de manejo farmacológico y no farmacológico de las cefaleas.

**Conocimientos a adquirir:**

- Elaborar una historia clínica dirigida, una exploración neurológica centrada en la valoración de la corteza y una valoración neuropsicológica básica.
- Diseñar el manejo de las enfermedades y síndromes cognitivos y conductuales más frecuentes en una Unidad de Demencias.
- Planear el manejo de las enfermedades y síndromes cognitivos y conductuales neurodegenerativos más frecuentes: Enfermedad de Alzheimer, Demencia con cuerpos de Lewy, Demencia Frontotemporal... etc.
- Evaluar las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de las principales exploraciones complementarias usadas en una Unidad de Demencias (analítica, neuroimagen y neuropsicología).
- Visualizar la historia natural de las patologías cognitivas y conductuales para poder hacer el seguimiento de los pacientes, informarles del pronóstico y manejo no farmacológico.
- Establecer las opciones terapéuticas específicas y el manejo de las complicaciones.
- Elaborar sospechas de los síndromes y etiologías más frecuentes de los pacientes con cefalea. Elaborar la historia clínica, exploración, abordaje, el plan de indicación

de exploraciones complementarias, la interpretación de las mismas y el manejo farmacológico o no de las cefaleas.

**Habilidades:**

- Elaborar una historia clínica estructurada que incluya: motivo de consulta, antecedentes, hábitos, alergias, tratamiento actual, enfermedad actual (nivel 1).
- Realizar la exploración neurológica específica.
- Elaborar el diagnóstico diferencial (nivel 1) y el plan diagnóstico y terapéutico (nivel 2).
- Proponer el manejo de complicaciones y tratamiento específico (nivel 3)
- Hacer uso e interpretar correctamente las técnicas diagnósticas básicas mencionadas (nivel 2) y elaborar un plan de tratamiento oportuno (nivel 2).
- Desarrollar las habilidades de comunicación con los enfermos y sus familias (nivel 1-2).
- Desarrollar las habilidades de comunicación entre el personal sanitario, así como la capacidad de trabajar en equipo (nivel 1).
- Resumir y discutir casos clínicos en sesiones asistenciales (nivel 1).

**Niveles de supervisión:**

- Nivel 1: discutir casos clínicos, trabajo en equipo, informar a los pacientes y familias (según criterio del adjunto supervisor y del propio residente, nivel 2), elaborar una historia clínica.
- Nivel 2: Hacer uso e interpretar las exploraciones complementarias y elaborar un plan diagnóstico y terapéutico.
- Nivel 3: Planear el manejo de complicaciones y los tratamientos específicos.

**EPILEPSIA. 1 MES. LUGAR: SERVICIO DE NEUROLOGÍA (CONSULTAS EXTERNAS)**

**Objetivos de aprendizaje:**

- Establecer diagnósticos y planes terapéuticos para los síndromes y enfermedades epilépticas más frecuentes
- Distinguir las particularidades del enfermo con epilepsia.
- Elaborar la historia clínica de pacientes con epilepsia.
- Desarrollar e interpretar la exploración física, neurológica de pacientes con epilepsia.
- Evaluar las indicaciones, utilización, interpretación, limitaciones y coste-beneficio de las principales pruebas diagnósticas (analítica, neuroimagen, EEG, vídeo-EEG, técnicas de medicina nuclear).
- Hacer uso correcto de las indicaciones de derivación a una Unidad de Epilepsia.
- Encontrar el mejor manejo para el paciente y elaborar las opciones terapéuticas del paciente con epilepsia.
- Visualizar la patocronia de estos pacientes y establecer el manejo de las descompensaciones y complicaciones.
- Hacer uso de trabajo en equipo y la capacidad de informar a los pacientes y familiares.
- Distinguir las indicaciones de cirugía de la epilepsia.
- Distinguir los fundamentos básicos de la patología del sueño.

**Conocimientos a adquirir:**

- Elaborar una historia clínica dirigida y una exploración neurológica centrada en la valoración de un paciente epiléptico.
- Diseñar el manejo de las enfermedades y síndromes epilépticos más frecuentes: Epilepsia generalizada, parcial, primaria, secundaria,... etc.
- Planear el manejo de las enfermedades y síndromes epilépticos más frecuentes en una Unidad de Epilepsia.

- Evaluar las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de las principales exploraciones complementarias usadas en una Unidad de Epilepsia.
- Elaborar un diagnóstico sindrómico y etiológico.
- Visualizar la historia natural de la epilepsia para poder hacer el seguimiento de los pacientes, e informarles del pronóstico y manejo.
- Establecer las opciones terapéuticas específicas y el manejo de las complicaciones.
- Reconocer las indicaciones de cirugía de la epilepsia.
- Distinguir los fundamentos básicos de la patología del sueño y el su abordaje.

#### **Habilidades:**

- Elaborar una historia clínica estructurada que incluya: motivo de consulta, antecedentes, hábitos, alergias, tratamiento actual, enfermedad actual (nivel 1).
- Realizar la exploración neurológica específica (nivel 1).
- Elaborar el diagnóstico diferencial (nivel 1) y el plan diagnóstico y terapéutico (nivel 2).
- Proponer el manejo de complicaciones y tratamiento específico (nivel 3).
- Hacer uso e interpretar correctamente las técnicas diagnósticas básicas mencionadas (nivel 2) y establecer el tratamiento oportuno (nivel 2).
- Desarrollar las habilidades de comunicación con los enfermos y sus familias (nivel 1-2).
- Desarrollar las habilidades de comunicación entre el personal sanitario, así como la capacidad de trabajar en equipo (nivel 1).
- Resumir y discutir presentar casos clínicos en sesiones asistenciales (nivel 1).

#### **Niveles de supervisión:**

- Nivel 1: discutir casos clínicos, trabajo en equipo, informar a los pacientes y familias (según criterio del adjunto supervisor y del propio residente, nivel 2), elaborar una historia clínica.
- Nivel 2: Hacer uso e interpretar las exploraciones complementarias y elaborar un plan diagnóstico y terapéutico.
- Nivel 3: Planear el manejo de complicaciones y los tratamientos específicos.

#### **NEUROFISIOLOGÍA (CENTRAL). 1 MES. LUGAR: SERVICIO DE NEUROLOGÍA (GABINETE DE NEUROFISIOLOGÍA CENTRAL)**

- Es evidente que esta rotación y la anterior se fusionan en una de dos meses donde simultáneamente se trabaja la epilepsia desde el punto de vista neurológico y su estudio electroencefalográfico siendo imposible hacer una sin la otra. En estos dos meses también se trabaja el uso de otras técnicas neurofisiológicas como los potenciales evocados.
- El mes dedicado a la neurofisiología del Sistema Nervioso Periférico y el mes dedicado a la neurofisiología del Sistema Nervioso Central constituyen los dos meses de rotación por Neurofisiología a realizar según lo establecido en el Boletín de la Unidad docente y acuerdo con la Orden SCO/528/2007, publicada en el BOE n. 59, con fecha 9/03/2007 donde se publica el programa formativo de la especialidad de Neurología.

#### **Objetivos de aprendizaje:**

- Establecer diagnósticos de los síndromes y enfermedades epilépticas más frecuentes.
- Evaluar a los pacientes en coma y en situación de muerte encefálica.
- Elaborar la historia clínica de pacientes con epilepsia, coma o muerte encefálica.
- Desarrollar la realización e interpretación de la exploración física de pacientes con epilepsia, coma o muerte encefálica.
- Hacer un uso correcto de las indicaciones, limitaciones e interpretación de las

principales pruebas diagnósticas: EEG, vídeo-EEG, Potenciales evocados, Estimulación magnética transcraneal...

- Distinguir las particularidades del enfermo con epilepsia, coma o muerte encefálica.
- Evaluar las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficiencia del EEG y de los potenciales evocados.

**Conocimientos a adquirir:**

- Conocer el manejo de las enfermedades y síndromes epilépticos más frecuentes, así como del coma y la situación de muerte encefálica.
- Desarrollar una exploración neurológica centrada en la valoración de un paciente epiléptico, en coma o en situación de muerte encefálica.
- Establecer el manejo de las enfermedades y síndromes más frecuentes en un gabinete de Neurofisiología dedicado al estudio del Sistema Nervioso Central...
- Evaluar las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio del electroencefalograma, del vídeo-EEG y de los potenciales evocados.

**Habilidades:**

- Elaborar una historia clínica estructurada que incluya: motivo de consulta, antecedentes, hábitos, alergias, tratamiento actual, enfermedad actual (nivel 1).
- Realización de la exploración neurológica específica (nivel 1).
- Elaborar el diagnóstico diferencial (nivel 1) y el plan diagnóstico y terapéutico (nivel 2).
- Proponer el manejo de complicaciones y tratamiento específico (nivel 3).
- Hacer uso e interpretar correctamente las técnicas diagnósticas básicas mencionadas (nivel 2) y establecer el tratamiento oportuno (nivel 2).
- Desarrollar las habilidades de comunicación con los enfermos y sus familias (nivel 1-2).
- Desarrollar las habilidades de comunicación entre el personal sanitario, así como la capacidad de trabajar en equipo (nivel 1).
- Resumir y discutir presentar casos clínicos en sesiones asistenciales (nivel 1).

**Niveles de supervisión:**

- Nivel 1: discutir casos clínicos, trabajo en equipo, informar a los pacientes y familias (según criterio del adjunto supervisor y del propio residente, nivel 2), elaborar una historia clínica.
- Nivel 2: Hacer uso e interpretar las exploraciones complementarias y elaborar un plan diagnóstico y terapéutico.
- Nivel 3: Planear el manejo de complicaciones y los tratamientos específicos.

**TRASTORNOS DEL MOVIMIENTO. 2 MESES. LUGAR: SERVICIO DE NEUROLOGÍA (CONSULTAS EXTERNAS)**

**Objetivos de aprendizaje:**

- Elaborar la historia clínica de pacientes con patología extrapiramidal.
- Desarrollar e interpretar la exploración física, neurológica de pacientes con patología extrapiramidal
- Evaluar las indicaciones, utilización, interpretación, limitaciones y coste-beneficio de las principales pruebas diagnósticas.
- Establecer diagnósticos y planes terapéuticos de los síndromes y enfermedades extrapiramidales más frecuentes
- Distinguir las particularidades del enfermo con patología extrapiramidal.
- Hacer uso correcto de las indicaciones de derivación a una Unidad de Trastornos del movimiento.
- Encontrar el mejor manejo para el paciente y elaborar las opciones terapéuticas del paciente con patología extrapiramidal.
- Visualizar la patocronia de estos pacientes y planear el manejo de las

descompensaciones y complicaciones.

- Hacer uso del trabajo en equipo y la capacidad de informar a los pacientes y familiares.

**Conocimientos a adquirir:**

- Conocer el manejo de las enfermedades y síndromes extrapiramidales más frecuentes: Parkinsonismos, Coreas, Temblor... etc.
- Elaborar una historia clínica dirigida y una exploración neurológica centrada en la valoración de un paciente con patología extrapiramidal.
- Conocer el manejo de las enfermedades y síndromes cognitivos y conductuales más frecuentes en una Unidad de Trastornos del movimiento.
- Evaluar las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de las principales exploraciones complementarias usadas en una Unidad de Trastornos del movimiento: analítica, neuroimagen, técnicas de medicina nuclear.
- Establecer un diagnóstico sindrómico y etiológico.
- Visualizar la historia natural de las patologías extrapiramidales para poder hacer el seguimiento de los pacientes, informarles del pronóstico y manejo.
- Conocer y saber manejar las opciones terapéuticas específicas y de las complicaciones.

**Habilidades:**

- Elaborar una historia clínica estructurada que incluya: motivo de consulta, antecedentes, hábitos, alergias, tratamiento actual, enfermedad actual (nivel 1).
- Realización de la exploración neurológica específica (nivel 1).
- Elaborar el diagnóstico diferencial (nivel 1) y un plan diagnóstico y terapéutico (nivel 1-2).
- Proponer el manejo de complicaciones y tratamiento específico (nivel 3).
- Hacer uso e interpretar correctamente las técnicas diagnósticas básicas mencionadas (nivel 2) y establecer el tratamiento oportuno (nivel 2).
- Desarrollar las habilidades de comunicación con los enfermos y sus familias (nivel 1-2).
- Desarrollar las habilidades de comunicación entre el personal sanitario, así como la capacidad de trabajar en equipo (nivel 1).
- Resumir y discutir presentar casos clínicos en sesiones asistenciales (nivel 1).

**Niveles de supervisión:**

- Nivel 1: discutir casos clínicos, trabajo en equipo, informar a los pacientes y familias (según criterio del adjunto supervisor y del propio residente, nivel 2), elaborar una historia clínica.
- Nivel 2: Hacer uso e interpretar las exploraciones complementarias y elaborar un plan diagnóstico y terapéutico.
- Nivel 3: Planear el manejo de complicaciones y los tratamientos específicos.

**ESCLEROSIS MÚLTIPLE Y NEUROIMMUNOLOGÍA. 1 MES. LUGAR: SERVICIO DE NEUROLOGÍA (CONSULTAS EXTERNAS)**

**Objetivos de aprendizaje:**

- Elaborar la historia clínica de pacientes con patología desmielinizante.
- Desarrollar e interpretar la exploración física, neurológica de pacientes con patología desmielinizante.
- Evaluar las indicaciones, utilización, interpretación, limitaciones y coste-beneficio de las principales pruebas diagnósticas.
- Establecer diagnósticos y planes terapéuticos de los síndromes y enfermedades desmielinizantes más frecuentes
- Distinguir las particularidades del enfermo con patología desmielinizante.

- Hacer uso correcto de las indicaciones de derivación a una Unidad de Esclerosis Múltiple.
- Encontrar el mejor manejo para el paciente y establecer las opciones terapéuticas del paciente con patología desmielinizante.
- Visualizar la patocronia de estos pacientes y establecer el manejo de las descompensaciones y complicaciones.
- Hacer uso del trabajo en equipo y la capacidad de informar a los pacientes y familiares.

#### **Conocimientos a adquirir:**

- Elaborar una historia clínica dirigida y una exploración neurológica centrada en la valoración de la sustancia blanca, así como una valoración neuropsicológica básica.
- Conocer las indicaciones, utilización, interpretación y coste-beneficio de las principales exploraciones complementarias usadas en una Unidad de Esclerosis Múltiple: analítica, punción lumbar, potenciales evocados, neuroimagen.
- Elaborar un diagnóstico sindrómico y etiológico.
- Conocer y establecer el manejo de las enfermedades y síndromes desmielinizantes más frecuentes: Esclerosis Múltiple, ADEM, Neuromielitis óptica, otras enfermedades desmielinizantes ... etc.
- Visualizar la historia natural de las patologías desmielinizantes para poder hacer el seguimiento de los pacientes, informarles del pronóstico y manejo.
- Conocer y saber manejar las opciones terapéuticas específicas y de las complicaciones.

#### **Habilidades:**

- Elaborar una historia clínica estructurada que incluya: motivo de consulta, antecedentes, hábitos, alergias, tratamiento actual, enfermedad actual (nivel 1).
- Realización de la exploración neurológica específica (nivel 1)
- Elaborar el diagnóstico diferencial (nivel 1) y el plan diagnóstico y terapéutico (nivel 2).
- Proponer el manejo de complicaciones y tratamiento específico (nivel 3)
- Hacer uso e interpretar correctamente las técnicas diagnósticas básicas mencionadas (nivel 2) y elaborar un plan de tratamiento oportuno (nivel 2).
- Desarrollar las habilidades de comunicación con los enfermos y sus familias (nivel 1-2).
- Desarrollar las habilidades de comunicación entre el personal sanitario, así como la capacidad de trabajar en equipo (nivel 1).
- Resumir y discutir casos clínicos en sesiones asistenciales (nivel 1).

#### **Niveles de supervisión:**

- Nivel 1: discutir casos clínicos, trabajo en equipo, informar a los pacientes y familias (según criterio del adjunto supervisor y del propio residente, nivel 2), elaborar una historia clínica.
- Nivel 2: Hacer uso e interpretar las exploraciones complementarias y elaborar un plan diagnóstico y terapéutico.
- Nivel 3: Planear el manejo de complicaciones y los tratamientos específicos.

### **NEUROIMAGEN. 1 MES. LUGAR: SERVICIO DE DIAGNÓSTICO POR LA IMAGEN (TAC Y RESONANCIA MAGNÉTICA)**

#### **Objetivos de aprendizaje:**

- Usar las pruebas radiológicas que pueden ser útiles para la evaluación de las enfermedades neurológicas en general (Tac cráneo simple, Tac cráneo con

- contraste, Angio-TAC, Resonancia Magnética Nuclear, Angio-RMN ).
- Interpretar correctamente los resultados de estas exploraciones.
- Hacer uso de las terapias radiológicas intervencionistas que pueden ser útiles para resolver problemas clínicos.
- Desarrollar una visión global de las prestaciones de las diferentes exploraciones y procedimientos intervencionistas radiológicos participando en las sesiones conjuntas multidisciplinares (con radiología, neurocirugía...) para el abordaje de las Hemorragias Subaracnoideas y de la patología isquémica cerebral tributaria de intervencionismo.

#### **Conocimientos a adquirir**

- Conocer las indicaciones de las exploraciones radiológicas y sus limitaciones.
- Interpretar el resultado de las exploraciones neuroradiológicas de mayor interés: Tac craneo, RMN y técnicas angioradiológicas.
- Conocer los riesgos potenciales de las diferentes exploraciones (sobre todo de las técnicas invasivas) así como el coste en consumo de recursos sanitarios.
- Conocer las prestaciones reales de cada una de las técnicas invasivas para evaluar al paciente o resolver los problemas clínicos y la interrelación con otras disciplinas como por ejemplo la cirugía.
- Conocer los principios técnicos básicos para la realización de las exploraciones y procedimientos radiológicos.
- Conocer la preparación adecuada de los pacientes con alergia a los contrastes yodados.

#### **Habilidades:**

- Encontrar la exploración radiológica más adecuada en cada situación y el orden correcto de utilización (nivel 1).
- Interpretar adecuadamente los hallazgos de las diversas exploraciones (nivel 2).
- Planear con los especialistas la realización de las exploraciones y de los procedimientos mínimamente invasivos (nivel 2-3).
- Distinguir precozmente las complicaciones de los procedimientos intervencionistas (nivel 1-2).
- Explicar adecuadamente al paciente y familiares el procedimiento de neuroimagen (nivel 1-2).
- Obtener el consentimiento informado para la exploración cuando sea necesario (terapias intervencionistas, nivel 1-2).

#### **Niveles de supervisión:**

Nivel 1: Encontrar la exploración radiológica más adecuada en cada situación y el orden correcto de uso.

Nivel 2: Interpretar resultados. Distinguir complicaciones de las exploraciones, informar al paciente y a los familiares, y obtener consentimientos informados (nivel 1 posteriormente).

Nivel 3: Planear con los especialistas la realización de las exploraciones y de los procedimientos mínimamente invasivos (nivel 2 posteriormente según criterio del adjunto supervisor).

Como ya se ha descrito, el segundo mes de rotación se realizado como formación asociada a las guardias de Neurología.

#### **NEUROSONOLOGÍA: 1 MES. SERVICIO DE NEUROLOGÍA (GABINETES Y PLANTA DE HOSPITALIZACIÓN)**

#### **Objetivos de aprendizaje:**

- Usar la técnica básica de Eco-Doppler y Doppler transcraneal (DTC).
- Distinguir los patrones normales de las arterias intra y extracraneales.
- Distinguir los patrones patológicos.
- Establecer el uso de las técnicas ecográficas en su exploración neurovascular.
- Evaluar una estenosis carotídea. Describir las características de la placa de ateroma a nivel cervical.
- Hacer uso de técnicas específicas de DTC
- Interpretar las técnicas avanzadas del estudio neurovascular.
- Interpretar el estudio de la arteria temporal

**Conocimientos a adquirir:**

- Conocer la física del efecto Doppler, las bases de los instrumentos usados, los tipos de estudios y la hemodinámica cerebral.
- Conocer a técnica para estudiar los troncos supraaórticos y las arterias intracraneales.
- Conocer los patrones normales y patológicos de los troncos supraaórticos y de las arterias intracraneales.
- Conocer los parámetros a identificar en las estenosis carotídeas y en el estudio de las placas ateromatosas.
- Conocer las técnicas para estudiar el shunt derecha-izquierda y la reserva hemodinámica cerebral.
- Conocer las técnicas para estudiar la presencia de MES, la valoración de la PIC y los patrones de muerte cerebral.
- Conocer la técnica para estudiar las arterias temporales.

**Habilidades:**

- Valorar correctamente los troncos supraaórticos y las arterias intracraneales (nivel 1-2).
- Interpretar una exploración neurosonológica de los troncos supraaórticos y de las arterias intracraneales (nivel 1-2).
- Reconocer los patrones normales y patológicos de los troncos supraaórticos y de las arterias intracraneales (nivel 1).
- Desarrollar e interpretar una exploración neurosonológica dirigida a determinar la presencia de MES, el shunt D-E, la reserva hemodinámica y la muerte cerebral (nivel 3 para desarrollarla, 2 para interpretarla).
- Elaborar un informe de resultados y conclusiones de la exploración realizada (nivel 1-2).
- Establecer una buena relación con el equipo de trabajo (nivel 1).
- Establecer una relación adecuada y empática con los enfermos y los familiares siendo el vínculo entre el hospital y ellos (nivel 1).

**Niveles de supervisión:**

Nivel 1: Reconocer los patrones normales y patológicos de los troncos supraaórticos y de las arterias intracraneales, trabajo en equipo, relación empática con paciente y familiares.

Nivel2: Valorar los troncos supraaórticos y las arterias intracraneales con el DTC y el ECO-Doppler, interpretar resultados y confeccionar un informe de resultados y conclusiones (posteriormente nivel 1).

Nivel 3: Desarrollar una exploración neurosonológica dirigida a determinar la presencia de MES, el shunt D-E, la reserva hemodinámica y la muerte cerebral (nivel 3, la interpretación será nivel 2).

Como ya se ha descrito, el segundo mes de rotación se realiza como formación

asociada a las guardias de Neurología y durante la estancia en la planta de hospitalización.

**NEUROLOGÍA DE HOSPITALIZACIÓN. 1 MES. LUGAR: SERVICIO DE NEUROLOGÍA (PLANTA DE HOSPITALIZACIÓN):**

Esta rotación se realiza para complementar la realizada durante el R2 en el área de hospitalización. Tiene exactamente los mismos objetivos, conocimientos, habilidades, pero por el hecho de que el residente es un año mayor tiene unos niveles de supervisión diferentes. Hará este mes en una de las dos áreas de conocimiento de la planta de hospitalización, que ya se han descrito durante el R2.

**A. NEUROLOGÍA DE HOSPITALIZACIÓN NEUROVASCULAR. 0-1 MES. LUGAR: SERVICIO DE NEUROLOGÍA (PLANTA DE HOSPITALIZACIÓN):**

**Objetivos de aprendizaje:**

- Diagnosticar todas las enfermedades y síndromes neurológicos vasculares.
- Manejar el tratamiento la patología vascular del sistema nervioso central
- Utilizar las exploraciones complementarias neurovasculares

**Conocimientos a adquirir:**

- Conocer las principales enfermedades y síndromes neurovasculares: ictus, hemorragia, HSA, AIT, trombosis venosa cerebral, disecciones carotídeas, etc.
- Conocer la anamnesis y exploración física característica de los ictus.
- Utilizar adecuadamente las diferentes técnicas diagnósticas en el ictus
- Interpretación de los resultados de pruebas de neuroimagen vascular (TAC, RM, Ecodoppler, etc).
- Conocer los tratamientos de la fase aguda del ictus.
- Utilización e indicación de las técnicas de rescate vascular e intervencionismo vascular (trombolisis mecánica, intraarterial, etc).
- Seleccionar casos de rescate neurovascular mediante técnicas complejas en nuestro servicio (*TAC de perfusión, RM perfusión*).
- Hacer el seguimiento del proceso del paciente con patología neurovascular.
- Detectar el deterioro neurológico y tratar las complicaciones de los pacientes con ictus ingresados en el hospital.

**Habilidades:**

- Desarrollar el estudio etiológico de la enfermedad y clasificar los cuadros clínicos (nivel 1).
- Usar las diferentes herramientas diagnósticas (nivel 1).
- Establecer un pronóstico (nivel 2 inicialmente, nivel 1)
- Planear el manejo de las complicaciones (nivel 2 inicialmente, nivel 1)
- Establecer un tratamiento curativo, sintomático y preventivo (nivel 1)
- Usar el doppler y el eco-doppler (nivel 2, nivel 1 posteriormente, excepto para técnicas avanzadas (nivel3)).
- Explicar información a la familia sobre procedimientos realizados y pronóstico del paciente conociendo todas las complicaciones posibles (nivel 2 inicialmente, nivel 1 posteriormente)
- Solicitar consentimientos informados (nivel 2 inicialmente, nivel 1 posteriormente)
- Hacer uso del trabajo en equipo (nivel 1)

**Niveles de supervisión:**

- Nivel 1: estudio etiológico y clasificación de cuadros clínicos, uso de herramientas diagnósticas, indicar tratamientos. Trabajar en equipo. Uso de la

- ultrasonografía simple.
- Nivel 2: establecer pronósticos (posteriormente nivel 1), planear el manejo de complicaciones (posteriormente nivel 1), interpretación de la ultrasonografía avanzada. Informar al paciente y a la familia y pedir consentimientos informados (nivel 1 posteriormente).
- Nivel3: Desarrollar la ultrasonografía avanzada

## **B. NEUROLOGÍA DE HOSPITALIZACIÓN GENERAL. 0-1 MES. LUGAR: SERVICIO DE NEUROLOGÍA (PLANTA DE HOSPITALIZACIÓN):**

### **Objetivos de aprendizaje:**

- Diagnosticar y tratar todas las enfermedades y síndromes neurológicos periféricos.
- Diagnosticar y tratar todas las enfermedades y síndromes neurológicos extrapiramidales
- Diagnosticar y tratar todas las enfermedades y síndromes neurológicos desmielinizantes
- Diagnosticar y tratar todas las enfermedades y síndromes neurológicos neoplásicos y paraneoplásicos.
- Diagnosticar y tratar los diferentes tipos de epilepsia.
- Diagnosticar y tratar todas las cefaleas que requieren hospitalización
- Diagnosticar y tratar todas las enfermedades y síndromes neurodegenerativos que precisan ingreso hospitalario
- Diagnosticar y tratar el deterioro cognitivo subagudo y las complicaciones del deterioro cognitivo.
- Interpretación básica de exploraciones neurofisiológicas
- Realizar punciones lumbares.
- Identificar y tratar complicaciones del enfermo neurológico ingresado
- Hacer un uso eficiente de las exploraciones complementarias necesarias para el diagnóstico de estas enfermedades.

### **Conocimientos a adquirir:**

- Conocer las diferentes patologías, realizar un diagnóstico diferencial y tratamientos adecuados.
- Manejar las neuropatías, miopatías y patología de la unión neuromuscular agudas.
- Conocimientos básicos en electromiografía y neurografía y su uso.
- Conocer las diferentes patologías extrapiramidales y su abordaje diagnóstico.
- Conocer los diagnósticos diferenciales de las enfermedades desmielinizantes y dismielinizantes.
- Conocer las principales enfermedades y síndromes inmunológicos relacionados con las neoplasias, así como las complicaciones de las mismas: *ictus, hemorragia, encefalitis, epilepsia, síndrome cerebeloso, trombosis venosa cerebral, polineuropatías, etc.*
- Conocer la anamnesis y semiología de cada tipo de síndrome epiléptico y de las crisis.
- Conocer el diagnóstico diferencial de las cefaleas
- Conocer el diagnóstico diferencial del deterioro cognitivo y de las enfermedades neurodegenerativas.
- Utilizar de la forma adecuada las exploraciones complementarias necesarias para el diagnóstico y tratamiento de estas enfermedades.

### **Habilidades:**

- Hacer una anamnesis, exploración neurológica cuidadosa y un cribado cognitivo (nivel 1)

- Hacer un uso eficiente de las exploraciones complementarias invasivas y no invasivas (nivel 1).
- Desarrollar el estudio etiológico de la enfermedad y clasificar los cuadros clínicos (nivel 1).
- Saber hacer una Punción Lumbar (nivel 1)
- Interpretar un EMG a nivel básico (nivel 1)
- Interpretar un EEG a nivel básico (nivel 1)
- Manejar pacientes terciarios, como son los de la cirugía del Parkinsono los tratamientos con duodopa por gastrostomía (nivel 2)
- Manejar el estatus epiléptico, desde su tratamiento en neurocríticos hasta la monitorización en planta o unidad de video-EEG (nivel 3, posteriormente nivel 2)
- Establecer un pronóstico (nivel 2 inicialmente, nivel 1 posteriormente)
- Manejar las complicaciones (nivel 2 inicialmente, nivel 1 posteriormente)
- Indicar un tratamiento curativo, sintomático y preventivo (nivel 1)
- Informar al paciente y a la familia sobre procedimientos realizados y pronóstico del paciente conociendo todas las complicaciones posibles (nivel 2 inicialmente, nivel 1 posteriormente)
- Solicitar consentimientos informados (nivel 2 inicialmente, nivel 1 posteriormente)
- Ser capaz de trabajar en equipo (nivel 1)

**Niveles de supervisión:**

- Nivel 1: estudio etiológico y clasificación de cuadros clínicos, uso de herramientas diagnósticas e indicar tratamientos. Trabajar en equipo. Hacer punciones Lumbares. Interpretar EMG y EEG.
- Nivel 2: establecer pronósticos (nivel 1 posteriormente), manejo de complicaciones (nivel 1 posteriormente). Manejo de pacientes con enfermedad de Parkinson tributarios de cirugía. Informar al paciente y a la familia y pedir consentimientos informados (nivel 1 posteriormente)
- Nivel 3: Manejo del status epiléptico (posteriormente nivel 2).

**NEUROLOGÍA INFANTIL: 2 MESES. LUGAR: HOSPITAL VALL D'HEBRON.**

**Objetivos de aprendizaje:**

- Desarrollar la anamnesis de pacientes pediátricos (o los padres) con patología neurológica.
- Desarrollar la exploración física general y neurológica de pacientes pediátricos con patología neurológica.
- Desarrollar habilidad en la atención a los pacientes y familiares de pacientes Neuropediátricos.
- Realizar la solicitud e indicación de pruebas diagnósticas en Neuropediatría.
- Establecer diagnósticos y planes de tratamiento de enfermedades Neuropediátricas frecuentes.
- Establecer diagnósticos y planes de tratamiento de enfermedades Neuropediátricas urgentes.

**Conocimientos a adquirir:**

- Conocer la anamnesis de pacientes pediátricos con patología neurológica.
- Conocer la exploración física general y neurológica de pacientes pediátricos con patología neurológica.
- Conocer la solicitud e indicación de pruebas diagnósticas en Neuropediatría.
- Establecer diagnósticos y tratamientos de enfermedades Neuropediátricas frecuentes.
- Establecer diagnósticos y tratamientos de enfermedades Neuropediátricas urgentes.

- Trabajar en otros equipos de trabajo.

**Habilidades:**

- Elaborar la anamnesis de pacientes pediátricos (o los padres) con patología neurológica (nivel 2-3).
- Desarrollar la exploración física general y neurológica de pacientes pediátricos con patología neurológica (nivel 2-3).
- Realizar una correcta atención a los pacientes y familiares de pacientes Neuropediátricos (nivel 2-3).
- Realizar la solicitud e indicación de pruebas diagnósticas en Neuropediatría (nivel 2-3).
- Interpretar adecuadamente las exploraciones complementarias (nivel 2-3).
- Establecer el diagnóstico y tratamiento de enfermedades Neuropediátricas frecuentes (nivel 2-3).
- Establecer el diagnóstico y tratamiento de enfermedades Neuropediátricas urgentes (nivel 2-3).
- Hacer uso del trabajo en equipo (nivel 1).

**Niveles de supervisión:**

Aunque se trata de un residente de último año de la especialidad, el escenario donde se realiza esta rotación es totalmente nuevo (diferente centro, diferente tipo de pacientes y familiares, patologías no vistas hasta ahora en nuestro centro), por lo tanto todas las actuaciones serán de nivel 2-3 a criterio del facultativo supervisor. Hacia el final de la rotación podrán ser de nivel 1 las anamnesis y exploraciones y siempre lo será el trabajo en equipo.

**GUARDIAS DEL R3**

Desde el segundo año de residencia y durante todo el tercer y cuarto años el residente hará guardias de especialidad. En el segundo año se detallan las de Urgencias generales y se remite al lector a este apartado para describir las guardias de especialidad.

El Protocolo de Niveles de supervisión de las guardias de nuestro centro se ha realizado siguiendo las directrices que emanan de los programas formativos de ambas especialidades, estableciendo, de manera lo más detallada posible, los niveles de supervisión y actuación, según el año formativo y la capacidad de autonomía de forma progresiva de los facultativos residentes, según lo establecido en las dos órdenes ministeriales y, en concreto, la ORDEN SCO/528/2007, de 20 de febrero, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Neurología.

La práctica asistencial de carácter urgente requiere la adquisición de los conocimientos y las habilidades necesarios para poder realizar diagnósticos rápidos, precisos y seguros, instaurando el tratamiento adecuado en cada situación, y al mismo tiempo identificando de manera precoz la patología grave, que requiere una respuesta inmediata.

**ESTRUCTURA DE LA GUARDIA**

La atención de las urgencias neurológicas, en el Hospital Universitario de Bellvitge, la realizan un médico adjunto y un residente de presencia física diaria, de manera que el servicio de Neurología da cobertura a esta atención continuada las 24h del día, 7 días por semana. El número total de guardias será promediado cada 6 meses no superando una media de 4 guardias/mes.

**NIVEL DE SUPERVISIÓN DE LOS RESIDENTES**

La supervisión inicial será constante e intensa el primer año. Por el contrario, durante el

cuarto año la práctica totalidad de la actuación asistencial tendrá carácter autónomo. Para los códigos ICTUS, la asistencia la hará directamente un adjunto y un residente desde el primer momento. Se establecen los mismos niveles de supervisión que para las guardias de Urgencias generales:

Nivel de supervisión	Valoración
<p align="center"><b>Nivel 1</b> <b>Nivel de menor supervisión</b></p>	<p>Actividades realizadas directamente por el residente, sin necesidad de supervisión directa. El residente ejecuta y, posteriormente, informa.</p>
<p align="center"><b>Nivel 2</b> <b>Nivel de supervisión medio</b></p>	<p>Actividades realizadas directamente por el residente, bajo la supervisión directa del tutor o facultativo especialista responsable.</p>
<p align="center"><b>Nivel 3</b> <b>Nivel de mayor supervisión</b></p>	<p>Actividades realizadas por el facultativo. Están observadas y/o asistidas durante su ejecución por el residente, que no tiene responsabilidad y exclusivamente actúa como observador o asistente.</p>

**Objetivos de aprendizaje:**

- Establecer el diagnóstico y plan terapéutico de la patología urgente de la especialidad y de las descompensaciones agudas de los pacientes con enfermedades neurológicas.
- Establecer el diagnóstico y planear el manejo de pacientes críticos de la especialidad.
- Establecer relación con los compañeros de guardia en el área médica o quirúrgica y con otros profesionales del área de urgencias y del hospital como especialista.
- Establecer relación con los pacientes y familiares en el área de urgencias como especialista.

**Conocimientos a adquirir:**

- Conocer la manera correcta de hacer una entrevista clínica, historia clínica y exploraciones física y neurológica adecuadas a las particularidades de la patología urgente de la nuestra especialidad.
- Conocer las pruebas diagnósticas básicas de nuestra especialidad tanto de laboratorio como de imagen y de las que disponemos en urgencias: indicaciones, interpretación de los hallazgos y límites de las mismas.
- Conocer el tratamiento más adecuado para cada patología o descompensación de las enfermedades neurológicas.
- Conocer las indicaciones de la cirugía en la patología urgente de nuestra especialidad.
- Conocer las características especiales de los pacientes críticos de la especialidad.

**Habilidades:**

- Valorar la hoja de registro en Urgencias y la Historia Clínica previa (nivel 1).
- Evaluar las constantes de enfermería (nivel 1).
- Presentarse al paciente y familiares (nivel 1).
- Realizar una historia clínica, una exploración física general y neurológica completa de pacientes con patología neurológica urgente (nivel 1).
- Establecer un diagnóstico sindrómico, topográfico y etiológico, y hacer un diagnóstico diferencial del problema que afecta al paciente, supervisado por el adjunto si tiene dudas o si lo cree necesario en función de la complejidad del caso (nivel 1-2).
- Realizar exploraciones específicas de la especialidad: punción lumbar, técnica e

- interpretación (nivel 1).
- Planear las exploraciones complementarias a realizar al paciente (nivel1).
- Realizar la petición de: analíticas, radiografías, ECG, TAC, ecografías, EEG, RMN e interconsultas urgentes a otros especialistas de guardia. Saber hacer punciones lumbares, y el test con Anticude (nivel 1). Las paracentesis, toracocentesis, y las maniobras de reanimación cardiopulmonar, debe hacerlas bajo la supervisión del neurólogo adjunto (nivel 2).
- Interpretar los resultados de las mismas y comentarlo con el adjunto (nivel 2)
- Establecer un diagnóstico definitivo (nivel 2), un plan de tratamiento (nivel 2) y un plan de gestión del destino del paciente (nivel 2): ingreso, derivación a consultas externas del HUB o al ambulatorio de zona y /o domicilio.
- Explicar adecuadamente el proceso y decisiones al paciente, familiares y compañeros de guardia (nivel 1)
- Resumir el caso y elaborar una nota de ingreso y un informe de alta de la especialidad (nivel 1-2).
- Establecer relación de manera empática tanto con otros especialistas como con los pacientes y familiares del área de urgencias (nivel 1).
- Planificar correctamente la atención al paciente crítico de la especialidad (nivel2).
- Valorar y decidir la indicación de una trombolisis intravenosa y de una trombolisis intraarterial (nivel 2-3).

#### **Niveles de supervisión:**

- Nivel 1: valorar hoja registro, evaluar constantes, presentarse, realizar historia clínica y exploración, elaborar diagnóstico diferencial, diagnóstico, plan tratamiento médico e información a familiares. Realización de exploraciones básicas y de la especialidad (punción lumbar, test Anticude...). Explicar información a paciente, familiares y compañeros de la guardia general que le han hecho la consulta. Resumir el caso en un informe de atención al paciente y elaborar el alta o ingreso (inicialmente y posteriormente en función del paciente nivel 2). Trabajo en equipo.
- Nivel 2: diagnóstico y tratamiento según el caso, realización exploraciones invasivas no propias, interpretación resultados de pruebas, establecer el destino final del paciente. Planear la atención a pacientes críticos.
- Nivel 3: Realización de trombolisis intravenosa y planificación de la trombolisis intraarterial (nivel 2 posteriormente). Código ictus complejo y gestión de conflictos.

#### **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A REALIZAR (R3):**

Es interesante la asistencia a Cursos y Jornadas de la propia especialidad, sobre todo los dirigidos a la adquisición de conocimientos teóricos.

Cursos obligatorios: Ninguno.

#### Presentación de sesiones (servicio, generales, residentes, bibliográficas):

- Presentación activa semanal de casos clínicos ingresados en el servicio o de sus rotaciones
- Sesión bibliográfica del servicio: 1 sesión por rotación.
- Sesión de temas monográficos: 1 sesión/por semestre.
- Discusión de casos clínicos abiertos: 1 caso al año.
- Participación en las sesiones clínicas del servicio: 3-4 por semana.
- Participación en las sesiones generales del Hospital

#### Asistencia a Jornadas/ Cursos / Congresos:

- Asistencia a la Reunión Anual de la Sociedad Española de Neurología
- Asistencia al Congreso de la Sociedad Catalana de Neurología
- Asistencia al curso de Formación en Neurología Clínica, de la Sociedad Catalana de Neurología. La segunda parte, es específica para R3 y R4.

- Asistencia al Curso sobre Fisiopatología del Sistema Nervioso que organiza el propio Servicio de Neurología del Hospital Universitario de Bellvitge.
- Asistencia al Curso de Neuro-Oftalmología, que organiza el Servicio de Oftalmología del Hospital Universitario de Bellvitge.
- Asistencia a cursos monográficos de diferentes subespecialidades organizados por la Sociedad Española de Neurología: Demencias, Trastornos del Movimiento, Esclerosis Múltiple, patología vascular y electromiografía.

Participación en Jornadas / Congresos:

Preparación de comunicaciones en los Congresos de la especialidad, tipo póster o comunicación oral. Hay que hacer un mínimo de una presentación anual. Continuar con la confección de bases de datos y revisión de historias clínicas. Salir como autor a alguna comunicación.

Publicaciones:

Desarrollar la confección de publicaciones. Salir como autor a alguna comunicación y artículo. Hay que publicar un artículo en inglés como primer autor durante el R3, básicamente en la redacción de algún caso o nota clínica.

Inicio Máster: Se recomienda iniciar el Máster.

Participación docencia pregrado / posgrado:

- Debe participar activamente en la docencia de pregrado y en la de posgrado de residentes más pequeños o de otras especialidades tanto en la planta como en el área de urgencias.
- Es recomendable la participación en los talleres del curso de urgencias.

Otras actividades:

- Asistencia obligada a las sesiones generales del hospital (mensuales).
- Asistencia obligada a las sesiones del servicio:
  - Sesiones generales del servicio, una semanal. Puede ser de revisión de temas monográficos de la especialidad, de discusión de manejo de una patología concreta, sesiones clínico-patológicas, mortalidad, bibliográficas.
  - Sesión de la Unidad de Patología vascular, una o dos semanales.
  - Sesión de la Unidad de Patología Neuromuscular, una o dos semanales.
  - Sesión de la Unidad de Epilepsia, una semanal.
  - Sesión de la Unidad de Esclerosis Múltiple, una semanal.
  - Sesión de anatomía patológica, dos mensuales.
  - Sesión específica de los residentes, una semanal. Es una sesión especialmente dirigida a residentes y en la que generalmente participan activamente, haciendo y recibiendo las charlas del curso de Fisiopatología del Sistema Nervioso. Puede ser de revisión de temas monográficos de la especialidad, de discusión de manejo de una patología concreta, sesiones clínico-patológicas, mortalidad o bibliográficas.
  - Sesión específica de los residentes y tutores, una trimestral. Es una sesión especialmente dirigida a los residentes en la que generalmente se comentan con los tutores temas docentes.

## **RESIDENTE DE CUARTO AÑO (R4)**

### **ROTACIONES DE LOS R4**

De acuerdo con el cuarto año de residencia, el residente de Neurología realizará una rotación considerada obligatoria (Asistencia Primaria), completará su formación y asentará conocimientos, así como adquirirá destreza y seguridad para poder realizar la mayoría de tareas con autonomía (nivel 1). Las rotaciones del cuarto año son:

- Neurología de hospitalización (coordinación): 5 meses.
- Patología neurológica general ambulatoria y de Atención Primaria: 4 meses
- Rotación optativa: 2 meses

### **NEUROLOGÍA DE HOSPITALIZACIÓN. 5 MESES. LUGAR: SERVICIO DE NEUROLOGÍA (PLANTA DE HOSPITALIZACIÓN).**

El residente ya ha realizado una rotación por esta unidad siendo R2 y R3, por lo que los objetivos, los conocimientos, las habilidades y los niveles de supervisión son similares a los mencionados en la rotación de R2 y R3, pero NO SON los mismos. El R4 actúa como responsable de los tres residentes de segundo año en una posición intermedia por debajo de los tres neurólogos adjuntos que llevan cada uno de los equipos, de manera que tiene un especialista de la unidad adjudicado y que lo supervisa y al que puede consultar cualquier duda que tenga, pero puede funcionar de manera autónoma.

#### **Objetivos de aprendizaje:**

- Desarrollar un mejor conocimiento de todas las enfermedades y síndromes de la Neurología.
- Desarrollar un mejor conocimiento de las exploraciones complementarias de la especialidad.
- Desarrollar un eficiente conocimiento de las principales terapéuticas de la Neurología.
- Desarrollar autonomía en el manejo de los pacientes y en la toma de decisiones.
- Organizar el equipo de residentes que están bajo su supervisión.
- Desarrollar el protagonismo en la relación con los pacientes y familiares que lo identificarán como responsable de la actuación del equipo.
- Elaborar informes de alta donde resuma y exponga el proceso asistencial de los pacientes

#### **Conocimientos a adquirir:**

- Conocer en profundidad las principales enfermedades y síndromes de la Neurología: patología vascular, enfermedades desmielinizantes, patología neurooncológica, patología del Sistema Nervioso Periférico, enfermedades degenerativas de tercer nivel... etc.
- Conocer en profundidad las indicaciones, contraindicaciones y límites de las principales exploraciones en Neurología así como su interpretación.
- Conocer en profundidad la farmacología de la especialidad, indicaciones, contraindicaciones y efectos adversos.
- Conocer en profundidad los tratamientos intervencionistas y los criterios de consulta a la Unidad de Cuidados Intensivos y al Servicio de Neurocirugía.
- Conocer sus límites y, por tanto, saber cuándo debe consultar al adjunto o presentar al paciente en la sesión clínica pertinente.
- Conocer los fundamentos de la gestión de un equipo.

#### **Habilidades:**

- Elaborar una correcta y eficiente historia clínica y exploración física de estos enfermos (nivel 1).
- Realizar una interpretación adecuada de los hallazgos (nivel 1).
- Hacer uso eficiente de todas las exploraciones complementarias necesarias (nivel 1).
- Realizar una interpretación adecuada de las exploraciones complementarias (nivel 1).
- Elaborar un plan de trabajo para llegar al diagnóstico de las enfermedades

- neurológicas que tenga en cuenta sus riesgos y sus costes (nivel 1).
- Elaborar notas clínicas e informes de alta pero también saber corregir las de sus residentes más pequeños (nivel 1).
- Establecer una relación fluida con el personal sanitario de la Unidad de hospitalización (nivel 1).
- Establecer una buena relación con el equipo de trabajo, saberlo organizar y gestionar (nivel 1).
- Establecer una relación adecuada y empática con los enfermos y sus familiares siendo el vínculo visible entre el hospital y ellos (nivel 1).
- Distinguir qué paciente y en qué momento debe consultar al adjunto (nivel 1).

**Niveles de supervisión:**

Dado que se trata de un residente de último año de la especialidad, todas las habilidades son nivel de supervisión 1, aunque puede consultar con el adjunto (nivel 2) según el caso o situación.

**CONSULTA EXTERNA Y AMBULATORIA: 4 meses**

Los residentes realizan actividad en Consultas Externas. Son los responsables de un consultorio que funciona 4 días a la semana de patología general de la especialidad, ya sea pacientes que han sido dados de alta de la unidad de hospitalización, o que han sido derivados desde el área básica de salud (médicos de familia, especialistas de zona), hospitales comarcales del territorio o desde urgencias para estudio o tratamiento. Un quinto día realizan una consulta ambulatoria de patología general donde se visitan pacientes derivados directamente por los Médicos de Familia y Comunidad o donde interaccionan con Médicos de Familia.

El residente ya ha realizado rotaciones en las consultas externas del servicio (Unidades monográficas) pero los objetivos, conocimientos, habilidades y nivel de supervisión serán diferentes a los de estas rotaciones. El R4 actúa como responsable de la consulta, pero por la disposición física de las consultas externas siempre tiene un especialista del servicio de Neurología a quien puede consultar cualquier duda que tenga.

**Objetivos de aprendizaje:**

- Desarrollar un mejor conocimiento de todas las enfermedades y síndromes de la Neurología que tienen un manejo fundamentalmente ambulatorio y que, por tanto, habitualmente no se atienden en el área de hospitalización ni en la de urgencias.
- Desarrollar un mejor conocimiento de patologías crónicas de la especialidad que se descompensan frecuentemente.
- Evaluar el seguimiento de los pacientes que han sido dados de alta desde la unidad de hospitalización
- Hacer uso óptimo y eficiente de las exploraciones complementarias de la especialidad.
- Realizar un uso óptimo y eficiente de las principales terapéuticas de la Neurología.
- Desarrollar plena autonomía en el manejo de los pacientes y en la toma de decisiones.
- Establecer una óptima relación con los pacientes y familiares que lo identificarán como responsable.

**Conocimientos a adquirir:**

- Conocer en profundidad las principales enfermedades y síndromes de la Neurología que tienen un manejo fundamentalmente ambulatorio: Cefaleas, patología vascular, patología del Sistema Nervioso Periférico, deterioro cognitivo, trastornos del movimiento, epilepsia, vértigo... etc.
- Conocer la historia natural de las enfermedades para poder controlar la evolución de los pacientes dados de alta del área de hospitalización o de urgencias.
- Conocer la historia natural de enfermedades crónicas de la especialidad que a

menudo se descompensan, saber instaurar el tratamiento correcto y establecer en qué punto es necesario el ingreso hospitalario.

- Conocer en profundidad las indicaciones, contraindicaciones y límites de las principales exploraciones en Neurología así como su interpretación.
- Conocer en profundidad la farmacología de la especialidad, indicaciones, contraindicaciones y efectos adversos.
- Conocer en profundidad los criterios de consulta y derivación a otras especialidades.
- Conocer los circuitos del hospital tanto para realizar exploraciones de manera priorizada como para hacer ingresos de los pacientes en el área de hospitalización.
- Conocer sus límites y, por tanto, saber cuándo debe consultar al adjunto o presentar al paciente en la sesión clínica pertinente.

#### **Habilidades:**

- Elaborar una correcta anamnesis y exploración física de estos enfermos para hacer un diagnóstico diferencial correcto con una hipótesis diagnóstica adecuada (nivel 1).
- Elaborar una correcta exploración neurológica de estos enfermos y una interpretación adecuada de los hallazgos (nivel 1).
- Interpretar adecuadamente las exploraciones complementarias (nivel 1).
- Elaborar un plan de trabajo para llegar al diagnóstico de las enfermedades neurológicas que tenga en cuenta sus riesgos y sus costes (nivel 1).
- Adaptar el tratamiento de los pacientes dados de alta del área de hospitalización según la evolución que presenten (nivel 1).
- Elaborar notas clínicas, informes asistenciales e informes de alta (nivel 1).
- Evaluar cuando un paciente no puede ser tratado de manera ambulatoria y es necesario un ingreso hospitalario (nivel 1).
- Establecer una relación fluida con el personal sanitario de consultas externas y del ambulatorio (nivel 1).
- Establecer una buena relación con el equipo de trabajo (nivel 1).
- Planificar la organización y el control de los tiempos de la consulta (nivel 1).
- Establecer una relación adecuada y empática con los pacientes y sus familiares siendo el vínculo visible entre el equipamiento asistencial y ellos (nivel 1).
- Argumentar de manera adecuada ante las preguntas que formulan los pacientes y la información que piden (nivel 1).
- Obtener de manera adecuada el consentimiento informado para las exploraciones que lo necesiten (nivel 1).
- Distinguir qué paciente y en qué momento debe consultar al adjunto (nivel 1).

#### **Niveles de supervisión:**

Dado que se trata de un residente de último año de la especialidad, todas las habilidades son nivel de supervisión 1. A pesar de todo, quizás que puntualmente tenga que consultar con el adjunto (nivel de supervisión 2) según el caso o situación.

#### **ROTACIÓN OPTATIVA: 2 MESES. SERVICIO DE NEUROLOGÍA DEL HUB U OTRO CENTRO.**

El residente de cuarto año suele tener ya un mayor interés por alguna de las subespecialidades de la Neurología. En esta rotación libre puede trabajar los contenidos de esta subespecialidad en el propio centro o en otro centro, incluso en el extranjero y preparar los contenidos de una futura tesis si fuera el caso.

#### **Objetivos de aprendizaje:**

- Desarrollar el conocimiento de una subespecialidad que sea de interés para el residente.
- Añadir formación adicional de alguna técnica o subespecialidad no desarrollada

- en nuestro centro.
- Establecer los fundamentos de una futura tesis doctoral o trabajo de investigación.

**Conocimientos a adquirir:**

- Los mismos que los de la subespecialidad escogida o los definidos por el estudio de la técnica no desarrollada en nuestro centro.

**Habilidades:**

- Las mismas que las de la subespecialidad escogida (nivel 1).
- Realizar la técnica no desarrollada en nuestro centro (nivel 3, posteriormente nivel 2).
- Establecer una buena relación con el equipo de trabajo (nivel 1).
- Establecer una relación adecuada y empática con los pacientes y sus familiares siendo el vínculo visible entre el hospital y ellos (nivel 1).
- Identificar qué paciente y en qué momento debe consultar al adjunto (nivel 1).

**Niveles de supervisión:**

Dado que se trata de un residente de último año de la especialidad, todas las habilidades son nivel de supervisión 1, excepto la realización de la nueva técnica a aprender que será nivel 3 inicialmente y nivel 2 posteriormente. A pesar de todo, quizás puntualmente tenga que consultar con el adjunto (nivel de supervisión 2) según el caso o situación.

**GUARDIAS DE LOS R4**

Durante el cuarto año el residente hará guardias de especialidad.

El Protocolo de Niveles de supervisión de las guardias de nuestro centro se ha realizado siguiendo las directrices que emanan de los programas formativos de ambas especialidades, estableciendo, de manera lo más detallada posible, los niveles de supervisión y actuación, según el año formativo y la capacidad de autonomía de forma progresiva de los facultativos residentes, según lo establecido en las dos órdenes ministeriales y especialmente la ORDEN SCO/528/2007, de 20 de febrero, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Neurología.

La práctica asistencial de carácter urgente requiere la adquisición de los conocimientos y las habilidades necesarias para poder realizar diagnósticos rápidos, precisos y seguros, instaurando el tratamiento adecuado en cada situación, y al mismo tiempo identificando de manera precoz la patología grave, que requiere una respuesta inmediata.

**ESTRUCTURA DE LA GUARDIA**

La atención de las urgencias neurológicas, en el Hospital Universitario de Bellvitge, la realizan

un médico adjunto y un residente de presencia física diaria, de manera que el servicio de

Neurología da cobertura a esta atención continuada las 24h del día, 7 días por semana.

El número total de guardias será promediado cada 6 meses no superando una media de 4 guardias/mes.

**NIVEL DE SUPERVISIÓN DE LOS RESIDENTES**

Durante el cuarto año la práctica totalidad de la actuación asistencial tendrá carácter autónomo. Para los códigos ICTUS, la asistencia la hará directamente un adjunto y un residente desde el primer momento. Se establecen los mismos niveles de supervisión que

para las guardias de Urgencias generales:

Nivel de supervisión	Valoración
<p><b>Nivel 1</b> <b>Nivel de menor supervisión</b></p>	<p>Actividades realizadas directamente por el residente, sin necesidad de supervisión directa. El residente ejecuta y, posteriormente, informa.</p>
<p><b>Nivel 2</b> <b>Nivel de supervisión medio</b></p>	<p>Actividades realizadas directamente por el residente, bajo la supervisión directa del tutor o facultativo especialista responsable.</p>
<p><b>Nivel 3</b> <b>Nivel de mayor supervisión</b></p>	<p>Actividades realizadas por el facultativo. Están observadas y/o asistidas durante su ejecución por el residente, que no tiene responsabilidad y exclusivamente actúa como observador o asistente.</p>

**Objetivos de aprendizaje:**

- Establecer el diagnóstico y plan terapéutico de la patología urgente de la especialidad y de las descompensaciones agudas de los pacientes con enfermedades neurológicas.
- Establecer el diagnóstico y planear el manejo de pacientes críticos de la especialidad.
- Establecer relación con los compañeros de guardia en el área médica o quirúrgica y de otros profesionales del área de urgencias y del hospital como especialista.
- Establecer relación con los pacientes y familiares en el área de urgencias como especialista.

**Conocimientos a adquirir:**

- Conocer la manera correcta de hacer una entrevista clínica, historia clínica y exploraciones física y neurológica adecuadas a las particularidades de la patología urgente de nuestra especialidad.
- Conocer las pruebas diagnósticas básicas de nuestra especialidad tanto de laboratorio como de imagen y de las que disponemos en urgencias: indicaciones, interpretación de los hallazgos y límites de las mismas.
- Conocer el tratamiento más adecuado para cada patología o descompensación de las enfermedades neurológicas.
- Conocer las prestaciones de la cirugía en la patología urgente de nuestra especialidad.
- Conocer las características especiales de los pacientes críticos de la especialidad.

**Habilidades:**

- Valorar la hoja de registro en Urgencias y la Historia Clínica previa (nivel 1).
- Evaluar las constantes de enfermería (nivel 1).
- Presentarse al paciente y familiares (nivel 1).
- Realizar una historia clínica, una exploración física general y neurológica completa de pacientes con patología neurológica urgente (nivel 1).
- Establecer un diagnóstico sindrómico, topográfico y etiológico, y saber hacer un diagnóstico diferencial del problema que afecta al paciente (nivel 1), lo que comentará con el adjunto si tiene dudas o si lo cree necesario en función de la complejidad del caso (nivel 1-2).
- Realizar exploraciones específicas de la especialidad: punción lumbar (técnica e interpretación (nivel 1).
- Planear las exploraciones complementarias a realizar al paciente (nivel 1).

- Realizar la petición de: analíticas, radiografías, ECG, TAC, ecografías, EEG, RMN e interconsultas urgentes a otros especialistas de guardia. Puede hacer punciones lumbares, y el test con Anticude (nivel 1). Las paracentesis, toracocentesis y las maniobras de reanimación cardiopulmonar debe hacerlas bajo la supervisión del adjunto (nivel 2).
- Interpretar los resultados de las mismas y comentarlo con el adjunto (nivel 2)
- Establecer un diagnóstico definitivo (nivel 2), un plan de tratamiento (nivel 2) y un plan de gestión del destino del paciente (nivel 2): ingreso, derivación a consultas externas del HUB o al ambulatorio de zona y /o domicilio
- Explicar adecuadamente el proceso y decisiones al paciente, familiares y compañeros de guardia (nivel 1)
- Resumir el caso y elaborar una nota de ingreso y un informe de alta de la especialidad (nivel 1).
- Establecer relación de manera empática tanto con otros especialistas como con los pacientes y familiares del área de urgencias (nivel 1).
- Planear correctamente la atención al paciente crítico de la especialidad (nivel 2).
- Ser capaz de valorar y decidir la indicación de una trombolisis intravenosa y de una trombolisis intraarterial (nivel 2-3).

#### **Niveles de supervisión:**

- Nivel 1: valorar hoja registro, evaluar constantes, presentarse, realizar historia clínica y exploración, elaborar diagnóstico diferencial, diagnóstico, plan tratamiento médico, información familiares...). Realización de exploraciones básicas y de la especialidad (punción lumbar, test Anticude...). Explicar información al paciente, familiares y compañeros de la guardia general que le han hecho la consulta. Resumir el caso en un informe de atención al paciente y elaborar el alta o ingreso. Trabajo en equipo.
- Nivel 2: diagnóstico y tratamiento según el caso, realización de exploraciones invasivas no propias, interpretación de resultados de pruebas, establecer el destino final del paciente. Planear la atención a pacientes críticos. Realización de trombolisis intravenosa y planificación de la trombolisis intraarterial
- Nivel 3: Códigos ictus complejos y Gestión de conflictos.

En cuanto a las trombolisis el nivel mínimo siempre será 2, pero puede existir un nivel 1 para relacionarse con los intervencionistas y para gestionar el acceso del paciente a una cama de críticos.

#### **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A REALIZAR (R4):**

Es interesante la asistencia a Cursos y Jornadas de la propia especialidad, sobre todo los dirigidos a la adquisición de conocimientos teóricos.

Cursos obligatorios: Ninguno.

#### **Presentación de sesiones (servicio, generales, residentes, bibliográficas):**

- Presentación activa semanal de casos clínicos ingresados en el servicio o de sus rotaciones
- Sesión bibliográfica del servicio: 1 sesión por rotación.
- Sesión de temas monográficos: 1 sesión por semestre.
- Discusión de casos clínicos abiertos: 1 caso al año.
- Participación en las sesiones clínicas del servicio: 3-4 por semana.
- Participación en las sesiones generales del Hospital

#### **Asistencia a Jornadas/ Cursos / Congresos:**

- Asistencia a la Reunión Anual de la Sociedad Española de Neurología
- Asistencia al Congreso de la Sociedad Catalana de Neurología

- Asistencia al curso de Formación en Neurología Clínica, de la Sociedad Catalana de Neurología. La segunda parte es específica para R3 y R4.
- Asistencia al Curso sobre Fisiopatología del Sistema Nervioso que organiza el propio Servicio de Neurología del Hospital Universitario de Bellvitge.
- Asistencia al Curso de Neuro-Oftalmología, que organiza el Servicio de Oftalmología del Hospital Universitario de Bellvitge.
- Asistencia a cursos monográficos de diferentes sub-especialidades organizados por la Sociedad Española de Neurología: Demencias, Tr. del Movimiento, Esclerosis Múltiple, patología vascular y electromiografía.

Participación en Jornadas / Congresos:

Preparación de comunicaciones en los Congresos de la especialidad, tipo póster o comunicación oral. Hay que hacer un mínimo de una presentación anual. Continuar con la confección de bases de datos y revisión de historias clínicas. Salir como autor a alguna comunicación.

Publicaciones:

Desarrollar la confección de publicaciones. Salir como autor a alguna comunicación y artículo. Hay que publicar un artículo en inglés como primer autor durante el R4.

Inicio Máster: Se recomienda continuar el Máster.

Participación docencia pregrado / posgrado:

- Debe participar activamente en la docencia de pregrado y en la de posgrado de residentes más pequeños o de otras especialidades tanto en la planta como en el área de urgencias.
- Es recomendable la participación en los talleres del curso de urgencias.

Otras actividades:

- Asistencia obligada a las sesiones generales del hospital (mensuales).
- Asistencia obligada a las sesiones del servicio:
  - Sesiones generales del servicio, una semanal. Puede ser de revisión de temas monográficos de la especialidad, de discusión de manejo de una patología concreta, sesiones clínico-patológicas, mortalidad o bibliográficas.
  - Sesión de la Unidad de Patología vascular, una o dos semanales.
  - Sesión de la Unidad de Patología Neuromuscular, una o dos semanales.
  - Sesión de la Unidad de Epilepsia, una semanal.
  - Sesión de la Unidad de Esclerosis Múltiple, una semanal.
  - Sesión de anatomía patológica, dos mensuales.
  - Sesión específica de los residentes, una semanal. Es una sesión especialmente dirigida a residentes y en la que generalmente participan activamente, haciendo y recibiendo las charlas del curso de Fisiopatología del Sistema Nervioso. Puede ser de revisión de temas monográficos de la especialidad, de discusión de manejo de una patología concreta, sesiones clínico-patológicas, mortalidad o bibliográficas.
  - Sesión específica de los residentes y tutores, una trimestral. Es una sesión especialmente dirigida a los residentes en la que generalmente se comentan con los tutores temas docentes.