

UNIDAD DOCENTE DE NEUROFISIOLOGÍA CLÍNICA (NFC)

La Neurofisiología Clínica se define como una especialidad médica que se fundamenta en los conocimientos de las neurociencias básicas. Tiene como objetivo la exploración funcional del sistema nervioso, utilizando técnicas de electroencefalografía (EEG), polisomnografía (PSG), electromiografía (EMG/ENG), potenciales evocados (PE) y magnetoencefalografía (MEG) con fines diagnósticos, pronósticos y terapéuticos. Por tanto, esta especialidad comprende el estudio, la valoración y modificación funcional del sistema nervioso (central y periférico), muscular y de los órganos de los sentidos tanto en condiciones normales como patológicas.

El campo de acción de la neurofisiología clínica, sin perjuicio de las competencias de otras especialidades, abarca todas las patologías del sistema nervioso. La afectación primaria o secundaria del sistema nervioso está incluida en las áreas de actuación de la mayoría de las especialidades médicas y quirúrgicas (pediatría, traumatología, neurología, neurocirugía, psiquiatría, reumatología, neumología, medicina interna, rehabilitación, otorrinolaringología, oftalmología, medicina intensiva, etc.), por lo que todas ellas precisan exploraciones neurofisiológicas. Todo ello confiere a la neurofisiología clínica el carácter de Servicio Central que asimismo contribuye en la investigación médica de todas las áreas con las que está relacionada.

- **QUIENES SOMOS:**

Número de adjuntos/ tutores:

4 médicos adjuntos (Licenciado Especialista de Área)
1 tutor coordinador. 4 tutores principales y colaboradores docentes.

Número de residentes: 1/año.

Número de enfermeras: 3.

Número de auxiliares: 1.

Número de administrativos: 1.

RECURSOS MATERIALES:

Nuestro Servicio de Neurofisiología Clínica del HURH está ubicado en el nivel 3 de consultas externas: puertas 371, 383, 384, 385, 386 y 387.

Dispone de:

- ✓ 3 equipos de EEG y PSG, uno de ellos portátil para la realización de estudios en planta de hospitalización y 2 estaciones de lectura para la interpretación de las exploraciones.
- ✓ 4 equipos de EMG y potenciales evocados.
- ✓ 1 equipo de Monitorización NFC intraoperatoria.

• ROTACIONES:

R1	R2	R3	R4
NFC: 2 MESES	NFC: EEG Y PSG	NFC: EMG/ENG, PE Y MNIOp	NFC: EMG/ENG, PE Y MNIOp
NEUROLOGIA: 7 MESES			
NEUROPEDIATRI A: 3 MESES			

ROTACIONES EXTERNAS OPTATIVAS:

1. Neuropediatría: Hospital Infantil Niño Jesús. Madrid. 1-2 meses.
2. Monitorización Neurofisiológica Intraoperatoria. Cirugía de Columna:
Hospital Universitario Dr. Peset. Valencia.
Hospital Central de Asturias (Oviedo).
Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid.
Hospital Ramón y Cajal. Madrid.
Hospital U. Canarias.
3. Monitorización Neurofisiológica Intraoperatoria. Electrocorticografía:
Complejo Asistencial Universitario de Salamanca. Hospital Virgen de la Vega.
4. Potenciales Evocados Auditivos de Estado Estable:
Hospital Clínico Universitario. Valencia. Servicio de ORL.
5. Estimulación Magnética Transcraneal:
Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid.
6. Unidad video-EEG y Cirugía de Epilepsia:
H. U. Infantil Niño Jesús. Madrid.
7. Unidad de Neuromuscular:
Hospital 12 de Octubre. Madrid.

• GUARDIAS:

R1	R2	R3	R4
URGENCIAS MEDICINA INTERNA NEUROLOGIA (NRL)	NFC NRL	NFC NRL	NFC NRL

Durante el periodo de formación genérica **R1** las guardias se realizarán en los Servicios de Urgencias, Medicina Interna y Neurología del hospital.

Guardias de R2, R3 y R4:

- Polisomnografías nocturnas.
- Test múltiple de latencias de sueño.
- Monitorización video-EEG de larga duración.
- EEG en pacientes críticos /diagnóstico muerte cerebral.
- Monitorización neurofisiológica intraoperatoria
- Estudio EEG, EMG y de PE en pacientes con patología de urgencia.
- Consulta de trastornos del sueño.
- Guardias de tarde en Neurología de adultos.

• ACTIVIDAD :

La Neurofisiología Clínica se organiza básicamente en cuatro grandes áreas:

- a) Electroencefalografía (EEG).
- b) Polisomnografía (PSG).
- c) Electromiografía (EMG).
- d) Potenciales Evocados (PE).

Si bien el programa está compartimentado en estas cuatro áreas, la formación específica durante cada año debe seguir progresando y complementándose en las distintas técnicas neurofisiológicas ya aprendidas en años anteriores, participando en el resto de las actividades asistenciales de la unidad docente, así como en las científicas y formativas.

Se realizarán exploraciones neurofisiológicas tanto a pacientes ambulatorios en la Unidad de Consultas Externas como a paciente ingresados en las distintas Áreas de Hospitalización: UVI, Neurología, Pediatría, Medicina Interna.....

Calendario de rotaciones.

MIR-1:

La formación genérica, que se llevará a cabo durante este 1º año de residencia, abarcará las siguientes áreas:

a) Área de formación transversal:

Los residentes de Neurofisiología Clínica se incluyen en el Plan Formativo Transversal Común desarrollado por la Comisión de Docencia del HURH, de acuerdo a lo establecido por la CCAA de Castilla y León en la Orden SAN 914/2010, de 17 de junio.

A lo largo de los años que dura la especialidad, los residentes deberán asistir a los cursos comunes, con el fin de adquirir las competencias formativas en ellos desarrolladas.

b) Área de formación básica en Neurofisiología Clínica: neuroanatomía y neurofisiología así como tecnología en relación con la especialidad.

c) Área de formación clínica básica: aspectos relativos a las patologías del sistema nervioso en las especialidades más estrechamente relacionadas con la especialidad de Neurofisiología Clínica.

Incluye:

- 7 meses de rotación en Neurología.
- 3 meses de rotación en Neuropediatría.
- 2 meses de rotación en Neurofisiología Clínica (el primero y el último) u otras especialidades en relación con la especialidad: Psiquiatría, Rehabilitación, ORL... (optativo).

MIR-2:

Se realizará en las consultas 383, 384 y 385. Electroencefalografía, Polisomnografía y Trastornos del sueño: 12 meses.

Durante este periodo, sumando el relativo a las guardias durante los 3 años de formación específica, el residente debe participar en el análisis e interpretación de, como mínimo, **800 registros electroencefalográficos** distribuidos de la siguiente forma:

- a) Registros EEG convencionales de vigilia y sus técnicas de activación (HPV y ELI), tanto en niños como adultos.
- b) Registros EEG poligráficos en el recién nacido.
- c) Registros EEG poligráficos en pacientes críticos.
- d) Registros EEG poligráficos de vigilia y sueño espontáneo diurno/nocturno.
- e) Registros de monitorización continua EEG/vídeo-EEG.

Durante el periodo de formación en PSG y trastornos del sueño, sumando el relativo a las guardias durante los 3 años de formación específica, el residente debe participar en el análisis e interpretación de, como mínimo, **150 estudio polisomnográficos nocturnos** que deben incluir:

- a) Registros polisomnográficos convencionales.
- b) Registros polisomnográficos con test de latencias múltiple de sueño.
- c) Registros poligráficos de vigilia y sueño de 24 horas.
- d) Registros del ritmo circadiano.
- e) Registros polisomnográficos con titulación de presión positiva continua de la vía aérea (CPAP)/ presión positiva intermitente de la vía aérea (BIPAP).

Durante los últimos 4 meses de la rotación deberá ser capaz de informar los EEGs ambulatorios e ingresados y 1 PSG/ día.

MIR-3 y MIR-4:

Se realizará en las consultas 371, 386 y 387: EMG/ENG, PE, EMT y MNlo: 12 meses.

- 1 día a la semana (Lunes): PEM: potenciales evocados multimodales (visuales, ERG, auditivos con y sin detección de umbral auditivo neurofisiológico, somatosensoriales de EESS y EEII).
- El resto de la semana realizará EMG/ENG tanto a pacientes ambulatorios como ingresados.
- La MNIOp y EMT se realizará en función de las solicitudes.

Durante este periodo el médico residente debe realizar el aprendizaje tutelado de las diferentes técnicas electromiográficas así como de potenciales evocados visuales, electrorretinograma, auditivos (sin y con detección de umbral auditivo NFC) y

somatosensoriales de EESS y EEII, EMT, MNIOp tanto en niños como adultos y su correcta aplicación e interpretación en las diferentes patologías.

Al final del 3º y 4º año de residencia deberá haber participado en la realización de, como mínimo, **700 exploraciones electromiográficas** (350 cada año) y **350 exploraciones de potenciales evocados, incluyendo EMT y MNIO** (175 cada año).

Dicha formación incluye:

- a) Formación en electromiografía.
- b) Formación en electroneurografía.
- c) Transmisión neuromuscular: estimulación repetitiva y EMG de fibra simple Jitter.
- d) Bases anatómicas y fisiológicas de los potenciales visuales, auditivos y somatosensoriales.
- e) Formación en Estimulación magnética transcraneal y sus aplicaciones diagnósticas y terapéuticas: estímulo simple, doble y repetitivo.
- f) Formación en Monitorización neurofisiológica intraoperatoria: aplicación de las distintas técnicas neurofisiológicas durante los actos quirúrgicos que permitan la detección precoz de alteraciones funcionales y prevenir daños neurológicos en los siguientes procesos quirúrgicos: cirugía intracraneal, cirugía medular y de columna y cirugía de plexo y nervio periférico.
- g) Evaluación EEG prequirúrgica: electrocorticografía.
- h) Potenciales evocados auditivos de estado estable.

Los 2 últimos meses del 4º año de residencia podrá realizar una rotación de recuerdo por la sección de EEG y PSG.

Al final del cuarto año el médico residente deberá ser capaz de realizar, analizar y emitir un informe de las exploraciones efectuadas y de establecer un juicio neurofisiológico y una correlación electroclínica.

• SESIONES CLÍNICAS Y BIBLIOGRÁFICAS:

El hospital realiza **Sesiones Generales** todas las semanas (martes y ultimo jueves del mes) a las 8.15 horas en el Salón de Actos. Dichas sesiones son obligatorias para los residentes al considerarse fundamentales para alcanzar una formación integral, independientemente de la especialidad ya que, además de aprender sobre casos clínicos de especial interés, permiten conocer el funcionamiento del Hospital, el de los servicios o unidades y su interrelación.

Sesiones semanales propias del Servicio de Neurofisiología: jueves (8.30 – 9.30 h).

Objetivos:

- Aprender a realizar una presentación clara y concisa de un tema.
- Aprender a expresarse en público.
- Aprender a documentarse y hacer una revisión bibliográfica crítica.
- Juicio crítico.
- Valorar y respetar el esfuerzo de otros compañeros.
- Autocrítica. Mejora continua.

- **ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y DE INVESTIGACIÓN (PUBLICACIONES, PONENCIAS,...):**

El médico residente participará y colaborará en el desarrollo de sesiones clínicas, revisiones bibliográficas periódicas, presentación de trabajos prospectivos y retrospectivos en reuniones y congresos científicos así como en las líneas de investigación que se estén desarrollando en su centro en áreas concretas de la especialidad.

- **CURSOS. TALLERES:**

Se fomentará la participación en Cursos, Congresos y talleres en relación con la especialidad.

S. NEUROFISIOLOGIA CLINICA
H. U. R. H. VALLADOLID.
MARZO 2022.

Contacto para más información:

TUTOR PRINCIPAL: ROSA ELENA SÁNCHEZ GUTIÉRREZ
rsanchezgut@saludcastillayleon.es

TUTOR COORDINADOR: DRA. MÓNICA CANO DEL POZO
mcano@saludcastillayleon.es
983420400 Ext: 84384