
Itinerario Formativo

Servicio de Neurofisiología Clínica

Hospital General Universitario Gregorio Marañón

Marzo 2016

1- La Neurofisiología Clínica (NFC)

1.1- Definición

La Neurofisiología Clínica (NFC) es una especialidad médica que tiene como objetivo preferencial el estudio fisiopatológico de los síndromes y enfermedades del sistema nervioso central y periférico, sistema neuromuscular y de los órganos de los sentidos. Las técnicas instrumentales que utiliza se basan en el registro de la actividad eléctrica o magnética de las estructuras en estudio, en reposo o tras estimulación. Su finalidad es eminentemente diagnóstica y pronóstica pero con crecientes aplicaciones en el ámbito terapéutico.

1.2- Resumen histórico y aspectos legales de la especialidad en España

En la primera mitad del siglo XX se empezaron a transferir las técnicas de registro neurofisiológico que se utilizaban en los laboratorios de fisiología experimental a su uso en humanos.

El primer registro electromiográfico fue realizado por el fisiólogo alemán Hans Edmund Piper en el año 1912, quien registró potenciales durante la contracción voluntaria empleando electrodos de superficie y un galvanómetro de hilo. Posteriormente, en 1929, Adrian y Broke descubrieron el electrodo concéntrico de aguja que hizo posible, conjuntamente con el osciloscopio de rayos catódicos y los amplificadores electrónicos, el estudio de potenciales de acción de unidades motoras.

Hay que destacar el primer registro electroencefalográfico realizado por el psiquiatra alemán Hans Berger en el año 1924, publicado en 1929. El mundo científico acogió con incredulidad el trabajo de Berger hasta que en 1934 Edgar Adrian confirmó y profundizó en sus hallazgos.

Edgar Douglas Adrian fue un médico y fisiólogo británico que surgió del laboratorio de Charles Scott Sherrington con quien compartió en 1932 el premio Nobel de medicina por sus estudios en el ámbito de la Neurofisiología.

En los años siguientes comenzaron a instalarse en Europa, especialmente en los países nórdicos equipos de electroencefalografía a los que poco después se unieron los de electromiografía comenzando a desarrollar unidades autónomas de NFC.

En España, el primer electroencefalógrafo se instaló en Burgos, en el año 1937 dando soporte diagnóstico al servicio de Neurocirugía. Posteriormente, en los años cuarenta surgieron unidades específicas de electroencefalografía en distintos hospitales de las que fueron

responsables médicos de diferentes especialidades como la Neurología, la Pediatría o la Psiquiatría

En 1958 las unidades de NFC tienen presencia en hospitales de Barcelona, Madrid y Santiago de Compostela, incorporando nuevas técnicas. En 1977 ya eran 128 hospitales en España los que contaban con Servicios centrales de NFC.

El reconocimiento legal a la especialidad de NFC en España se articula por el Real Decreto del Ministerio de Sanidad 2015/1978, sustituido posteriormente por el RD 127/1984, la ley de ordenación de las profesiones sanitarias y el RD 183/2008 en el que *“se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada”* (Anexo 1). Muy recientemente, el 6 de agosto de 2014, acaba de ser aprobado el RD 639/2014 por el que *“se regula la troncalidad, la reespecialización troncal y las áreas de capacitación específica, se establecen las normas aplicables a las pruebas anuales de acceso a plazas de formación y otros aspectos del sistema de formación sanitaria especializada en Ciencias de la Salud y se crean y modifican determinados títulos de especialista”*. El desarrollo en los próximos años de este RD modificará de manera importante el entorno de trabajo de los especialistas médicos y muy en particular los aspectos formativos.

En Europa, la NFC tiene rango de especialidad médica independiente en Dinamarca, España, Irlanda, Malta, Finlandia, Noruega y Reino Unido según se refleja en el RD 1837/2008 relativo al reconocimiento de cualificaciones profesionales en la UE (Anexo 2)

1.3 Formación en NFC y ámbitos de actividad

La formación en NFC, se realiza vía MIR y la titulación es reconocida por el Ministerio de Sanidad desde hace 35 años. La etapa de especialización conlleva 4 años de formación post-graduada, con rotaciones bien establecidas por especialidades médico-quirúrgicas afines y por áreas de conocimiento específico de la función electrofisiológica normal y patológica de los sistemas nerviosos central, periférico y autónomo y del aparato muscular. Una orden ministerial reciente - BOE nº 224 del 16 de septiembre de 2008, ORDEN SCO/2617/2008 – ha actualizado el programa formativo de la especialidad tras su ratificación por el Consejo Nacional de Especialidades en Ciencias de la Salud.

<https://www.boe.es/boe/dias/2008/09/16/pdfs/A37921-37925.pdf>

La NFC es una especialidad médica central y su participación en el ámbito hospitalario abarca un campo muy extenso de patologías y actuaciones y por lo tanto es demandada por un elevado número de especialidades que variarán en función de las características del hospital. Entre las especialidades que mayor demanda generan destacan: Neurología, Neurocirugía, Cirugía Ortopédica y Traumatológica, Psiquiatría, Oftalmología, Medicina Intensiva, Reanimación, etc...

Clásicamente, las parcelas de actividad de la especialidad se dividen según la metodología utilizada. Esta división determina 4 áreas principales de actuación de la NFC:

- Electromiografía (EMG)
- Electroencefalografía (EEG)
- Potenciales Evocados (PE)
- Medicina del Sueño

En los últimos años, se han incorporado a la especialidad nuevas metodologías como la estimulación magnética transcraneal (EMT), la magnetoencefalografía (MEG), y nuevos ámbitos de actuación de los métodos clásicos enormemente prometedores como es el caso de la monitorización intraoperatoria (nMIO).

La complementariedad de las pruebas neurofisiológicas con los estudios de imagen ha dado lugar a la aparición de técnicas combinadas como la EEG+RM funcional, la EMT neuronavegada, o los estudios de EMT-RM que abren nuevas áreas de desarrollo de la especialidad que dará sus frutos inicialmente en la parcela investigadora y posteriormente en el ámbito diagnóstico.

Otro aspecto a destacar, en clara expansión, es la irrupción de la Neurofisiología en el ámbito terapéutico. La medicina del sueño, la infiltración guiada de toxina botulínica o para la realización de neulolisis químicas, la estimulación cerebral profunda o la neuromodulación cerebral mediante corriente continua o EMT para el tratamiento de enfermedades neurológicas o psiquiátricas como la depresión, son áreas consolidadas de actuación de la especialidad.

1.4- La NFC en el HGUGM

La actividad neurofisiológica en el HGUGM comienza en el año 1969, momento en el que se produce el traslado desde el hospital General de Atocha a las dependencias que ocupa actualmente el HGUGM. En aquel momento la actividad se realizaba dentro del servicio de Neurocirugía y estaba restringida a la EEG y la EMG.

Esta situación permaneció prácticamente sin cambios hasta el año 1977, momento en el que se provee por concurso la plaza de “Médico Jefe de Sección de Neurofisiología” y dos años más tarde, se realiza la oposición a la plaza de “Médico adjunto de electromiografía”

A finales del año 1979, se convoca en concurso de promoción la plaza de “Jefe Clínico de NFC-EMG” resuelta en mayo de 1981. El nuevo reglamento del “Hospital Provincial de Madrid” que entró en vigor en enero de 1982 contempla por primera vez una Sección de NFC dependiente del Departamento de Especialidades Médicas cuya jefatura de sección fue convocada en el año 1984. Finalmente, en enero del año 2000, tras más de 30 años de andadura, se obtuvo el reconocimiento como Servicio central del hospital.

La inauguración del nuevo hospital Materno Infantil supuso una nueva oportunidad para la ampliación de nuestra actividad, inicialmente (año 2007) compartiendo un pequeño espacio con Neuropediatría que culminó en el verano de 2009 con la apertura de un área nueva de NFC en la planta baja del hospital materno-infantil.

El inicio de la formación especializada de residentes en el HGUGM se produjo en el año 1989. Dos años más tarde, en 1991 se aumentó el número de residentes hasta dos anuales, cifra que se ha mantenido hasta la actualidad.

2.- Organización estructural del Servicio

El Servicio de NFC del HGUGM se articula en tres áreas estructurales fundamentales:

- Área ambulatoria
- Área de hospitalización
- Área quirúrgica

2.1- Área ambulatoria

En estas áreas se realizan todas las exploraciones neurofisiológicas que no requieren de ingreso hospitalario en camas dependientes del Servicio.

Las exploraciones del área ambulatoria se realizan tanto en pacientes que acuden desde su domicilio, como en pacientes ingresados en otras unidades del hospital. En estos últimos, dependiendo de sus características, el paciente es trasladado a nuestro servicio o mediante los equipos portátiles nos desplazamos para realizar la exploración “a pie de cama” e incluye los laboratorios de:

- Video-EEG (V-EEG)
- EMG
- P.E.
- EMT

La actividad ambulatoria se realiza tanto en el Pabellón de asistencia ambulatoria (PASA) como en el hospital Materno-infantil

2.1.1-Ubicación en el PASA

Constituye la parte principal del Servicio. Es un espacio de unos 180 m² situado en la planta baja del PASA que se distribuye en las siguientes áreas:

- Sala de espera, (externa al Servicio)
- Secretaría
- Sala de Residentes
- Archivo
- Almacén general
- Sala húmeda
- Estar de enfermería
- Sala de reuniones
- 4 despachos médicos (dos de ellos compartidos)
- 5 aseos
- 7 salas de exploración:
 - 3 laboratorios de EMG
 - 1 laboratorio de EEG
 - 1 laboratorio para video-EEG corto (vEEG de sueño diurno)
 - 1 laboratorio de PE
 - 1 laboratorio de EMT

2.1.2.-Ubicación en el Hospital Infantil

Esta parte del Servicio la constituye un espacio de unos 90m² recientemente reformado y adecuado a las características de nuestras exploraciones. En la actualidad consta de:

- Distribuidor donde se sitúa un pequeño control de enfermería.
- Almacén
- Laboratorio de video-EEG para estudios vEEG de sueño diurno
- Laboratorio de vídeo-EEG para estudios vEEG estándar y de pacientes ingresados
- Laboratorio de EMG-PE
- Despacho médico – Sala de revisión
- Aseo

2.2.- Área de hospitalización

Esta área incluye todas las exploraciones neurofisiológicas que requieren para su realización un ingreso hospitalario en camas dependientes de nuestro Servicio.

Las exploraciones del área de hospitalización se realizan tanto en pacientes que provienen de su domicilio como en pacientes ingresados en otras unidades y que son trasladados temporalmente a las camas dependientes de nuestro servicio durante el tiempo de realización de las pruebas. El área de hospitalización incluye los laboratorios de:

- Video-EEG prolongado en la planta F de clínica “Unidad de epilepsia quirúrgica”
- Polisomnografía en la 1ª planta del hospital médico quirúrgico “Unidad de Sueño”

2.2.1.- Planta F de Clínica, “Unidad de epilepsia quirúrgica”

Este pequeño espacio (unos 40 m²) es donde se ubica el laboratorio de video EEG prolongado. Está situado en la planta F de clínica, dentro del Servicio de Neurocirugía, ocupando dos antiguas habitaciones de hospitalización. Las habitaciones están conectadas mediante una trampa para permitir el paso de cableado e instrumental de una a otra.

En la habitación que corresponde a la cama 613 es donde ingresa el paciente para ser monitorizado. Se ha habilitado una cámara con zoom fijada a la pared que permite su vigilancia continua con grabación de imagen sincronizada al registro EEG.

En la habitación contigua se ubica el equipo de registro EEG al que se conecta el paciente así como una unidad de revisión.

2.2.2.- Primera planta del hospital médico quirúrgico “Unidad de Sueño”

Esta ubicación está formada por un espacio de unos 60m² sito en la primera planta del IPMQ en proximidad al cruce de pasillos y contiguo a la Unidad Coronaria. Se distribuye en los siguientes espacios:

- Despacho médico y sala de lectura separados por una mampara
- Dos habitaciones de exploración (sólo una operativa)
- Sala de control EEG
- Secretaría compartida con la Unidad coronaria

2.3.- Área quirúrgica

Esta área funcional no dispone de un espacio físico específico, su actividad se desarrolla en los quirófanos del hospital, realizando las NMIO. El equipamiento necesario para la actividad se almacena cuando no está en uso en la ubicación del PASA o en la del Hospital Infantil.

3.- Recursos humanos

El Servicio de NFC del HGUGM lo componen:

- 1 Jefe de Servicio
- 7 Médicos Adjuntos
- 9 Enfermeras
- 1 Auxiliar de enfermería
- 3 Administrativos
- 8 Residentes

4.- Instrumentación, recursos materiales

El servicio de NFC del HGUGM tiene una amplia dotación instrumental acorde a su amplia cartera de servicios en la que se cubren prácticamente todas las metodologías utilizadas en el ámbito de la especialidad. A pesar de esta amplia dotación, existen problemas instrumentales debidos en parte a la antigüedad de algunos de los equipos y en otros casos a las dificultades o imposibilidad de conexión en red. La solución a esta problemática está siendo abordada en la actualidad junto con el Servicio de Informática del hospital

En la actualidad la instrumentación disponible es la siguiente:

Video-Electroencefalógrafos

Marca	Modelo	Ubicación	Antigüedad
Nihon-Kohden	EEG 1100	PASA (Sala 5)	2004
Nihon-Kohden	EEG 1200K	PASA (Sala 3)	2010
Nihon-Kohden	EEG 9110 (portátil)	PASA	2007
Nihon-Kohden	EEG 9110 (portátil)	PASA	2015
Nihon-Kohden	EEG 1200K	U.Sueño	2013
Nihon-Kohden	EEG 1200K-128 canales	Planta F	2015
Nihon-Kohden	EEG 1200K-64	H. Infantil	2010
Nihon-Kohden	EEG 9110 (portátil)	H. Infantil	2002
G&B	Track-it (Holter EEG)	H. Infantil	2010
Nihon-Kohden	Unidades de Revisión (6)	PASA/Sueño/Infantil/Pta F	2001(2) 2010 (3) 2013 (1)

Electromiógrafos/P.E

Marca	Modelo	Ubicación	Antigüedad
Nihon-Kohden	Neuropack Sigma	PASA	1994 (sin uso)
Nihon-Kohden	Neuropack M1	PASA	2004
Nihon-Kohden	Neuropack M1	PASA	2007
Nihon-Kohden	Neuropack M1	PASA	2010
Oxford	Synergy	H. Infantil (EMG/PE)	2003
Natus-Schwarzer	Topas	PASA (PE)	2009
Natus-Schwarzer	Topas	PASA	2009

Equipos de neuromonitorización

Marca	Modelo	Ubicación	Antigüedad
Natus-Xltek	Protektor 16 canales	Móvil	2007
Natus-Xltek	Protektor 32 canales	Móvil	2015

Estimuladores magnéticos y bobinas

Marca	Modelo	Ubicación	Antigüedad
Magstim	200	PASA	1997
Magstim	200	PASA	1997
Magstim	BiStim	PASA	1997
Magstim	200 ²	PASA	2009
Magstim	Rapid ²	PASA	2009

Otros

Marca	Modelo	Ubicación	Antigüedad
Zebri	Neuronavegador CS20	PASA	2009
Brain-Innovation	Brain Voyager TMS v2.12	PASA	2009
Hewlett-Packard	PC	PASA	2009
Diagnosys	Ganzfeld Color Dome	PASA	2009
Nihon-Kohden	Polysmith (software)	PASA	2013

5.- Cartera de Servicios

La cartera de Servicios de NFC del HGUGM es muy extensa, abarcando un porcentaje muy elevado de las exploraciones que para nuestro ámbito oferta la Comunidad Autónoma de Madrid tanto en pacientes adultos como en población infantil.

Debemos destacar aquellas actividades que se realizan exclusivamente o casi exclusivamente en nuestro centro como es el caso de la infiltración guiada de toxina botulínica, la valoración de la excitabilidad cortical, la localización de áreas funcionales mediante EMTr neuronavegada o la opción terapéutica de la EMTr para patologías como la depresión crónica, el tinnitus o algunos síntomas de la esquizofrenia.

La actividad asistencial se encuentra distribuida en 6 grandes áreas funcionales:

- **Video-electroencefalografía (V-EEG)** (la totalidad de las exploraciones EEG son realizadas con video)
 - V-EEG convencional con activaciones
 - V-EEG en unidades especiales
 - V-EEG corto tras privación parcial de sueño
 - V-EEG prolongado (24h ó superior)
- **Polisomnografía (PSG)**
 - Consulta de sueño
 - Test de latencias múltiples de sueño (TLMS)
 - PSG nocturna y diurna
- **Electromiografía (EMG)**
 - EMG convencional
 - EMG avanzada (fibra aislada, reflexología, etc...)
 - Electroneurografía (ENG)
 - Terapéutica (Inyección guiada de toxina botulínica)
- **Potenciales evocados (PE)**
 - PE Somatosensoriales (PESS)
 - PE Visuales (PEV)
 - Electrorretinograma (ERG)
 - Electrooculograma (EOG)
 - PE auditivos troncoencefálicos (PEAT)
- **Estimulación magnética transcraneal (EMT)**
 - Conducción motora central (CMC)
 - Conducción motora a nervios craneales
 - Valoración de la excitabilidad cortical
 - Localización de áreas funcionales con neuronavegación
 - EMTr terapéutica.
- **Neuromonitorización intraoperatoria (nMIO)**
 - Cirugía raquimedular
 - Cirugía encefálica y troncoencefálica
 - Cirugía de epilepsia

6.- Docencia de Residentes

El servicio de NFC del HGUGM está acreditado para la docencia de residentes desde el año 1989.

En la figura se representa la evolución histórica de la posición en que nuestro servicio fue escogido para realizar la residencia en NFC por el primer y el segundo residente. Se puede observar una tendencia a la estabilización en los primeros puestos del ranking en la segunda mitad de la curva, en la cual nuestro primer residente nos ha escogido siempre entre los 4 primeros puestos seleccionados en la CAM.



6.1- Itinerario formativo

El Programa formativo de Neurofisiología Clínica del HGUGM ha sido adaptado a las características de nuestro centro basándose en las directrices de la ORDEN SCO/2617/2008, de 1 de septiembre, "por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Neurofisiología Clínica". Como principales características diferenciales de nuestro programa formativo destacan:

- Aumento del periodo de estancia durante el primer año en el Servicio de Neurología con rotaciones específicas en las unidades de Movimientos anormales, Neuromuscular y epilepsia.
- Rotación de dos meses por el Servicio de Neurocirugía.
- Rotación por el área de Neurofisiología Infantil del Hospital durante un periodo de 4 meses y medio.
- Rotación específica de 4 meses por nMIO durante el último año de residencia.
- Formación específica en Estimulación magnética transcraneal tanto en los aspectos diagnósticos como de investigación o los recientemente incorporados en el ámbito terapéutico.
- Rutas formativas temporalmente diferentes para los dos residentes del mismo año, para adecuarse a las capacidades formativas del servicio. Cuando existe solapamientos de dos residentes en la misma área de la especialidad se intenta que una de ellos tenga mayor formación para favorecer la llegada del recién incorporado y una dedicación más personalizada de los adjuntos en las labores docentes.

La actividad de los residentes de Neurofisiología Clínica está tutelada en todo momento por los médicos adjuntos del servicio y especialmente por los dos tutores de residentes, en función de los conocimientos y grado de experiencia adquirida.

6.1.1- Primer año de residencia

- Rotación por el Servicio de Neurología

La duración de esta rotación es de 8 meses. Su principal objetivo es el de profundizar en el conocimiento de la patología neurológica que precise de ingreso.

El residente de Neurofisiología Clínica realiza durante su estancia en Neurología rotaciones específicas por las Unidades de Trastornos del movimiento, epilepsia y Neuromuscular con el objeto de profundizar el aprendizaje de las patologías específicas estudiadas en estas unidades.

Durante su estancia en el Servicio de neurología, el residente deberá de:

 - a) Aprender a realizar adecuadamente la historia clínica neurológica.
 - b) Realizar adecuadamente una exploración neurológica.
 - c) Aproximarse adecuadamente al diagnóstico neurológico.
 - d) Hacer un uso correcto de los recursos diagnósticos hospitalarios.
- Rotación por el Servicio de Neurocirugía
 - En esta rotación de dos meses de duración se pretende aproximar al residente a la patología neuroquirúrgica en general y muy especialmente a aquellas con mayor relación con la Neurofisiología Clínica, como la patología raquímedular o las relacionadas con epilepsia.
 - Esta rotación familiariza al residente con el entorno quirúrgico en el que desarrollamos nuestra actividad monitorizadora.
- Rotación por el Servicio de Psiquiatría
 - La rotación, de un mes, se realiza en la Unidad de Adolescentes.
 - Se pretende conocer de manera sucinta la patología psiquiátrica, su abordaje diagnóstico y la utilidad de la Neurofisiología Clínica en este entorno.

6.1.2- Segundo año de residencia

- Rotación por electroencefalografía (12 meses):
 - Incluye rotaciones por:
 - Unidad de sueño (4 meses) actualmente en el Hospital Central de la Defensa
 - Polisomnografía diurna (2 meses)
 - Epilepsia quirúrgica (2 meses)
 - Al final de este segundo año el residente deberá de:
 - Poder realizar correctamente un montaje de videoEEG tanto de vigilia como de sueño, diurno o nocturno, registros prolongados o en unidades especiales.
 - Conocer y manejar adecuadamente los diferentes electrodos de registro EEG tanto los no invasivos como los invasivos.
 - Interpretar adecuadamente un registro videoEEG y ponerlo en relación a las diferentes patologías evaluadas.
 - Conocer la patología del sueño y su diagnóstico.
 - Realizar, analizar y emitir un informe de las exploraciones EEGs realizadas.

6.1.3- Tercer año de residencia

- Rotación por electromiografía (12 meses)
 - Durante este año el residente aprenderá las distintas técnicas electromiográficas aumentando progresivamente su nivel de independencia. Inicialmente serán realizadas por el médico adjunto y en los siguientes meses por el propio residente tutelado por el personal de staff.
 - Al final del año el residente debe ser capaz de:
 - Realizar las distintas técnicas electromiográficas
 - Seleccionar correctamente la técnica a aplicar
 - Interpretar adecuadamente los resultados obtenidos
 - Realizar, analizar y emitir un informe de las exploraciones EMGs realizadas.

6.1.4- Cuarto año de residencia

- Rotación por Potenciales evocados (4 meses)
 - Aprendizaje de las técnicas de potenciales evocados realizadas en nuestro servicio
 - Potenciales evocados somatosensoriales
 - Potenciales evocados visuales
 - Electrorretinograma
 - Electro-oculograma
 - Potenciales evocados auditivos
 - Durante este periodo de rotación el residente participará activamente en la actividad de EMT:
 - Conducción motora central
 - Valoración de excitabilidad cortical
 - Localización de áreas funcionales
 - EMTr como tratamiento (depresión, dolor, TOC, etc...)
- Rotación por Neurofisiología Clínica infantil (3 meses):
 - Durante este periodo de rotación el residente podrá aplicar las técnicas neurofisiológicas aprendidas en los años previos en la población infantil, aprendiendo las patologías características de esta población así como las modificaciones técnicas necesarias para la realización de las exploraciones.
 - Exploración neurofisiológica del neonato.
- Rotación por neuromonitorización intraoperatoria (4 meses)
 - Durante este periodo de rotación el residente acompañará al adjunto responsable en las monitorizaciones intraoperatorias que se realicen, con seguimiento completo del paciente, lo que incluye:
 - Valoración preoperatoria
 - Planificación de montaje intraoperatorio
 - Montaje de electrodos
 - Monitorización
 - Retirada de electrodos
 - Informe del procedimiento realizado

Itinerario formativo tipo para la especialidad de Neurofisiología Clínica

	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMB	OCTUBRE	NOVIEMB	DICIEMBR	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
R1a	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	PS	NQ	NQ	EEG
R1b	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	PS	NQ	NQ	EEG
R2a	EEG	EEG	PSGN	PSGN	PSGN	PSGN	EEG	EEG	EEG	EEG (PSGD)	EEG (PSGD)	EEG (2)
R2b	EEG	EEG	EEG	EEG	EEG	EEG (PSGD)	PSGN	PSGN	PSGN	PSGN	EEG (PSGD)	EMG
R3a	EEG (2)	EMG	EMG	EMG	EMG	EMG	EMG	EMG	EMG	EMG	EMG	EMG
R3b	EMG	EMG	EMG	EMG	EMG	EMG	EMG	EMG	EMG	EMG	EMG	PE
R4a	EMG	Inf - NP	Inf - NP	Inf - NP	PE	PE	PE	MIOr (PE)	MIOr (PE)	MIOr (PE)	MIOr (PE)	PE
R4b	PE	PE	PE	MIOr (PE)	MIOr (PE)	MIOr (PE)	MIOr (PE)	Inf-NP	Inf-NP	Inf-NP	EEG (2)	EEG (2)

NL: Neurología, PS: Psiquiatría, NQ: Neurocirugía, Inf – NP: Neuropediatría infantil

6.2- Guardias de residentes

Las guardias de la especialidad contempladas en el programa formativo de 2008 ya se realizaban desde antes de la aprobación del programa en muchos hospitales de nuestro entorno. En el HGUGM se comenzaron a solicitar en el año 2006 y fueron definitivamente aprobadas en el año 2009, aunque, por circunstancias presupuestarias su puesta en marcha no se realizó hasta el mes de Julio de 2011.

Durante el primer año de formación el residente de Neurofisiología Clínica realizará guardias en el Servicio de Urgencias del hospital. A partir del mes de septiembre del segundo año de formación comienzan a realizarse las guardias propias de la especialidad exclusivamente de lunes a viernes. Por término medio cada residente realiza en torno a cuatro guardias mensuales.

La actividad del residente durante la guardia incluye:

- Montaje y vigilancia de los estudios de sueño.
- Control de los pacientes ingresados en la planta F para valoración prequirúrgica de epilepsia.
- Atención del paciente durante los episodios críticos.
- Evaluación preliminar de los registros videoEEG prolongados.
- Realización junto al adjunto de guardia localizada de los registros urgentes de unidades especiales para los que sean requeridos.
- Realización junto al adjunto de guardia localizada de los registros de muerte encefálica para los que sean requeridos.

6.3- Sesiones Clínicas

Durante todo el año, con excepción de los periodos vacacionales se realizan dos sesiones clínicas semanales.

- Casos clínicos
- Monográficas

En las sesiones de casos clínicos, se introduce con frecuencia, el comentario de algún artículo científico relevante o de actualidad en relación al caso presentado.

Se está valorando la realización de sesiones bibliográficas así como sesiones multidisciplinarias con servicios afines a lo largo del presente curso.