



Guía Itinerario Formativo

Unidad Docente: Neurología

Años: 2024/2025

Autores:

- **Herbert Tejada Meza**
- **Beatriz Pardiñas Barón**

1. Introducción

Misión

El Servicio de Neurología del HUMS, presta asistencia neurológica pública al Área Sanitaria II de Zaragoza y es centro de referencia para otras áreas sanitarias de Aragón. Su organización está centrada en el servicio al ciudadano y persigue la calidad y rentabilidad social en sus prestaciones junto con el logro y actualización continua de sus profesionales. Además, está comprometido activamente con la docencia e investigación.

Visión

El Servicio de Neurología del HUMS, aspira a ser referente de la Comunidad Autónoma de Aragón y a nivel nacional, para lo que actualizará permanentemente su cartera de servicios y los conocimientos y competencias de sus profesionales, contribuyendo no sólo a restituir la salud de los pacientes sino también a incrementar el nivel de salud de la población, a través de la asistencia, la docencia y la investigación.

Valores

El ciudadano es la razón de ser de nuestra actividad y el personal el activo básico de la organización. Nuestra actuación buscará ser eficiente, con honestidad y disponibilidad. La asistencia, la docencia y la investigación son inseparables e igualmente necesarias para los fines de nuestra actividad.

Nuestros valores son:

- Orientación al usuario.
- Equidad y eficiencia
- Respeto al paciente y trato humano.
- Excelencia e implicación de los profesionales
- Mejora continua, aprendizaje e innovación
- Asistencia segura e integrada

ACREDITACIÓN DOCENTE

El Servicio de Neurología tiene acreditación como Unidad Docente MIR desde 1973, y viene formando 2 residentes por año de forma ininterrumpida.

El Servicio, desde 2015, tiene una acreditación ISO-9001:2008 de Sistema de Gestión de la Calidad, realizando recertificaciones anuales desde entonces (actualmente con la norma ISO 9001:2015).

2. Definición de la especialidad

ORDEN SCO/528/2007, de 20 de febrero, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Neurología.

La Neurología es la especialidad médica que estudia la estructura, función y desarrollo de los sistemas Nervioso-Central y Periférico, en estado normal y patológico, utilizando todas las técnicas de estudio, diagnóstico y tratamiento actualmente en uso o que pueden desarrollarse en el futuro.

La Neurología se ocupa de forma integral de la asistencia médica del enfermo neurológico, de la docencia en las materias que afectan al Sistema Nervioso y de la investigación tanto básica como de aplicación clínica dentro del campo de las Neurociencias.

El neurólogo es el médico que ejerce la especialidad de Neurología dominando todos los conocimientos y técnicas especiales que permiten llevar a cabo la asistencia, investigación y enseñanza de la especialidad.

3. Objetivos generales

3.1. Conseguir la capacidad primero y, después, de manera sucesiva, soltura y dominio en la obtención de la historia clínica, en la realización de una completa exploración general y neurológica y en el uso e interpretación de la metodología diagnóstica.

3.2. Entrenamiento suficiente para saber resolver (diagnosticar y tratar) los problemas neurológicos agudos en atención urgente. Ello quiere decir que el neurólogo en formación conseguirá un conocimiento clínico suficiente para interpretar estos cuadros, así como la capacidad para exámenes como el estudio neurosonológico, fondo de ojo, realizar punción lumbar, interpretar, al nivel que corresponde a un neurólogo clínico, los datos de estudios eléctricos, neuroimagen o de otros tipos, así como la práctica y/o interpretación de otros usos o técnicas que se vayan incorporando a la práctica común de la Neurología. El neurólogo en formación estará obligado a realizar asistencia de urgencias hospitalarias de la especialidad, basado en un sistema de guardias específicas de Neurología.

3.3. Adquirir conocimientos teóricos y prácticos en el amplio espectro de las enfermedades del sistema nervioso, así como familiarizarse con la práctica e interpretación de las pruebas paraclínicas, siendo capaz de efectuar por sí mismos las técnicas más habituales de la práctica cotidiana y de adiestrarse más profundamente en algunas de ellas.

3.4. Asumir responsabilidad progresiva en la atención de los pacientes tanto en lo que concierne a la faceta meramente clínica como en lo referente al aspecto de la relación médico- paciente.

4. Objetivos específicos

El programa de formación de Neurología tendrá una duración de 4 años.

4.1- De carácter Teórico

1. El primer año será dedicado a la formación general en Medicina Interna y especialidades afines según los criterios de la unidad docente, y comprenderá dos meses de iniciación en Neurología Clínica. En este período realizará guardias en Medicina Interna y/o Urgencias. En el caso específico de nuestro hospital, desde el primer año también harán guardias de especialidad (Neurología).

2. Durante los años siguientes se dedicarán al aprendizaje de la Neurología y clínica básica en todos los aspectos, garantizando la unidad docente las actividades clínicas y académicas.

A lo largo de este período se llevarán a cabo las rotaciones por Neurocirugía, Neurointervencionismo, Radiodiagnóstico en Neuroimagen, Neurofisiología Clínica y Neuropediatría, debiendo garantizar un mínimo total de ocho meses para todas ellas, pudiendo las unidades docentes adaptar las mismas a sus programas, siendo posible asociarlas a actividades neurológicas clínicas cuando así lo requiera la formación del residente. Si el centro careciese de alguna técnica o especialidad deberá proporcionar esta rotación por otros centros. Estas rotaciones se realizarán preferentemente durante el segundo y tercer año, y el último año se centrará especialmente en aspectos clínicos, garantizando una responsabilización creciente en lo asistencial y docente, dentro de las actividades de la unidad.

Durante el cuarto año de especialización, la unidad docente podrá proporcionar un período limitado para las rotaciones opcionales, considerándose recomendable realizar rotaciones por servicios neuroquirúrgicos, siendo imprescindible cuando la unidad docente no disponga de uno en su centro hospitalario.

3. Contenidos formativos. El programa teórico de sesiones clínicas, seminarios, etc., garantizará una formación global en Neurología clínica, ajustándose a lo establecido en este programa.

La formación clínico-asistencial garantizará un adiestramiento integral en las unidades de hospitalización, consultas externas, encargándose de la confección de historias clínicas, exploraciones, preparaciones de sesiones clínicas, etc.

Asimismo, se asegurará la participación del médico residente en la asistencia a urgencias de la especialidad, tal y como queda consignado anteriormente.

Durante su formación deberán realizar trabajos de investigación clínica o básica y participarán en comunicaciones, publicaciones, etc., siendo responsabilidad de la unidad docente el que se cumplan estos objetivos.

El programa docente hace referencia expresa a la necesidad creciente de que el neurólogo se forme en aspectos como la atención a crónicos, información y consejo a afectados y familiares y otros aspectos sociales, como asesor de la Administración y en la relación directa médico/paciente o con colectivos de pacientes y allegados.

El médico residente estará obligado a colaborar en la actividad docente de la unidad.

4. Las deficiencias o desajustes en los compromisos adquiridos por las unidades docentes y/o por los médicos en formación u otros posibles conflictos durante el período formativo, serán sometidos a estudio e informe por las Comisiones de Docencia de los centros acreditados y, finalmente, puestos en conocimiento de la Comisión Nacional de Neurología para que sean resueltos según lo determinado por la legislación vigente.

De forma general, los objetivos para cada año, son:

R1.-

Durante el período de rotación por medicina interna y especialidades médicas el residente de neurología ha de profundizar, mediante el estudio tutorizado, en el conocimiento de las enfermedades más relevantes del área de la medicina interna, particularmente en las más frecuentes en el paciente con enfermedad neurológica. Simultáneamente ha de adquirir soltura en el manejo de situaciones clínicas frecuentes (hiperglucemias, manejo de fluidoterapia, insuficiencia cardiaca, etc.) y de pruebas complementarias básicas (analíticas, ECG, etc.). En ese periodo y muy especialmente durante su rotación en Neurología, que debería hacerse al principio, adquirirá competencia en la exploración neurológica general y sindrómica y su interpretación clínica.

R2.-

Asistencia clínica básica en neurología, con manejo activo de pacientes neurológicos y aprendizaje del diagnóstico sindrómico, topográfico y etiológico. Manejo de los protocolos del Servicio, en especial los relacionados a la atención de urgencias (neurovascular, brote de EM, diplopía, etc.). El residente se irá familiarizando con las técnicas neurológicas habituales: neurosonología, punción lumbar, EEG, EMG y neuroimagen.

R3.-

Ampliar su conocimiento de patologías neurológicas habituales y su manejo, en especial en relación con los rotatorios de ese año: Neurorradiología diagnóstica, Neurointervencionismo, Neuropediatría, etc. Realizará hojas de consulta y atenderá llamadas de busca con supervisión.

Este año tiene que decidir si va a profundizar en alguna de las áreas de especialización e implicarse en la misma, asistiendo a la consulta monográfica, planteándose revisiones o trabajos de análisis de casuística, comunicaciones a congresos, etc. No debe solicitar un rotatorio externo de R4 para el que no se haya preparado rotando antes por la consulta y profundizando en esa área de conocimiento.

R4.-

Es el año de la rotación por la consulta, general y/o monográfica. Asimismo, tiene que poder asumir de forma prácticamente total la asistencia de los pacientes neurológicos hospitalizados y las interconsultas, con la supervisión que precise.

Parte fundamental en este año es la asistencia continuada de pacientes neurológicos urgentes y de los pacientes con problemas neurológicos ingresados a cargo de otros servicios, lo cual permite un excelente aprendizaje de las complicaciones neurológicas de las enfermedades sistémicas y reproduce la situación laboral más habitual en nuestro país, con atención a una consulta neurológica y colaboraciones con otras especialidades médicas o quirúrgicas y Urgencias.

R1: la exploración y semiología del SNC y SNP, razonamiento clínico

R2: la orientación topográfica y sindrómica, los grandes síndromes y sus algoritmos diagnósticos.

R3: evaluación de casos de atención habitual en urgencias y en hospitalización (más centrado en tratamiento y manejo práctico)

R4: evaluación de casos de atención habitual en ambulatorio, interconsultas y consultas monográficas. (más centrado en tratamiento y manejo práctico)

5. Características de la Unidad Docente

- Recursos físicos:
 - 32 camas de Hospitalización General
 - 10 camas en la Unidad de Ictus
 - 6 camas en Hospital de Semana/Corta estancia
 - 4 Consultas en el Hospital Miguel Servet
 - 3 Consultas en el Centro de Especialidades Ramón y Cajal
 - 3 Consultas en el Centro de Especialidades San José
 - 1 laboratorio de Neurosonología
 - 1 sala de VideoEEG
- Recursos humanos y organigrama:
 - Jefe de Servicio: Dr. Jesús Martín Martínez (coordinador en funciones)
 - Jefes de Sección: Dr. Javier Marta Moreno (Sección de Neurovascular), Dr. Jesús Martín Martínez (Neurología ambulatoria)
 - 19 Facultativos Especialistas de Área
 - 8 Médicos Residentes
 - Supervisora de Enfermería: Dña. María Jesús Chopo Alcubilla
 - 21 Enfermeras
 - 24 Auxiliares de Enfermería
 - 1 Secretaria
- Recursos técnicos:
 - Hospitalización: 32 camas
 - Unidad de Ictus: 10 camas
 - Laboratorio de Neurosonología (EcoDoppler-duplex de TSA y transcraneal)
 - Laboratorio de Video-EEG: 2 camas.

- Consultas externas en los centros de especialidades (6 consultas extrahospitalarias)
- Consultas externas hospitalarias (7 consultas de sub-especialidades neurológicas específicas) y una consulta de Alta Resolución
- Recursos docentes:
 - Aula docente con los recursos que se refieren en el punto 13.
 - Unidad Docente del hospital con aulas y medios audiovisuales.
- Recursos de investigación:
 - Facultativos de nuestro Servicio, en conjunto con facultativos de otros hospitales de Aragón, constituyen el Grupo Consolidado de Investigación en Ciencias Biomédicas "Investigación en Neurociencias" (ref. B27_23R) reconocido por el Gobierno de Aragón e integrado en el IIS Aragón con el código de referencia: GIIS-042.
 - Participación en el Centro de Investigación Biológica en Red de Enfermedades Raras.
 - Participación en el Grupo Norte de Patología Cerebrovascular (NORDICTUS).
 - Grupo Clínico asociado a la Red de Investigación cooperativa orientada a resultados en Salud (RICORS): ictus/enfermedades vasculares cerebrales.
 - Participación en la Red Española de Investigación en Esclerosis Múltiple.
- Organización funcional:
 - Un Jefe de la Unidad Docente: Dr. Jesús Martín Martínez
 - Dos Tutores de la Unidad Docente
 - Dra. Pardiñas Barón, Dr. Tejada Meza
 - Un Tutor de Investigación
 - Dr. Marín Lahoz
 - Cinco Profesores Asociados de la Facultad de Medicina de Zaragoza
 - Dra. Palacin Larroy, Dr. Marín Lahoz, Dr. Marta Moreno, Dra. Serrano Ponz, Dr. Tejada Meza
 - Varios Profesores Colaboradores Docentes de Prácticas
 - Diecinueve adjuntos para tutorizar el trabajo de los residentes y rotantes.
 - Áreas de Trabajo Específicas:
 - Cefaleas: Dra. MJ. Monzón.
 - Deterioro cognitivo: Dra. E Marta.
 - Enfermedades desmielinizantes: Dr. J Martín, Dra. M Palacín, Dra. B Pardiñas, Dra. B Sebastián.

- Enfermedades neurovasculares: Dr. J Marta, Dra. I Campello, Dra. M Palacín, Dra. M Serrano, Dr. H Tejada.
 - Epilepsia: Dr. V Bertol.
 - Trastornos del movimiento y Unidad multiprofesional de cirugía funcional de trastornos del movimiento: Dra. R Alarcia, Dr. JM Errea, Dr. J Gazulla, Dr. J Marín.
 - Patología neuromuscular: Dra. M Bestué, Dr. JC Roche.
- Cartera de servicios:
 - A) Atención ambulatoria, de Urgencia y en régimen de hospitalización para pacientes con las siguientes patologías:
 - Cefaleas y dolores cráneo faciales.
 - Alteraciones del sueño.
 - Epilepsias.
 - Enfermedades vasculares cerebrales y medulares.
 - Enfermedades inflamatorias e infecciosas del sistema nervioso.
 - Enfermedades carenciales, tóxicas y metabólicas del sistema nervioso.
 - Patología extrapiramidal y heredo-degenerativa.
 - Tumores del sistema nervioso y complicaciones neurológicas de las neoplasias.
 - Enfermedades neuromusculares.
 - Demencias.
 - Neurodegenerativas
 - Patología neurológica asociada a enfermedades de otros órganos o sistemas.
 - B) Realización de las siguientes técnicas:
 - Punción lumbar con fines diagnósticos o terapéuticos.
 - Tratamiento con toxina botulínica de distonías, espasticidad y cefaleas crónicas.
 - Bloqueos nerviosos como tratamiento de cefaleas.
 - Eco-Doppler TSA y transcraneal.
 - Vídeo-EEG.
 - Valoración neuropsicológica.
 - C) Realización del protocolo de diagnóstico neurológico de muerte.
 - D) Docencia de postgrado para la formación de especialistas en Neurología de acuerdo con el sistema MIR.

E) Docencia de postgrado a los residentes de áreas médicas (medicina interna, medicina de familia, oncología, hematología, psiquiatría, neurofisiología, neurocirugía y rehabilitación), mediante programas específicos de rotación según sus especialidades.

F) Docencia de pregrado a los estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de Zaragoza.

G) Investigación clínica, con líneas de trabajo consolidadas en:

- Enfermedades inflamatorias del Sistema Nervioso.
- Enfermedades Neurovasculares.
- Epidemiología de enfermedades del sistema nervioso.
- Epilepsia.
- Neuromuscular
- Gestión clínica y calidad
- Enfermedad de Alzheimer y otras demencias.

• **Datos de actividad:**

- Número de Ingresos en Hospitalización: 1268 ingresos en 2021
- Número de Ingresos en Unidad de Ictus: 581 en 2021
- Número de Consultas Externas
 - 6 Consultas diarias en los Centros de Especialidad Ambulatorios.
 - 15 Consultas semanales de Especialidad en la Consulta Externa del Hospital
 - 17.259 Pacientes en el 2021
- Interconsultas hospitalarias: 536 en 2021
- Número de Urgencias: 15 Urgencias de promedio diarias, un tercio de ellas sobre patología neurovascular, 2-3 Código Ictus/día, 104 teleictus (Centro de referencia para Aragón).
- Número de estudios neurosonológicos: 1791 en 2021 (incluye estudio de troncos supra-aórticos, transcraneal y técnicas específicas)
- Número de Fibrinólisis intravenosas presenciales: 89 en 2023
- Número de Fibrinólisis intravenosas por teleictus: 54 en 2021 (Centro de referencia para todo Aragón)
- Número de Neurointervencionismos urgentes (TEV de ictus agudo): 205 en 2023 (Centro de referencia para todo Aragón)
- Número de estudios neuropsicológicos realizados (Sección de Enfermedades desmielinizantes): 3 por semana, 162 en 2022 (CSUR)
- Número de duodopas administradas: 56 en 2021

- Número bombas de apomorfina colocadas: 56 en 2021
- Número de Neuroestimuladores colocados (neurocirugía): 28 en 2023 (Centro de referencia para todo Aragón)
- Número de pacientes con migraña crónica tratada mediante administración de toxina botulínica 56 en 2021
- Número de estudios neuropsicológicos realizados (Sección de Demencias): 50 en 2021

Oferta docente

- 2 MIR de la especialidad por año: 8 MIR, que rotan por otros servicios, consultas, etc. de forma que habitualmente hay 4 en hospitalización y otros 4 en otros ámbitos.
- MIR de otras especialidades (Medicina Interna, Rehabilitación, Hematología, Medicina de Familia, Psiquiatría, Neurofisiología, Oncología y Neurocirugía), habitualmente 3 en hospitalización y 2 en CME y consultas
- Alumnos de la Universidad de Zaragoza, habitualmente 2-3 por tutor universitario (varía semestralmente)
- Alumnos de otras Universidades, Hospitales, intercambios o convenios, habitualmente 2 o 3/año

6. Plan de rotaciones

El residente debe rotar durante un mínimo de 15 meses en los diferentes ámbitos del Servicio, consultas generales y monográficas, hospitalización general, Corta Estancia, Unidad de Ictus y atención urgente.

Estas rotaciones son especialmente importantes pues dan el bagaje necesario para que el residente integre en el abordaje del paciente todo lo aprendido en otros rotatorios y con su estudio personal de la Neurología. Es especialmente interesante evaluar esa aproximación al paciente en los escalones clásicos del abordaje neurológico: diagnóstico semiológico-topográfico, sindrómico, fisiopatológico y diferencial o etiológico, pasando luego a valorar las diferentes opciones terapéuticas, siempre en el marco de una adecuada actitud y relación con el paciente y su entorno.

También consideramos que la investigación, docencia y gestión de procesos son parte fundamental de la formación integral del residente de neurología por lo que a lo largo de su residencia se fomentará su desarrollo activamente.

Los objetivos formativos a adquirir en los rotatorios por otros servicios (ver más adelante), deben simultanearse y son complementarios a los propios de Neurología:

R1:

Servicio de Medicina Interna: 3 meses

Servicio de Cardiología: 2 meses

Unidad de Infecciosas: 1 mes

Servicio de Urgencias: 1 mes

Servicio de Psiquiatría: 2 meses

Servicio de Medicina física y rehabilitación: 1 mes

Servicio de Neurología: 2 meses

En los primeros meses se le ofrecerá formación supervisada en el método clínico y la exploración neurológica.

Objetivos de formación a evaluar:

- Adiestramiento obtención historia clínica neurológica.
- Aprendizaje y entrenamiento exploración neurológica completa.
- Metodología diagnóstica en Neurología: presentar casos.

Competencia:

- Abordaje del paciente e historia clínica neurológica.
- Manejo adecuado de las comorbilidades y complicaciones no neurológicas.
- Exploración neurológica completa.

- Elaborar una lista de problemas: diagnóstico probable, diagnósticos diferenciales, plan de actuación y riesgos para el paciente

R2:

Unidad de Cuidados Intensivos: 1 mes

Servicio de Neurología:

Hospitalización general: 2 meses

Consultas externas en Centro médico de especialidades: 2 mes

Sección de Neurovascular (Unidad de Ictus): 2 meses

Sección de Neurovascular (Neurosonología): 1 mes

Servicio de Neurofisiología: 2 meses

Servicio de Neurocirugía: 2 meses

Objetivos de formación a evaluar:

- Manejar semiología y descripción sindrómica
- Algoritmos diagnósticos de los grandes síndromes neurológicos
- Interpretación de pruebas sencillas de neuroimagen
- Realizar un estudio neurosonológico completo
- Conocimiento de los protocolos del servicio
- Lectura crítica de publicaciones y presentación de revisiones
- 2 comunicaciones a congreso mínimas en el año

Competencia:

- Abordaje del diagnóstico diferencial de los grandes síndromes, teniendo en cuenta los resultados de las pruebas solicitadas
- Evaluar, orientar y decidir opciones terapéuticas en un código ictus

R3:

Servicio de Neurorradiología: 2 meses

Sección de Neurointervencionismo: 1 mes

Servicio de Neurología

Hospitalización general: 3 meses

Sección de Neurovascular (Unidad de Ictus y Neurosonología): 2 meses

Unidad de Trastornos del Movimiento: 2 meses

Servicio de Neurología infantil: 2 meses

Objetivos de formación a evaluar:

- Manejar escalas y valoración neuropsicológica
- Algoritmos diagnósticos de patologías frecuentes
- Interpretación de pruebas diagnósticas complejas de neuroimagen, ENG-EMG, EEG, realizar estudio neurosonológico de test de burbujas, RHC.
- Lectura crítica de publicaciones y presentación de trabajos y series, contextualizando el problema
- 2 comunicaciones mínimas en el año y al menos 1 Publicación científica en revistas con revisión externa

Competencia:

- Revisar o elaborar algoritmos terapéuticos de patologías frecuentes o actualización de un protocolo del servicio y presentarlo.
- Una sesión o comunicación sobre utilidad de un test, prueba diagnóstica, propuesta de mejora de la calidad o sobre seguridad clínica
- Publicar al menos un caso o serie de casos o al menos 2 comunicaciones como primer autor

R4:

Rotación externa por Neuromuscular (H. San Pau/Queen College): 2 meses

Servicio de Neurología:

Hospitalización general: 5 meses

Sección de Neurovascular (Neurosonología)*: los miércoles, citación propia durante la rotación en Hospitalización.

Consultas externas en Centro médico de especialidades: los martes durante 3 meses.

Unidad de Deterioro cognitivo y trastornos de la conducta: 1 mes

Unidad de Cefaleas: 1 mes

Unidad de Epilepsia: 1 mes

Rotación voluntaria externa: 2 meses

El R4, en los meses que está en hospitalización, con grado de supervisión 1 y 2, llevará el busca en horario de mañana y hará interconsultas

Objetivos de formación a evaluar:

- Manejar escalas y técnicas de uso en consultas específicas (p.ej. de valoración neuropsicológica específica, UPDRS, EDSS, etc.)
- Algoritmos diagnósticos y terapéuticos de patologías infrecuentes vistas en consultas
- Revisar y actualizar un protocolo del servicio, unos indicadores clave o un procedimiento

Competencia:

- Revisar o elaborar algoritmos terapéuticos de patologías frecuentes o actualización de un protocolo del servicio y presentarlo.
- Sesión o comunicación sobre un problema o propuesta de mejora de calidad
- 2 comunicaciones mínimas en el año y al menos 1 publicación científica de iniciativa propia en revistas con revisión externa

OBJETIVOS DE LAS ROTACIONES: Enumeradas por años de residencia:

1. Rotación por Cardiología

Realizar con eficacia la asistencia a los pacientes con problemas cardiovasculares agudos y crónicos, a través del diagnóstico clínico y el tratamiento.

- Conocimiento e interpretación de los síntomas y signos de las enfermedades

cardiovasculares y su manejo terapéutico. Especialmente de la insuficiencia cardiaca, de la cardiopatía isquémica, enfermedades valvulares y endocarditis, miocardiopatías, pericardiopatías, arritmias cardiacas e Hipertensión arterial.

Interpretar la semiología clínica, radiológica, de laboratorio y de electrocardiografía

Mantener una adecuada y correcta relación con el paciente y sus familiares.

NECESIDADES DE LOS RESIDENTES DE NEUROLOGÍA EN SU ROTACIÓN

Tiempo de Rotación: 2 meses.

Rotaciones: Hospitalización y Hojas de Consulta.

Nº Necesario de Exploraciones durante la Rotación: 80 pacientes.

2. Rotación por Medicina Interna

Conseguir capacidad y dominio en la obtención de la historia clínica, en la realización de una exploración física adecuada, y en el uso e interpretación de la metodología diagnóstica.

Manejo de la HTA, Hiperglucemia, Dislipemia, insuficiencia cardiaca.

Atención clínica del paciente sin diagnóstico preciso (sindrómico)

Atención al enfermo pluripatológico o con afectación multiorgánica.

Atención a las personas de edad avanzada en situación de enfermedad aguda o agudizada. Conciliación de polifarmacia.

Atención clínica a enfermos atendidos en unidades especiales: Enfermedades autoinmunes y sistémicas (colagenosis, vasculitis, sarcoidosis, amiloidosis).

Mantener una adecuada y correcta relación con el paciente y sus familiares.

NECESIDADES DE LOS RESIDENTES DE NEUROLOGÍA EN SU ROTACIÓN

Tiempo de Rotación: 3 meses.

Rotaciones: Hospitalización y Hojas de Consulta.

Nº Necesario de Exploraciones durante la Rotación: 120 pacientes.

3. Rotación por Infecciosas

Su ámbito asistencial lo compone las enfermedades infecciosas en general y particularmente la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana VIH y sus infecciones oportunistas.

- Conocer la fisiopatología y manifestaciones de las enfermedades del SNC y periférico relacionadas con procesos infecciosos en el adulto y el niño
- Conocer patógenos relacionados con infecciones agudas y crónicas del SNC
- Adquirir los conocimientos básicos sobre terapia anti-infecciosa aplicada y utilización razonada de los antibióticos.
- Diagnosticar y tratar meningitis, encefalitis, mielitis, infecciones del SNP y muscular.
- Diagnosticar y tratar los síndromes neurológicos parainfecciosos
- Diagnosticar y tratar los síndromes neurológicos asociados al VIH y a la inmunosupresión.
- Diagnosticar y tratar infecciones tropicales del Sistema Nervioso
- Prevenir las infecciones neurológicas y promover estrategias para la formación y educación contra el contagio.
- Mantener una adecuada y correcta relación con el paciente y sus familiares.

NECESIDADES DE LOS RESIDENTES DE NEUROLOGÍA EN SU ROTACIÓN

Tiempo de Rotación: 2 meses.

Rotaciones: Hospitalización y Hojas de Consulta.

Nº Necesario de Exploraciones durante la Rotación de: 80 pacientes.

4. Rotación por Psiquiatría

Los Objetivos docentes generales de esta rotación son familiarizarse con la psicopatología de las enfermedades mentales y neuropsiquiátricas y sus estrategias y complicaciones terapéuticas.

Objetivos docentes específicos:

- Adquirir una visión integradora de las Neurociencias y conocer las bases de la función cognitiva, emociones, adicciones, enfermedades psiquiátricas, etc.
- Detectar y evaluar la psicopatología en pacientes neurológicos.
- Conocimiento del Tratamiento farmacológico: Indicación, contra-indicación, interacciones y manifestaciones psiquiátricas de algunos fármacos.
- Manejo de las diferentes patologías psiquiátricas, en sus causas y manifestaciones, entre otras:

Confusión y Delirium. Agitación psicomotriz.

Trastornos conductuales de personalidad o afectivo de origen orgánico.

Enfermedades relacionadas con el abuso de alcohol y drogas: efectos agudos y crónicos, físicos y mentales de su consumo y privación. Manejo integral de la adicción y sus efectos.

- Manejo de las reacciones psiquiátricas en el curso de afecciones físicas; incluyen factores psicológicos y sociales de la enfermedad médica, síntomas somáticos de origen psicológico, problemas entre el paciente y el personal o el ambiente hospitalario, problemas en las relaciones familiares del paciente hospitalizado, Algunas de estas reacciones incluyen:

Trastornos adaptativos con sintomatología ansiosa y depresiva.

Trastornos somatoformes y síntomas somáticos funcionales.

Trastornos conductuales (negativismo, oposicionismo...).

Trastorno fóbico.

Trastorno por estrés postraumático.

Conocimiento de aspectos médico-legales en la intervención en estos pacientes: valoración del estado mental a la hora de dar su consentimiento informado, protocolo de sujeción mecánica, rechazo del tratamiento, ingreso involuntario, etc.

Valoración y manejo de pacientes con situaciones especiales como:

El paciente con dolor crónico.

Simulación.

Síndrome de Münchausen

Intento autolítico

NECESIDADES DE LOS RESIDENTES DE NEUROLOGÍA EN SU ROTACIÓN

Tiempo de Rotación: 2 meses.

Rotaciones: Unidad de Psicósomática, Hospitalización en planta 6ª, Hojas de Consulta y Consultas Externas del Centro de Salud Mental

Nº Necesario de Exploraciones durante la Rotación: 100 pacientes

5. Área de Urgencias

El objetivo general de esta rotación es conocer y ser competente en las diversas áreas de la asistencia urgente. Es una oportunidad de formarse en el manejo de las reagudizaciones y complicaciones médicas urgentes que muchos pacientes neurológicos presentan, bien por su patología neurológica o sus comorbilidades. Además, muchas de las actividades de asistencia neurológica urgente tienen lugar en ese lugar y con esos medios: Código Ictus isquémico y hemorrágico, asistencia a cuadros urgentes como encefalitis, meningitis, etc.

Conocerá la organización y estructura del área, el manejo la Historia Clínica informática, incluyendo la solicitud de pruebas complementarias, traslados y recetas.

Valorar la patología del enfermo que acude a Urgencias:

Distinción y manejo de la patología banal.

Diagnóstico y manejo de los trastornos severos del funcionalismo cardiovascular, respiratorio, renal, hepático, neurológico o metabólico; intoxicaciones

Código Ictus, cadena asistencial

Urgencia Vital.

Durante su rotación por la Unidad de Urgencias adquirirá habilidades en:

- Reanimación Cardiorespiratoria básica y avanzada.
- Será capaz de elaborar un juicio clínico razonado de cada situación.
- Sabrá priorizar las opciones diagnósticas y terapéuticas.
- Indicará e Interpretará los resultados de las exploraciones complementarias.
- Sabrá cómo informar al enfermo y a los familiares, transmitiendo una primera impresión y comentando lo que se va a hacer y el tiempo aproximado de la estancia del enfermo en Urgencias.

NECESIDADES DE LOS RESIDENTES DE NEUROLOGÍA EN SU ROTACIÓN

Tiempo de Rotación: 1 mes.

Rotaciones: Por las áreas de Vitales, PAC, Cribado, Boxes y Control del paciente en la Sala.

Nº Necesario de Exploraciones durante la Rotación de: Valoración de 160 pacientes.

Curso de Reanimación Cardiovascular Básica y avanzada (son parte del programa de Competencias Comunes).

6. Rotación por Medicina Física y Rehabilitación

- Conocer los mecanismos fisiopatológicos de recuperación de las enfermedades neurológicas, incluyendo neuroplasticidad
- Pronosticar en base al conocimiento de la enfermedad y asesorar según indicadores de recuperación

- Conocer los principios de neurorehabilitación, incluyendo indicaciones de derivación, alcance de objetivos, técnicas empleadas y expectativas de evolución.
- Participar en el equipo de tratamiento del daño medular y cerebral
- Aplicar las escalas de valoración del daño medular y cerebral, tanto físico como cognitivo.
- Evaluar las necesidades sociosanitarias del paciente y remitir a los dispositivos adecuados
- Aplicar las estrategias de cronicidad de un paciente neurológico

NECESIDADES DE LOS RESIDENTES DE NEUROLOGÍA EN SU ROTACIÓN

Tiempo de Rotación: 1 meses.

Rotaciones: Hospitalización y Hojas de Consulta.

Nº Necesario de Exploraciones durante la Rotación: 40 pacientes.

7. Rotación en Neurofisiología Clínica

Las distintas actividades en neurofisiología, deben llegar a ser realizadas por el residente bajo supervisión de los correspondientes especialistas del servicio de rotación.

1. Pautas diagnósticas diferenciales para Radiculopatías; Polineuropatías desmielinizantes; Polineuropatías axonales; Mononeuropatías compresivas, no compresivas y múltiples;

Diagnóstico de las Neuronopatías Motoras y Sensitivas.

Estudio de la Unión Neuro-Muscular con técnicas de estimulación repetitiva y jitter.

Estudio de las Miopatías proximales y distales.

Aspectos técnicos de los estudios y su influencia en la interpretación.

Coste – Beneficio de estas técnicas.

2. Indicaciones de los distintos tipos de EEG y de las estimulaciones. Valoración de la Epilepsia Fármacoresistente. Valoración del tipo de montaje, de los diversos ritmos y sus artefactos, variantes de la normalidad y sobreinterpretación. Edad y EEG. Bases de la monitorización intraoperatoria
Aspectos técnicos de los montajes y su influencia en la interpretación.
Coste – Beneficio de estas técnicas.
3. Conocimiento e Indicaciones de las diversas técnicas de recogida de Potenciales Evocados.
Aspectos técnicos y su influencia en la interpretación.
Coste- Beneficio de su determinación.
4. Identificación y Valoración de los trastornos del sueño.
Descripción de los tipos de Estudios de Sueño, su registro, artefactos, variantes de la normalidad y sobre-interpretación.
Aspectos técnicos de los montajes y su influencia en la interpretación.
Coste – Beneficio de estas técnicas.
5. Valoración de la Muerte Cerebral.
Criterios de indicación y de inicio de estudio.
La influencia de los fármacos, enfermedades subyacentes y artefactos eléctricos en diagnóstico en UVI.
Limitaciones del EEG y pautas diagnósticas alternativas.
6. Diagnosticar y tratar hipersomnias (ejemplo: narcolepsia) y otras causas neurológicas de trastornos del sueño
7. Contacto práctico con otros profesionales sanitarios e integración en los equipos de trabajo.
8. Bases de la monitorización intraoperatoria en traumatología-ortopedia, neuroestimulación en parkinson y dolor neuropático, etc.

NECESIDADES DE LOS RESIDENTES DE NEUROLOGÍA EN SU ROTACIÓN

Tiempo de Rotación: 2 meses.

Rotaciones: Por las Secciones de EEG, Potenciales, ENG/EMG, Infantil.

Nº Necesario de Exploraciones durante la rotación:

- EEG: 30.
- VideoEEG: 2.
- Estudios de Sueño: 10.
- ENG, EMG: 30 pacientes.
- Estimulación repetitiva, Jitter: 10 pacientes.
- PEV, PESS, PET: 50.

Libros o Textos recomendados:

- EMG/ENG: Preston y Shapiro.
- EEG/P Multimodales: Clinical Neurophysiology- Luders & Levine

8. Rotación en Neurocirugía

El residente de Neurología en su rotación por el Servicio de Neurocirugía, debe adquirir habilidades en el manejo de los pacientes intervenidos, conocer las técnicas neuroquirúrgicas, sus indicaciones y sus complicaciones, así como los medios necesarios y el coste beneficio de las mismas.

En la Cirugía Funcional, dado el bajo número de intervenciones practicadas a lo largo del año, el residente aprovechará el momento de realización de alguna de ellas para su actividad presencial.

Así mismo, debe conocer las indicaciones y complicaciones de las técnicas quirúrgicas urgentes, y la valoración y protocolos del manejo del traumatismo nervioso, craneal y medular. Cronopatología y valoración del daño cerebral, principios de su rehabilitación y sus secuelas.

Actividades en neurocirugía que deben ser observadas por el residente y en algunos casos realizadas directamente por él, bajo la supervisión de su tutor.

- Observación del acto quirúrgico.
- Valoración médico-quirúrgica de la hidrocefalia.
- Conocer el protocolo de Trauma Craneal y Lesión Medular en su manejo.
- Neurocirugía en la patología vascular: aneurismas, MAV, drenaje de hemorragias, infarto maligno, etc.
- Acudiré a las sesiones del Grupo Multidisciplinar de Patología Neurovascular Compleja.
- Realizaré el seguimiento postoperatorio de los pacientes en planta.
- Revisaré los pacientes en la Consulta Externa.
- Adquiriré la destreza para realizar y procesar Biopsias de nervio*

NECESIDADES DE LOS RESIDENTES DE NEUROLOGÍA EN SU ROTACIÓN

Tiempo de Rotación: 2 meses.

Rotaciones: Por la Planta de Hospitalización y por las Consultas Externas de Neurocirugía.

Nº Necesario de Intervenciones Quirúrgicas / Postoperatorios:

- Cirugía Craneal. Tumores: 3 de Fosa posterior / 6 supratentoriales.
Hemorragia Cerebral: 8.
Hidrocefalia: 4
Otras
- Cirugía Vertebral
Hernia discal: 4
Estenosis de Canal: 2
- Cirugía Funcional
Parkinson: 4.
Epilepsia: 4.
- Diagnóstico Neuroquirúrgico.
Biopsia Cerebral: 2.

Biopsia de Nervio: Debe realizar 5.

- Traumatismo Craneo-Encefálico.

Libros o Textos recomendados:

- Greenberg. Manual de Neurocirugía

9. Rotación en Neuropediatría

Actividades en neurofisiología que deben llegar a ser realizadas por el residente bajo supervisión de los correspondientes especialistas del servicio de rotación.

Adquirirá habilidades en la anamnesis a los pacientes y padres de pacientes neuropediátricos, en su exploración y en la indicación de las pruebas diagnósticas.

Conocerá los problemas que pueden presentar, con el paso de los años, los adultos con un dco de patología neurológica desde la infancia

Trastornos específicos del desarrollo y de los aprendizajes.

Trastornos del control motor. Atención integrada de la parálisis cerebral y de los trastornos del movimiento primarios o sintomáticos.

Retraso y/o regresión en el desarrollo psicomotor.

Epilepsias del niño y Trastornos paroxísticos no epilépticos

Cefaleas.

Tumores del sistema nervioso

Trastornos del sueño. Estudio clínico, polisomnografía, orientación terapéutica.

Trastorno del déficit de atención e hiperactividad (TDAH)

NECESIDADES DE LOS RESIDENTES DE NEUROLOGÍA EN SU ROTACIÓN

Tiempo de Rotación: 2 meses.

Rotaciones: Por la Planta de Consultas Externas de Neuropediatría.

Nº Necesario de Intervenciones

Asistencia continuada a las consultas externas durante dos meses

Exploración y enfoque de cada caso.

Libros o Textos recomendados:

- Fenischel's clinical pediatric neurology

12. Rotación en Neurorradiología

Duración: 2 meses.

Áreas de interés: Cráneo, cerebro, columna, médula espinal, nervios craneales y espinales, vasos de cabeza y cuello.

Técnicas:

Tomografía Computarizada (TC). Principios básicos.

Resonancia Magnética (RM). Principios básicos.

TC de cerebro y columna. Conocimiento de las indicaciones de realización.

RM de cerebro y columna. Conocimiento de las indicaciones de realización.

Técnicas especiales de RM: angio-RM, perfusión, difusión, espectroscopia, BOLD, etc.

Conocimiento de la aportación de estas técnicas a los estudios convencionales.

Técnicas especiales de TC: angio-TC, perfusión, mielo-TC: Conocimiento de la aportación de estas técnicas a los estudios convencionales.

Arteriografía de troncos supraórticos, encefálica y medular: Conocimiento de las indicaciones de realización.

Conocimientos fundamentales:

Neuroanatomía (incluidas variantes de la normalidad).

Conocimiento básico que las manifestaciones de las enfermedades del sistema nervioso central, cabeza y raquis producen en las técnicas de imagen.

Enfermedad vascular cerebral. Enfermedad de la sustancia blanca.

Tumores cerebrales primarios y secundarios. TCE.

Atrofia e hidrocefalia. Patología degenerativa del raquis.

Tumores raquídeos, intrarraquídeos y medulares. Traumatismos vertebral/medular.

Procesos infecciosos vertebrales, intrarraquídeos Procesos infecciosos cerebrales.

Habilidades fundamentales:

Conocimiento práctico de las indicaciones y supuestos de utilización, interpretación y coste-beneficio de cada una de las técnicas de imagen disponibles.

Conocimiento de las dificultades técnicas que pueden darse en dependencia de las condiciones del paciente para saber solicitar en cada caso las exploraciones más adecuadas al estado real de los pacientes.

Interpretación de exploraciones realizadas con supervisión directa, proponiendo en los casos en que fuera preciso, las exploraciones diagnósticas radiológicas que se deberían de realizar posteriormente.

Mínima cantidad de entrenamiento práctico:

TC cerebral y de columna: 240.

RM de cerebro y columna: 160.

Arteriografías: 10.

Sesión neurológica - neurorradiológica en el Servicio de Radiodiagnóstico: 1.

Acudirá a las sesiones del Grupo de Patología Neurovascular Compleja

Bibliografía recomendada:

Libros:

Diagnostic Imaging Brain. AG. Osborn, KL. Salzman, AJ Barkovich. 2009 Lippincott Williams & Wilkins.

Diagnostic Imaging Spine. Michael Brant-Zawadzki; Jeff S. Ross. 2010 Saunders.

Expert ddX. Brain and Spine. AG. Osborn, J Ross, J Crim, KL Salzman, SI Blaser. 2008 Lippincott Williams & Wilkins.

Neurorradiología. Grossman. 2007. Editorial Marban.

13. Rotaciones específicas en Unidades de Referencia para R4

Rotación por Unidad de Neuromuscular, Hospital de Santa Cruz y San Pablo, Barcelona y otras:

Se propone una rotación complementaria externa, voluntaria, para los residentes de tercer (de preferencia) o cuarto año, en Unidades de Referencia. Dado que se venía haciendo desde hace más de 10 años y su excelente nivel, se propone mantener la rotación en la Unidad de Enfermedades Neuromusculares (Ciberned), del Servicio de Neurología. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona; Directora: Isabel Illa Sendra. En casos concretos, cuando el residente haya demostrado un interés especial y una dedicación a un área de conocimiento, se pueden apoyar y aprobar otros rotatorios. Acordarán con el tutor y el Jefe de la Unidad Docente unos contenidos a adquirir, un periodo y una forma de evaluación, que quedarán reflejados en una breve memoria e incorporados a su expediente.

El propósito de estos rotatorios externos es incrementar la especialización en un área de especial interés para el residente y el Servicio, cumpliendo también un papel de fortalecer la relación entre servicios, mejorar la asistencia a su vuelta o comenzar una línea de trabajo o investigación. Los que decidan optar por estos rotatorios, tendrán que haber demostrado una especial dedicación a la patología neuromuscular (o la que corresponda), asistiendo a las consultas monográficas del HUMS y a las sesiones interservicios relacionadas con la patología, de forma que se incluirá una evaluación específica de sus conocimientos y aportaciones (publicaciones, comunicaciones, sesiones de revisión) en esta área en la evaluación de R3.

Descripción de la Unidad Docente de Neuromuscular del H. San Pau.

- Esta Unidad es un Centro de Investigación Biomédica en Red formado por neurólogos y neurocientíficos. Realiza investigación clínica a la cabecera del paciente en patología neuromuscular. Su interés se centra en incrementar la eficiencia en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades neuromusculares.

□ Su unidad clínica cuenta con una consulta que es de referencia nacional para patología neuromuscular, articulada con una unidad de diagnóstico neurofisiológico que valoran al paciente de forma sucesiva. A este aspecto clínico se añade un Laboratorio de Neuroinmunología y de Investigación Molecular con líneas de investigación y tratamiento en este grupo de patologías, así como un Biobanco.

Objetivo Docente de la rotación:

1. Valorar y adquirir conocimiento en el manejo de la Patología Neuromuscular. A destacar no solo la experiencia clínica de la unidad y su amplia casuística, sino la correlación neurofisiológica que se realiza en cada caso.
2. La observación del ciclo de trabajo de esta unidad, que es de referencia en España por su conexión Clínica y de Investigación.

Los objetivos y habilidades a adquirir en las distintas secciones del Servicio de Neurología del HUMS se entregarán, al mismo tiempo que el plan individualizado de formación, al inicio de cada año de residentado.

7. Plan de atención continuada

- Calendario de Guardias de Urgencias según módulo indicado por la Subdirección Médica. Las realizan los R1 (1 guardia/mes), R2 (3 guardias/mes), R3 (2 guardias/mes). El R4 sólo realiza guardias de especialidad (Neurología)
- Calendario de Guardias de Neurología hasta completar el número de 4 - 5 guardias mensuales cada año.

8. Protocolo de supervisión del residente (*Grado de supervisión/responsabilidad por año de residencia*)

	R1	R2	R3	R4
PLANTA NEUROLOGIA	3	3->2	2->1	1
Realización de Historia Clínica	3->2->1	1	1	1
Exploración neurológica	3->2	2	2->1	1
Diagnóstico y planificación	3->2	2	2->1	1
Solicitud de pruebas complementarias				
Básicas: Análisis, ECG y Rx simple EDTSA	3->2->1	1	1	1
Compleja: TAC / RM / Ex (intervencionista)	3->2	2	2->1	1
Solicitud de Hojas de Consulta	3->2	2	2->1	1
Responder Hojas de Consulta	3	3	3->2	2->1
Realización de ECODOPPLER	3	3->2	2->1	1
Realización de PUNCIÓN LUMBAR	3->2	2->1	1	1
Tratamiento con TOXINA BOTULÍNICA	3	3->2	2	2
Realización del ESTUDIO VEGETATIVO	3	3->2	2->1	1
Valoración de la Monitorización cardiaca	3	3->2->1	1	1
Indicación de Tratamiento				
Tratamientos especiales: fibrinólisis / inmunoglobulinas / plasmaferesis	3	3->2	2	2
Decisiones de Alimentación por sonda / sondaje vesical	3->2	2->1	1	1
Técnicas de reanimación cardiopulmonar	3->2->1	1	1	1
Decisión del Alta y Destino del paciente	3	3->2	2	1
Información a los familiares	3->2	2->1	1	1
Realización de informes clínicos de alta / evolutivos	3->2	2	2->1	1
Diagnóstico de la Muerte cerebral	3	3->2	2	2
Consultas externas c.e.	3	3	3->2	1
Consulta externa específica	3	3->2	3->2	3->2
Resolución de problemas sociales /éticos y conflictos	3	3	3->2	2->1
Realizar comunicaciones o Publicaciones	3	3->2	2->1	2->1

9. Organización de actividades docentes específicas:

- Plan de Formación de Competencias Comunes (Remitir al programa oficial, se puede haber modificado*):

RESIDENTES DE PRIMER AÑO (68 horas)

1. Urgencias clínicas (30 horas)
2. Relación médico-paciente: Entrevista clínica (14 horas)
3. Reanimación cardiopulmonar básica (8 horas)
4. Ética, confidencialidad y derechos de los pacientes (8 horas)
5. Fuentes de información biomédica. Bases documentales (4 horas)
6. Medicina Basada en la Evidencia. Razonamiento Clínico (4 horas)

RESIDENTES DE SEGUNDO AÑO (60 horas)

1. Metodología de la investigación y documentación bibliográfica en Ciencias de la Salud (16 horas)
2. Bioestadística y Programas estadísticos (20 horas)
3. Informática: Bases de Datos (8 horas)
4. Reanimación cardiopulmonar avanzada (16 horas).

RESIDENTES DE TERCER AÑO (38 horas)

1. Gestión de la calidad. Modelos de calidad (12 horas)
2. Uso racional del medicamento (10 horas)
3. Medicina Basada en la Evidencia (12 horas)
4. Educación y Promoción para la Salud (4)

RESIDENTES DE CUARTO AÑO (34 horas)

1. Gestión y Planificación Sanitaria, Gestión Clínica y Economía de la Salud (30 horas)
2. Actualización en Reanimación cardiopulmonar (4 horas)

- **Sesiones clínicas generales del Servicio:**
 - De casos clínicos para residentes una vez por semana (martes)
 - De presentación de casos y/o actualizaciones por FEAs: un día por semana (viernes)
 - Comunicación de las Urgencias y cambio de guardia: diaria.
- **Sesiones bibliográficas:**
 - Una por semana a cargo de los residentes y tutorizados por adjuntos (jueves)
- **Sesiones monográficas:**
 - Sesiones monográficas de la Sección de Neurovascular (viernes).
- **Sesiones interservicios:**
 - Servicio de Neurocirugía (semestral)
 - Servicio de Rehabilitación (semestral)
 - Unidad de Neuromuscular: Servicios de Anatomía Patológica, Neurofisiología, Pediatría, Rehabilitación, Genética (obligatoria de R3 y R4)

para el interesado en el rotatorio de Neuromuscular, para el resto, voluntaria)

- Durante su rotatorio en la Sección de Neurovascular (Unidad de Ictus y neurosonología), participará en las sesiones del Grupo de Patología Neurovascular compleja del HUMS, con NC, NRx, UCI, (los miércoles cada dos semanas) y en las sesiones de revisión de bibliografía y casos de la Unidad de Ictus (viernes).
- **Sesiones hospitalarias:**
 - A solicitud de la Dirección Médica
- **Cursos específicos programados:**
 - Taller de Exploración Neurológica para R1
 - Taller de Punción Lumbar para R1
 - Curso de Valoración del Enfermo Neurológico en Urgencias para R1.
 - Curso de Neurosonología (a años alternos: 2015-17-18-20).
 - Curso teórico de actualización en patología Neurovascular para R2
- **Reuniones y congresos:**
 - Reuniones bienales de la Sociedad Aragonesa de Neurología
 - Reunión Anual de la Sociedad Española de Neurología (noviembre)
 - Curso de enfermedades cerebrovasculares para médicos residentes de neurología, curso de Neuroinmunología-Esclerosis Múltiple, Cefaleas.
 - Otros cursos específicos para residentes con acreditación oficial (SEN, etc.)

10. Organización de actividades de investigación

- **Planificación de trabajos de investigación:**

Las actividades de investigación se realizan en el marco de la actividad normal del servicio y lideradas por los facultativos de plantilla, en general, en su área de especial dedicación. Todos los neurólogos del Servicio son corresponsables en realizar una investigación clínica suficiente y de nivel. Los MIR tienen el derecho y el deber de colaborar en esa actividad y formarse en los aspectos metodológicos, normativos y de trámite que requiere la actividad científica (publicaciones, ensayos, tesis, etc.).

Todos los Residentes deberían realizar el Diploma de Estudios Avanzados o equivalente durante la residencia.

Cada uno de ellos es exhortado a comprometerse con la investigación y realizar trabajos, comunicaciones, publicaciones y su Tesis Doctoral. Siempre que sea posible, la tesis será parte del desarrollo de las líneas de investigación del Servicio.

En la rotación por las diversas unidades el residente tiene la oportunidad de participar en las líneas de investigación de cada una de ellas.

Es obligado plantearse la presentación de Comunicaciones a los Congresos de la Especialidad, al menos anualmente y la realización de una publicación, al menos cada año, a partir de R2.

- **Incorporación a líneas de investigación:**

Las líneas activas en ese periodo, son:

1) Enfermedades neuromusculares:

- Enfermedades Raras. Afectación del Sistema Nervioso Periférico en la Enfermedad de Gaucher.
- Afectación del Sistema Nervioso Central en la enfermedad de Steinert.
- Afectación de SNP en la Enf de Parkinson
- Epidemiología y asistencia al enfermo con ELA

2) Epilepsia

- Factores pronósticos y estudio clínico de pacientes con primera crisis epiléptica.
- Series de casos con perampanel y otros FAE.

3) Enfermedades Neurovasculares

- Manejo y tratamiento del Ictus isquémico agudo (cadena asistencial, eficiencia, tratamientos y uso de recursos)
- Estudio y tratamiento de la estenosis carotidea
- Fibrilación Auricular (epidemiología, comorbilidades)
- Ictus hemorrágico
- Gestión de bases de datos/"big data"
- Ensayos Clínicos y registros prospectivos: ARICH, NORDICTUS, BASILISK, IMMINENT

4) Esclerosis Múltiple y Neuroinmunología

- Ensayos clínicos
- Colaboración con Oftalmología

- 5) Epidemiología y comorbilidad de la demencia
- 6) revisión de casos y series de casos en otras patologías: cefaleas, ataxias, enfermedades autoinmunes sistémicas, etc.

11. Información logística para el Residente:

- **Plan de acogida: (intranet)***

Existe un documento específico en el que se detallan la misión, visión y valores del Servicio, sus objetivos, las características estructurales, de personal y docentes, los recursos técnicos, de investigación, docente y la organización funcional. Se enumeran así mismo los nombres de todo el personal sanitario y administrativo. Se identifican a los tutores, coordinador de calidad, sus teléfonos personales, los teléfonos del servicio y consultas, los números de los buscapersonas/móviles de guardia.

Así mismo se describe la actividad de la planta, sus horarios, las sesiones y su calendario con las fechas de las sesiones que les corresponden a los residentes. Se explica la ubicación del servicio de urgencias, la forma de realizar las guardias, sus horarios y la existencia de un pool de guardias compartido con el Servicio de Neumología para las guardias de especialidad. Se describe la Biblioteca del hospital y se da acceso al blog de la misma. Se informa de los diversos programas de intranet y de la forma de conseguir las claves para su funcionamiento. Se informa de la existencia del blog del servicio y de cómo se suben las aportaciones. Por último, se dan algunas direcciones electrónicas de páginas de neurología y sociedades científicas de interés.

- **Libro del Residente*:**

(Addendum) Se presenta en formato electrónico y debe ser rellenado por el propio residente bajo la supervisión y certificación del tutor.

12. Organización de la tutoría y supervisión del aprendizaje

12.1- Asignación a tutor y forma de relación

Cada residente tiene asignado un tutor desde su acogida, la relación es mediante un cronograma de entrevistas, y a demanda de cualquiera de las partes en cualquier momento que se necesite. Así mismo el tutor ofrece una relación cercana, para tratar los problemas "sensibles" que se puedan presentar en las relaciones profesionales dentro del servicio. En la actualidad, el Dr. Marta Moreno tutoriza a los R1, el Dr. Sagarra Mur a los R3 y el Dr. Tejada Meza a los R2 y R4.

12.2- Funciones del tutor

- La propuesta a la Comisión de Docencia o a la Comisión Asesora, según proceda, de los planes individuales de formación para cada uno de los especialistas en formación a su cargo
- La supervisión directa y continuada de la realización de los programas señalados a los especialistas en formación a su cargo y el control de su actividad asistencial en cuanto forme parte del programa, sin perjuicio de las facultades de dirección que competen al Jefe de la Unidad Asistencial
- El fomento de la participación en actividades docentes e investigadoras de la Unidad acreditada
- La evaluación continuada de los especialistas en formación
- La elaboración de una Memoria anual de las actividades docentes con participación específica de los especialistas en formación en cada Unidad acreditada

12.3- Cronograma 2024-25

	R1	R2	R3	R4
Bienvenida R1	Última semana de mayo			
Tutorías (trimestrales)	1º semana	2º semana	3º semana	4º semana
	Cumplimentación de la ficha "Entrevista tutor - residente"			
	Revisión de valoraciones de las rotaciones realizadas			
	Preparación de las rotaciones previstas			
	Puesta al día del libro del residente			
Prueba docente (de las rotaciones por el Servicio)	Al final de cada rotación			
Evaluación Final (Abril - Mayo)	Con jefe de Servicio y tutores			

13. Instrumentos de evaluación del proceso de aprendizaje

- **Formativa:** Entrevistas estructuradas trimestrales con el tutor (F_04_CD) y Libro del Residente.
- **Sumativa:** Fichas 1 y 2 (F_01_CD y F_02_CD), Libro del Residente, informe anual de evaluación (F_05_CD) e informe del Jefe de la Unidad.
- **Instrumentos propios si los hay:** Mini CEX, listas de comprobación, portafolio, evaluación de 360 grados.

14. Material docente

Los Libros y Revistas, así como los recursos de Internet para cada año de residencia se especifica en el documento que se da a cada residente al inicio de su año de formación (Addendum)

El Hospital cuenta con una Biblioteca y un Servicio Bibliográfico de Búsqueda y Obtención de documentos vía internet

El Servicio tiene fondos bibliográficos complementarios de los referidos y libros de texto sobre la especialidad en diversos formatos.

El Servicio tiene Cañón de proyección, Ordenadores portátiles y fijos, Lector de video/DVD, etc.

Libros recomendados:

General: Myer's Neurologic Examination, DuusMayo Clinic Essential Neurology, Mayo Medical Neuroscience, Textbook of clinical neurology-Goetz/NICP-Bradley & Daroff, Adams & Victor Neurology

Aids_to_the_Examination_of_the_Peripheral_Nervous_System__4th_Ed_2000

Pediatric neuro- Fenischel's clinical pediatric neurology

Behavioural neuro- J L Cummings review handbook

Neuroscience: Kandel.

Neuroophthalmology- Review Manual by Lanning Kline; Neurooftalmologia J.S. Glasser

Neuropathology- by Richard Prayson

Neuroradiology- A Osborn : Expert Ddx Brain & Spine by / Didx imaging-Brain Clinical

Neurophysiology- Luders & Levine

Electromyography & neuromuscular disorders-Preston & Shapiro

Otros recursos.-

- Uptodate (desde intranet)
- Neuroscience Online text from the University of Texas:
<http://nba.uth.tmc.edu/neuroscience/http://nba.uth.tmc.edu/neuroscience/>
- Brain images from the University of Utah:
<http://library.med.utah.edu/WebPath/HISTHTML/NEURANAT/NEURANCA.htmlhttp://library.med.utah.edu/WebPath/HISTHTML/NEURANAT/NEURANCA.html>
- Lecture series on Human Behavioral Biology from Stanford:
<http://www.youtube.com/watch?v=NNnIGh9g6fA&list=PL150326949691B199http://www.youtube.com/watch?v=NNnIGh9g6fA&list=PL150326949691B199>
- Allen Brain Atlas: <http://human.brain-map.org/static/brainexplorerhttp://human.brain-map.org/static/brainexplorer>

- Interactive Neuroanatomy Atlas from Columbia University:
<http://www.columbia.edu/itc/hs/medical/neuroanatomy/neuroanat/>
<http://www.columbia.edu/itc/hs/medical/neuroanatomy/neuroanat/>
- Head Neck Brain Spine anatomy site from Duke University:
http://headneckbrainspine.com/web_flash/newmodules/Brain%2520MRI.swf
http://headneckbrainspine.com/web_flash/newmodules/Brain%20MRI.swf
- Neuroscience 2nd edition searchable online text by Purves, et al.:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK10869/>
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK10869/>
- Brain anatomy atlas from the University of Arkansas:
http://anatomy.uams.edu/anatomyhtml/neuro_atlas.html
http://anatomy.uams.edu/anatomyhtml/neuro_atlas.html
- Neuroscience tutorials from Columbia University:
<http://www.columbia.edu/cu/psychology/courses/1010/mangels/neuro/neurotutorial.html>
<http://www.columbia.edu/cu/psychology/courses/1010/mangels/neuro/neurotutorial.html>
- Basics of clinical neuroscience tutorial from Washington University:
<http://www.bioon.com/bioline/neurosci/course/index.htm>
<http://www.bioon.com/bioline/neurosci/course/index.htm>
- Collections of 3D anatomy models
 - BodyParts3D:
<http://lifesciencedb.jp/bp3d/?lng=en>
<http://lifesciencedb.jp/bp3d/?lng=en>
 - BioDigital Human:
<https://www.biodigitalhuman.com/home/>
<https://www.biodigitalhuman.com/home/>
posted by Mario Julian Ramon Montoya

- BrainBrowser:
<https://brainbrowser.cbrain.mcgill.ca/surfview.html><https://brainbrowser.cbrain.mcgill.ca/surface-viewer>
- Introductory neuroscience booklet from the British Neuroscience Association:
<http://ibro.info/publications/neuroscience-science-of-the-brain/><http://ibro.info/publications/neuroscience-science-of-the-brain/>
- Digital Anatomist Project from the University of Washington:
<http://da.biostr.washington.edu/da.html><http://da.biostr.washington.edu/da.html>
- What-When-How tutorials on neuroscience: <http://what-when-how.com/category/neuroscience/><http://what-when-how.com/category/neuroscience/>
- NeuroSlice app for Android: <http://www.imedicalapps.com/2012/10/neuroslice-android-app-specimen-slides-neuroanatomy/><http://www.imedicalapps.com/2012/10/neuroslice-android-app-specimen-slides-neuroanatomy/>
- Hand-drawn tutorials of brain anatomy:
<http://www.handwrittentutorials.com/videos.php><http://www.handwrittentutorials.com/videos.php>
- The University of Utah health sciences library collection of images:
<http://library.med.utah.edu/heal/?metadataId=40566><http://library.med.utah.edu/heal/?metadataId=40566>
- The Human Brain - Views, slices, histology, MRI, 3D rendering, movies:
http://www.anatomie-amsterdam.nl/sub_sites/anatomie-zenuwwerking/123_neuro/start.htm
- Neuroscience Online - an electronic textbook for the Neurosciences:
<http://neuroscience.uth.tmc.edu/index.htm>

Calendario de rotaciones de los residentes de Neurología del H.U.M.S (2024 - 2025)

	R1								R1				
	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
R1 A	NRL	CARDIO	CARDIO	URG	MED INT	MED INT	MED INT	INFECC	RHB	PSIQ	PSIQ	NRL	NFC
R1 B (María)	NRL	MED INT	MED INT	MED INT	URG	RHB	PSIQ	PSIQ	CARDIO	CARDIO	INFECC	NRL	NRL
	R2								R2				
	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
R2 A (Estela)	NRL	NFC	NFC	NRQx	NRQx	NV	NV	NRL	UCI	NEUROSONO	NRL	CCEE	CCEE
R2 B (Laura)	NRL	NRL	NRL	NV	NV	UCI	NEUROSONO	NFC	NFC	CCEE	CCEE	NRQx	NRQx
	R3								R3				
	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
R3 A (Jorge)	CCEE	NV-DPPLR*	NV	NRL	NRINTERV	NRx	NRx	NRPED	NRPED	TMOV	TMOV	NM-ST PAU	NM-ST PAU
R3 B (Irene)	NRQx	NRL	NRL	NRPED	NRPED	NRx	NRx	TMOV	TMOV	NRL	NRINTERV	Epi-HMAR	Epi-HMAR
	R4								R4				
	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
R4 A (Mario)	NV	EM	EM	NRL	NM-ST PAU	NM-ST PAU	NRL	CEFALEAS-DEMENCIA	CEFALEAS-DEMENCIA	VESTI_LOND	VESTI_LOND	NRL	NRL
R4 B (Luisa)	NM-ST PAU	NM-ST PAU	Neuro-onco BCN	NRL	NRL	NRL	Epi-HMAR	Epi-HMAR	NRL	Sueño-Clinic	EM	EM	CEFALEAS-DEMENCIA