

Los objetivos y supervisión en las guardias:

a) Manejo de situaciones conflictivas (auto y heteroagresividad, conducta pasiva, crisis psicossocial y familiar, etc.). Evaluación de la urgencia psiquiátrica (criterios de ingreso y derivación)

b) El residente de primer año estará supervisado por un psiquiatra de la Unidad Docente acreditada con presencia física. Dicha supervisión se irá graduando a medida que se avance en el periodo formativo, según el grado de autonomía seguido por el residente, siguiendo los criterios previsto en el apartado 11 de este programa.

#### 10. Formación en psiquiatría: formación específica en el último año de residencia

##### 10.1 Psiquiatría infantil y de la adolescencia.

Ver apartado 8.6. Se deberán incluir 250 horas de enseñanza estructurada.

##### 10.2 Psicoterapias.

Ver apartado 9.2.

##### 10.3 Alcoholismo y otras adicciones.

Ver apartado 8.7, fundamentalmente letras d), e), f) y g).

##### 10.4 Gerontopsiquiatría.

Este trayecto específico incluirá:

10.4.1 La adquisición de conocimientos relacionados con las necesidades de esta población especialmente, los vinculados con el proceso de envejecer, como son, entre otros:

a) Los aspectos biológicos, psicológicos y sociales del envejecimiento, incluyendo las actitudes acerca del envejecer.

b) Los estresores más relevantes propios de este periodo vital (duelo, viudedad, jubilación, adaptación a pérdidas de independencia, de status, de habilidades, de seguridad financiera, etc.).

10.4.2 La adquisición de la capacitación necesaria para valorar y tratar pacientes ancianos y para determinar la interacción entre el envejecimiento normal y la enfermedad.

##### 10.4.3 La adquisición de competencias para:

a) Valorar los aspectos médicos del paciente anciano: examen físico de base, exploración neurológica e indicación de las pruebas de laboratorio pertinentes

b) Valorar los aspectos psicológicos y sociales de la vejez y realizar un tratamiento integral de la patología psiquiátrica del paciente anciano

c) Realizar una valoración del entorno social, familiar, o del papel del cuidador y de la carga familiar.

10.4.4 De forma específica, el trayecto en gerontología debe proporcionar conocimientos, actitudes y habilidades en:

a) La sintomatología de los trastornos gerontopsiquiátricos.

b) Los procedimientos diagnósticos relevantes para la gerontopsiquiatría.

c) En la etiología, fisiopatología y patogenia de los trastornos gerontopsiquiátricos.

d) En los procedimientos terapéuticos de los trastornos gerontopsiquiátricos.

e) En la prevención y rehabilitación en los trastornos gerontopsiquiátricos.

f) En aspectos legales de las distintas modalidades de tratamiento.

#### 11. Niveles de responsabilidad

Más que en otras especialidades, en Psiquiatría la relación médico-paciente forma parte, desde la primera entrevista, del proceso terapéutico y conlleva el riesgo de un efecto contraterapéutico si el profesional no está adecuadamente entrenado. De ahí la importancia de la supervisión directa desde los primeros momentos y la importancia de la progresión gradual en los niveles de responsabilidad del residente con carácter general y en cada una de las ramas impartidas según prevé el programa de la especialidad.

En general, el residente deberá progresar en la rotación desde un primer nivel de evaluación y diagnóstico a un segundo nivel de tratamiento farmacológico y a un tercer nivel de habilidades psicoterapéuticas. Esta supervisión es especialmente destacable en el caso de la psicoterapia, debido al especial carácter de experiencia personal que tiene su aplicación técnica.

No obstante lo anterior y dado que la autonomía es fundamental como elemento formativo del sistema de residencia, deberá propiciarse progresivamente suficiente autonomía y responsabilidad a lo largo de todo el periodo formativo con el objetivo de que el residente alcance una autonomía total, supervisada, en el último año de residencia.

## 15080 ORDEN SCO/2617/2008, de 1 de septiembre, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Neurofisiología Clínica.

El artículo 21 de la Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de Ordenación de las Profesiones Sanitarias, establece el procedimiento para aprobar los programas formativos de las especialidades sanitarias en ciencias de la salud, previendo su publicación en el «Boletín Oficial del Estado» para general conocimiento.

La Comisión Nacional de la Especialidad de Neurofisiología Clínica ha elaborado el programa formativo de dicha especialidad que ha sido ratificado por el Consejo Nacional de Especialidades en Ciencias de la Salud, órgano asesor de los Ministerios de Sanidad y Consumo y de Ciencia e Innovación en materia de formación sanitaria especializada.

Asimismo, dicho programa formativo ha sido estudiado, analizado e informado por la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud de la que forman parte, entre otros, los consejeros de sanidad de las diversas comunidades autónomas y el Director General de Universidades del Ministerio de Ciencia e Innovación.

En su virtud, de conformidad con lo previsto en el artículo 21 de la Ley 44/2003, de 21 de noviembre, previos informes de la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud y del Ministerio de Ciencia e Innovación, dispongo:

Primero.—Aprobar el programa formativo de la Especialidad de Neurofisiología Clínica, cuyo contenido se publica como anexo a esta Orden.

Segundo.—Dicho programa formativo será de aplicación a los residentes de la Especialidad de Neurofisiología Clínica que obtengan plaza en formación en Unidades Docentes de dicha especialidad, a partir de la Orden del Ministerio de Sanidad y Consumo por la que se aprueba la convocatoria nacional de pruebas selectivas 2008 para el acceso en el año 2009 a plazas de formación sanitaria especializada.

Disposición transitoria única.

A los residentes que hubieran iniciado su formación en la Especialidad de Neurofisiología Clínica por haber obtenido plaza en formación en convocatorias anteriores a la que se cita en el apartado segundo de esta Orden, les será de aplicación el programa anterior de dicha especialidad, aprobado por Resolución de 25 de abril de 1996, de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación del Ministerio de Educación y Ciencia.

No obstante lo anterior, el tutor del residente con el conocimiento de la Comisión de Docencia y la previa aceptación del residente, podrá adaptar los planes individuales de formación al nuevo programa formativo en la medida en que dicha adaptación sea compatible con la organización general de la unidad en la que se esta formando y con la situación específica de cada residente.

Disposición final.

Esta Orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Madrid, 1 de septiembre de 2008.—El Ministro de Sanidad y Consumo, Bernat Soria Escoms.

### ANEXO

#### Programa oficial de la Especialidad de Neurofisiología Clínica

##### 1. Denominación oficial de la especialidad y requisitos de titulación

Neurofisiología Clínica.

Duración: 4 años.

Estudios previos: Licenciado/Grado en Medicina.

##### 2. Introducción

La neurofisiología clínica (NFC) es una especialidad médica con larga tradición en España. Se inicia en 1937, en Burgos, con la puesta en marcha del primer electroencefalógrafo para el soporte diagnóstico neuroquirúrgico. En la década de los 40 surgen unidades asistenciales específicas de electroencefalografía, bajo la responsabilidad de profesionales con plena dedicación y a las que se incorporaron progresivamente las nuevas técnicas neurofisiológicas que iban surgiendo, tales como la electromiografía, los estudios polisomnográficos, los potenciales evocados visuales, auditivos y somatosensoriales, la cartografía cerebral, la estimulación magnética, etc.

El comienzo de la neurofisiología clínica como especialidad independiente data de la década de los años cincuenta en los países del norte de Europa (Suecia, Dinamarca, Finlandia, Reino Unido, etc.).

La Sociedad Española de Neurofisiología Clínica es miembro fundador de la Federación Internacional de Sociedades de Electroencefalografía y Neurofisiología Clínica, creada en el año 1947.

En 1949 ya existían nueve unidades de electroencefalografía en la asistencia pública entre Madrid y Barcelona, ubicadas en hospitales y ambulatorios. A partir de 1953 están presentes como unidades o departamentos de electroencefalografía en los hospitales clínicos de Barcelona, Madrid, Pamplona y Santiago de Compostela, entre otros, impartándose programas de formación en la materia y cursos monográficos de doctorado. En 1956, el entonces Instituto Nacional de Previsión crea en su red asistencial plazas por oposición de especialistas en esta disciplina en Barcelona, Bilbao, Granada, La Coruña, Madrid, Sevilla, Valencia y Zaragoza.

En el año 1977, los hospitales de la red sanitaria pública (128) tenían servicios centrales de neurofisiología clínica, así como en algunos ambulatorios de especialidades.

Esta evolución se ha plasmado en la creación y consolidación de la neurofisiología clínica como especialidad médica independiente en las distintas disposiciones que a lo largo del tiempo han regulado las especialidades médicas, en primer lugar, a través de Real Decreto 2015/1978, posteriormente, mediante el Real Decreto 127/1984 y actualmente, a través del Real Decreto 183/2008, de 8 de febrero, por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación especializada, en cuyo anexo I, apartado 1, aparece relacionada la neurofisiología clínica junto con las demás especialidades médicas actualmente existentes.

Este programa formativo es de características similares a los de otros países europeos en los que la neurofisiología clínica tiene rango de especialidad médica (Dinamarca, Finlandia, Noruega, Reino Unido, Suecia) por lo que figura incluida como tal en la Directiva 2005/36/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de septiembre de 2005, relativa al reconocimiento de cualificaciones profesionales.

### 3. Definición de la especialidad y campo de acción

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 las técnicas de electroencefalografía, de electromiografía, de polisomnografía, de potenciales evocados, de magnetoencefalografía, así como de neuromodulación, con fines diagnósticos, pronósticos y terapéuticos. Por tanto, esta especialidad comprende el estudio, la valoración y modificación funcional del sistema nervioso (central y periférico), y de los órganos de los sentidos y musculares 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, medicina legal, medicina del trabajo, etc.), por lo que todas ellas precisan exploraciones neurofisiológicas, que 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.

### 4. Objetivos generales de la formación

A lo largo de todo el período de formación en la especialidad de neurofisiología clínica, el médico residente desarrollará de forma tutelada el programa teórico-práctico de la especialidad, para capacitarle en el manejo de los distintos métodos de exploración neurofisiológica, con fines diagnósticos, pronósticos y terapéuticos.

La neurofisiología clínica se organiza básicamente en cuatro grandes áreas:

- Electroencefalografía (EEG).
- Polisomnografía (PSG).
- Electromiografía (EMG).
- Potenciales evocados (PE).

La formación del especialista se realizará en una unidad de neurofisiología clínica acreditada para la docencia. Dicha formación será tutelada y el residente irá asumiendo niveles progresivos de responsabilidad en sus actividades clínicas que se complementarán con conocimientos teóricos basados fundamentalmente en el auto-aprendizaje.

La formación se desarrollará a lo largo de cuatro años y comprenderá una formación genérica y una formación específica en neurofisiología clínica. Si bien el programa está compartimentado en las grandes áreas

antes citadas, 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 (sesiones de interpretación, sesiones clínicas, sesiones bibliográficas, cursos, seminarios, etc.). Asimismo durante las guardias específicas de neurofisiología clínica, el residente se formará en polisomnografía nocturna y participará en las actividades asistenciales del servicio fuera del horario laboral habitual (monitorizaciones, electroencefalogramas de larga duración, monitorizaciones con potenciales evocados, electroencefalogramas en pacientes críticos/diagnóstico de muerte cerebral, etc.).

El sistema formativo es el de residencia que implica la adquisición progresiva de responsabilidades a medida que se avanza en el programa formativo, a través de las actividades asistenciales, científicas e investigadoras llevadas a cabo por el residente en colaboración con otros profesionales de la unidad docente de neurofisiología clínica, de los que irá aprendiendo una forma de trabajo, unas habilidades o destrezas y unas actitudes hacia el enfermo.

El grado de responsabilidad que debe adquirir el residente a lo largo del período formativo se clasifica en tres niveles:

Nivel 1: Son actividades realizadas directamente por el residente sin necesidad de una tutela directa. El residente ejecuta y posteriormente informa.

Nivel 2: Son actividades realizadas directamente por el residente bajo la supervisión del tutor. El residente tiene un conocimiento extenso, pero no alcanza la suficiente experiencia como para hacer una técnica o un tratamiento completo de forma independiente; y

Nivel 3: Son actividades realizadas por el personal sanitario del centro y/o asistidas en su ejecución por el residente.

La formación teórico-práctica se completará con el resto de las actividades de formación continuada que se realicen en la unidad docente de neurofisiología clínica, tales como seminarios, sesiones bibliográficas, sesiones clínicas llevadas a cabo en el propio servicio, o con los de otras especialidades, así como cualquier otra modalidad de actividad formativa.

La formación del médico residente puede verse muy beneficiada completándola mediante períodos de formación en otras unidades docentes, debido a que resulta enriquecedor el conocimiento de diferentes metodologías de trabajo y de organización.

### 5. Período de formación genérica

La formación genérica, que se llevará a cabo durante el primer año de residencia, abarcará las siguientes áreas:

- Área de formación transversal (apartado 5.1).
- Área de formación básica: Neurofisiología clínica (apartado 5.2).
- Área de formación clínica básica (apartado 5.3)

5.1 Área de Formación Transversal.—Es recomendable que la formación incluida en este apartado se organice a nivel de comisión de docencia, conjuntamente con residentes de otras especialidades. Cuando esto no sea posible se organizará a través de cursos o sesiones específicas.

5.1.1 Metodología de la investigación: Durante su formación el residente de neurofisiología clínica debe iniciarse en el conocimiento de la metodología de la investigación.

El especialista en neurofisiología clínica debe adquirir los conocimientos necesarios para realizar un estudio de investigación, ya sea de tipo observacional o experimental. También debe saber evaluar críticamente la literatura científica relativa a las ciencias de la salud, siendo capaz de diseñar un estudio, realizar la labor de campo, la recogida de sus datos, el análisis estadístico, así como su discusión y elaboración de conclusiones, que debe saber presentar como comunicación o publicación.

La formación del especialista en neurofisiología clínica como futuro investigador ha de irse realizando a medida que avanza su maduración durante los años de especialización, sin menoscabo de que pueda realizar una formación adicional al finalizar su período de residencia para capacitarse en un área concreta de investigación.

#### 5.1.2 Bioética:

- Relación médico-paciente:

Humanismo y medicina.

Consentimiento informado.

Consentimiento del menor y del paciente incapacitado.

Confidencialidad, secreto profesional y veracidad.

Aspectos legales. Muerte cerebral.

- Aspectos institucionales:

Ética y deontología.

Comités deontológicos.

Comités éticos de investigación clínica.

## 5.1.3 Gestión Clínica:

## a) Aspectos generales:

Cartera de servicios.

Competencias del especialista en neurofisiología clínica.

Funciones del puesto asistencial.

Organización funcional de un servicio de neurofisiología clínica.

Equipamiento básico y recursos humanos.

Elección de tecnologías en neurofisiología clínica.

Indicadores de actividad.

Recomendaciones nacionales e internacionales y legislación sobre seguridad de equipos en electromedicina.

Conocimientos de bioestadística.

## b) Gestión de la actividad asistencial:

Medida de la producción de servicios y procesos.

Sistemas de clasificación de pacientes.

Niveles de complejidad de los tratamientos neurofisiológicos y su proyección clínica.

## c) Calidad:

El concepto de calidad en el ámbito de la salud.

Importancia de la coordinación.

Calidad asistencial: control y mejora.

Indicadores, criterios y estándares de calidad.

Evaluación externa de los procesos en neurofisiología clínica.

Guías de práctica clínica.

Programas de garantía y control de calidad.

Evaluación económica de tecnologías sanitarias. Análisis coste/beneficio, coste/efectividad y coste/utilidad.

La comunicación con el paciente como elemento de calidad de la asistencia.

## 5.2 Área de Formación Básica en Neurofisiología Clínica.

## 5.2.1 Neuroanatomía y neurofisiología:

a) La neurona y su biología.

b) La sinapsis y organización neuronal.

c) Anatomía funcional del sistema nervioso central y periférico.

d) Sistemas sensoriales. Sensación y percepción. Bases neurofisiológicas de los PE.

e) Sistemas motores. Reflejos y control voluntario de los movimientos.

f) Transmisión neuromuscular. Fisiología del músculo. Bases neurofisiológicas de la electromiografía.

g) Integración de los sistemas sensoriales y motores.

h) Hipotálamo y sistema límbico.

i) Actividad eléctrica de la corteza cerebral. Bases neurofisiológicas del electroencefalograma.

j) Neurofisiología del ciclo sueño/vigilia.

k) Funciones superiores del sistema nervioso central.

## 5.2.2 Tecnología:

a) Electrodo, transductores y biosensores.

b) Amplificadores. Filtros.

c) Galvanómetros y pantallas.

d) Señal-ruido. Artefactos. Tierra.

e) Señales analógicas y digitales. Digitalización.

f) Introducción a la informática.

g) Procesamiento de señales.

h) Sistemas expertos en neurofisiología clínica.

## 5.3 Área de Formación Clínica Básica.

5.3.1 Aspectos básicos relativos a las patologías del sistema nervioso en las especialidades más estrechamente relacionadas con la especialidad de neurofisiología clínica: neurología, pediatría, psiquiatría, medicina intensiva, neurocirugía, reumatología, neumología, medicina interna, rehabilitación, otorrinolaringología, oftalmología, medicina intensiva, medicina legal, medicina del trabajo, etc.) con el fin de aprender a establecer una correlación electroclínica.

5.3.2 Rotaciones.—Se consideran básicas las siguientes rotaciones:

a) Neurología, 6 meses.

b) Pediatría (neuropediatría), 2 meses.

c) Psiquiatría, 2 meses.

Se consideran rotaciones optativas las que se realicen con cargo a los períodos sobrantes derivados, en su caso, de las rotaciones obligatorias. Se determinarán por el tutor, oído el residente, según las características personales del mismo y las de la unidad docente en la que se esté formando.

Las rotaciones optativas podrán realizarse por las especialidades de medicina intensiva, neurocirugía, oftalmología, otorrinolaringología y medicina física y rehabilitación.

5.4 Guardias durante el período de formación genérica: Durante el período de formación genérica las guardias se realizarán en urgencias generales del hospital, aconsejándose la realización de entre 4 y 6 mensuales.

## 6. Período de formación específica por años de residencia

6.1 Aspectos generales.—El período de formación específica comprenderá el conocimiento teórico-práctico de la metodología y patrones básicos en todos aquellos procesos clínicos propios de la especialidad, en sus cuatro grandes áreas: electroencefalografía, polisomnografía, electro-miografía y potenciales evocados.

Los objetivos de la formación específica de neurofisiología clínica se cumplimentarán durante los años 2.º, 3.º y 4.º de la formación MIR, con el aprendizaje de las habilidades técnicas propias de la especialidad.

6.2 Segundo año de residencia.—En este año debe iniciarse, de forma tutelada, el aprendizaje técnico y análisis e interpretación de los diferentes tipos de registro de la actividad bioeléctrica cerebral y de los registros poligráficos de vigilia y sueño, abordándose la electroencefalografía del adulto y del niño normal y sus posibles variantes, así como las diferentes patologías.

El segundo año de formación se dividirá en dos períodos de 6 meses destinados el primero de ellos, a la formación en electroencefalografía y el segundo, a la formación en polisomnografía y trastornos del sueño.

Al final del segundo año, el médico residente deberá ser capaz de re-analizar, analizar y emitir un informe de las exploraciones efectuadas y de establecer un juicio neurofisiológico y su correlación electroclínica.

6.2.1 Primer período de formación en electroencefalografía (6 meses): Durante los tres primeros meses el médico residente debe aprender las distintas técnicas electroencefalográficas. Debe realizar personalmente un mínimo de 50 exploraciones (colocación de electrodos y sensores, manejo de los equipos), incluyendo EEGs convencionales y sus activaciones, EEGs en pacientes críticos, estudios EEGs poligráficos y polisomnográficos.

Asimismo, durante este primer período, sumando el relativo a las guardias de NFC durante los 3 años de formación específica, el residente debe participar en el análisis e interpretación de, como mínimo, 800 registros electroencefalográficos mediante la observación, la colaboración, la realización de informes y la correlación electro-clínica, distribuidos de la siguiente forma:

a) Registros EEG convencionales de vigilia y sus técnicas de activación (estimulación luminosa intermitente e hiperventilación), tanto en niños como en 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 (epilepsia, etc.).

e) Registros de monitorización continua EEG/vídeo EEG.

Los registros citados posibilitarán el conocimiento de los patrones electroencefalográficos de las siguientes patologías:

Epilepsias y síndrome epiléptico. Tumores cerebrales y enfermedades oncológicas. Enfermedades infecciosas. Enfermedades cerebrovasculares. Enfermedades degenerativas. Traumatismos craneoencefálicos. Enfermedades metabólicas y tóxicas. Anoxia cerebral. Monitorización intraquirúrgica. Estados de coma. Diagnóstico de muerte cerebral. Trastornos psiquiátricos.

6.2.2 Segundo período de formación en polisomnografía y en trastornos del sueño (6 meses): Durante 6 meses se realizará un período de formación en polisomnografía y trastornos de sueño que continuará desarrollándose a lo largo de los tres años de formación específica durante las guardias de la especialidad y las actividades de formación de la unidad docente (sesiones de interpretación, sesiones clínicas, etc.), con un número mínimo de 150 estudios polisomnográficos nocturnos que deben incluir:

a) Registros polisomnográficos convencionales.

b) Registros polisomnográficos con test de latencias múltiples del sueño.

c) Registros poligráficos de vigilia y sueño de 24 horas.

d) Registros polisomnográficos domiciliarios.

e) Registros del ritmo circadiano.

f) Registros polisomnográficos con titulación de la presión positiva continua de vía aérea (CPAP)/ con presión positiva intermitente de vía aérea (BiPAP).

g) Registros polisomnográficos con poligrafía específica para ciertas patologías (disfunciones eréctiles, trastornos degenerativos del sistema nervioso central o autónomo, etc.).

Los estudios citados deben incluir las diferentes patologías, tanto en niños como en adultos, de forma que posibiliten el conocimiento de los patrones polisomnográficos de los diferentes trastornos del sueño-vigilia:

Disomnias:

a) Trastornos intrínsecos del sueño: insomnio psicofisiológico. Narcolepsia. Hipersomnias. Síndrome de apneas obstructivas durante el sueño. Síndrome de apneas centrales durante el sueño. Síndrome de hipoventilación alveolar durante el sueño. Síndrome de movimientos periódicos de la piernas, etc.

b) Trastornos extrínsecos del sueño: trastorno del sueño por dependencia de hipnóticos. Trastorno del sueño por dependencia de estimulantes. Trastorno del sueño por dependencia de alcohol, etc.

c) Trastornos del ritmo circadiano.

Parasomnias: Trastornos del despertar (sonambulismo, terrores nocturnos, etc.). Trastornos de la transición sueño-vigilia (somniaquias, trastornos por movimientos rítmicos, etc.). Parasomnias asociadas al sueño REM (pesadillas, parálisis del sueño, etc.).

Otros trastornos del sueño: Los asociados a otras enfermedades médicas, psiquiátricas y neurológicas.

6.3 Tercer año de residencia.—En este año, el médico residente debe realizar el aprendizaje tutelado de las diferentes técnicas electromiográficas y su correcta aplicación e interpretación en las diferentes patologías.

Durante este período, debe participar en la realización de, como mínimo, 700 exploraciones electromiográficas.

Al final de este 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.

6.3.1. Formación en electromiografía:

a) Instrumentación básica en EMG. Tipos de electrodos de aguja. Electrodos de superficie.

b) Actividad de inserción. Actividad de la placa motora.

c) Actividades espontáneas patológicas: Fibrilación, ondas positivas, fasciculación, descargas de alta frecuencia, calambres, descargas miotónicas y descargas neuromiótónicas.

d) EMG normal. Potencial de unidad motora. Sumación temporal y espacial. Principio del tamaño del Hennemann.

e) EMG patológico: patrón neuropático. Patrón miopático. Patrones mixtos.

f) Electromiografía cuantitativa. Técnicas de análisis de potencial unidad motora. Análisis automático del patrón de interferencia.

g) Electromiografía de fibra única: Jitter, densidad de fibras.

h) Macro EMG. Parámetros e indicaciones.

i) EMG en niños.

j) EMG en otros movimientos anormales, espasticidad. Promediación retrógrada, etc.

k) Vídeo EMG.

l) EMG de superficie.

m) Control EMG en tratamiento con toxina botulínica.

6.3.2 Formación en electroneurografía (ENG). Estudios de conducción nerviosa:

a) Técnicas de estimulación. Estimulación eléctrica. Estimulación magnética.

b) Sistemas de registro. Potenciales de acción compuestos del nervio y músculo.

c) Electroneurografía motora y sensitiva. Técnicas de medida. Respuestas F y respuestas A. Recuento de unidades motoras.

d) Reflexografía: Reflejo H. Reflejo de parpadeo. Reflejo bulbo cavernoso, etc.

e) Técnicas específicas de estudio de los diferentes nervios.

f) Técnicas de cuantificación de la sensibilidad.

g) Técnicas de evaluación funcional del sistema autónomo: variación del intervalo R-R, respuesta simpático-cutánea, etc.

6.3.3 Transmisión neuromuscular:

a) Técnicas de estimulación repetitiva. Procedimientos de activación.

b) EMG de fibra simple: Jitter neuromuscular.

Los estudios citados deben incluir las diferentes patologías, de forma que posibilite el conocimiento de los patrones neurofisiológicos en los principales síndromes neuromusculares:

a) Enfermedades de motoneurona.

b) Enfermedades de raíces y plexos.

c) Polineuropatías.

d) Mononeuropatías y síndromes de atrapamiento.

e) Miopatías.

f) Síndromes de hiperactividad muscular.

g) Miastenia gravis y otros síndromes pre y postsinápticos.

h) Movimientos anormales.

i) Dolor neuropático.

j) Enfermedades del sistema nervioso autónomo.

6.4 Cuarto año de residencia.—Durante el cuarto año la formación específica se centrará en potenciales evocados, electroencefalografía (2.º período) y otras técnicas neurofisiológicas.

Al final del 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.

6.4.1 Potenciales evocados (8 meses): Se realizará el aprendizaje de las técnicas de los potenciales evocados visuales, auditivos, somestésicos, cognitivos y motores, tanto en adultos como en niños, y su evaluación en las diferentes patologías.

Durante los 3 primeros meses el médico residente aprenderá las técnicas de PE realizando personalmente un mínimo de 50 exploraciones (colocación de electrodos y sensores y el manejo de los equipos). A lo largo de este año el médico residente deberá realizar el aprendizaje tutelado de las diferentes modalidades de PE (colaboración, realización de informes y correlación electroclínica), de un mínimo de 350 exploraciones. Los estudios citados deben incluir las diferentes técnicas de potenciales evocados, así como las diferentes patologías que permitan el reconocimiento de los distintos patrones tanto normales como patológicos.

6.4.1.1 Aspectos generales.—El residente debe aprender los siguientes aspectos generales relativos a las técnicas de registro y de estimulación de los distintos potenciales evocados:

a) Bases anatómicas y fisiológicas de los potenciales evocados. Generadores.

b) Técnicas de registro y estimulación.

c) Montajes utilizados.

d) Medidas de latencias y amplitudes.

e) Cartografía de las respuestas provocadas.

f) Criterios de normalidad.

6.4.1.2 Potenciales evocados visuales (PEV):

a) Técnicas de estimulación y registro.

b) Electrorretinograma y electro-oculograma.

c) Potenciales evocados visuales con distintos estímulos.

d) Correlaciones electroclínicas.

6.4.1.3 Potenciales evocados auditivos (PEA):

a) Técnicas de estimulación y de registro.

b) Emisiones otoacústicas. Electrocoqueografía.

c) Video-nistagmografía.

d) Potenciales evocados acústicos de corta, mediana y larga latencia.

Audiometría objetiva: curvas de intensidad/latencia.

e) Correlaciones electro-clínicas.

6.4.1.4 Potenciales evocados somestésicos (PES):

a) Técnicas de estimulación y registro.

b) Potenciales evocados somestésicos de nervio periférico, espinales y corticales.

c) PE dermatogénicos.

d) PE por estímulo láser.

e) Correlaciones clínicas.

6.4.1.5 Potenciales evocados cognitivos (ERP):

a) Potenciales evocados premotores.

b) P300. Potenciales relacionados con acontecimientos.

c) Variación contingente negativa.

6.4.1.6 Monitorizaciones intraquirúrgicas.—Aplicación de las distintas técnicas neurofisiológicas durante los actos quirúrgicos que permitan la detección precoz de alteraciones funcionales y prevenir daños neurológicos. Básicamente en los siguientes procesos quirúrgicos:

a) Cirugía intracraneal.

b) Cirugía medular.

c) Cirugía de columna.

d) Cirugía de plexo y nervio periférico.

6.4.1.7 Estimulación magnética transcraneal y sus aplicaciones diagnósticas y terapéuticas:

- a) Estímulo simple.
- b) Estímulo doble.
- c) Estímulo repetitivo.

6.4.2 Segundo período de formación en electroencefalografía (4 meses): Durante un período de 4 meses, el residente participará en la realización, análisis e interpretación de, como mínimo, 150 estudios electroencefalográficos poligráficos, video-EEG (vigilia/sueño), en las diferentes patologías, tanto en niños como en adultos.

Se pondrá un especial énfasis en el estudio de las epilepsias (anomalías EEG intercríticas y de las crisis), así como en el diagnóstico diferencial con los otros tipos de crisis cerebrales.

6.4.3 Otras técnicas neurofisiológicas que deberá conocer el residente: Existen otras técnicas en las que el residente adquirirá los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para su aplicación en las diferentes patologías, aunque no necesariamente deba alcanzar un nivel de máxima responsabilidad. Su aprendizaje se realizará dentro de los períodos de formación específica correspondientes.

#### 6.4.3.1 Registros en patologías específicas:

- a) Epilepsia: evaluación EEG prequirúrgica: selección de casos. Electrodo subdural y electrodo profundo. Electroencefalografía. Registros EEG poligráficos para el test de Wada.
- b) Estimulación cerebral profunda. Registros intraquirúrgicos (registro unitario/registro de campo).

#### 6.4.3.2 Cartografía de funciones cerebrales corticales/profundas.

6.4.3.3 Técnicas neurofisiológicas cuantitativas (cartografía EEG, cartografía de potenciales evocados y de funciones cognitivas, etc.).

#### 6.4.3.4 Técnicas de monitorización ambulatoria (Holter).

#### 6.4.3.5 Magnetoencefalografía.

#### 6.4.3.6 Ergometría.

### 7. Guardias durante el período de formación específica

Durante los 3 años de formación específica, el médico en formación deberá realizar guardias de la especialidad bajo la supervisión de médicos especialistas, aconsejándose la realización de entre 4 y 6 mensuales. Con carácter preferente dichas guardias tendrán los siguientes contenidos:

- a) Polisomnografías nocturnas.
- b) Test de latencias múltiples de sueño.
- c) Monitorizaciones EEG/video-EEG de larga duración.
- d) Monitorizaciones intraquirúrgicas.
- e) Diagnóstico de coma y muerte cerebral.
- f) Estudios EEG, EMG y de potenciales evocados en pacientes con patología de urgencia.

### 8. Actividades científicas e investigadoras

El médico residente debe iniciarse en el desarrollo de las siguientes actividades:

- a) Participar y colaborar en el desarrollo de sesiones clínicas, tanto las propias del servicio como las generales del hospital.
- b) Tomar parte activa en revisiones bibliográficas periódicas, actualización de temas monográficos, conferencias y cursos a estudiantes y residentes más jóvenes.
- c) Aprender la realización de revisiones retrospectivas de datos clínicos y de realizar trabajos prospectivos y retrospectivos, que debe presentar en reuniones y congresos científicos.
- d) Colaborar en líneas de investigación que ya estén en desarrollo en su centro en un área concreta de las enfermedades vinculadas con la neurofisiología clínica.

## MINISTERIO DE IGUALDAD

**15081** *RESOLUCIÓN de 2 de septiembre de 2008, de la Secretaría General Técnica, por la que se publica el Convenio de colaboración entre el Instituto de la Mujer y la Comunidad Autónoma de Cataluña, sobre cooperación en programas y actuaciones dirigidos específicamente a las mujeres.*

Suscrito el Convenio de colaboración entre el Instituto de la Mujer y la Comunidad Autónoma de Cataluña, sobre cooperación en programas y actuaciones dirigidos específicamente a las mujeres y en cumplimiento

de lo dispuesto en el punto dos del artículo 8 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, procede la publicación en el «Boletín Oficial del Estado» del citado Convenio, que figura como anexo de esta Resolución.

Lo que se hace público a los efectos oportunos.

Madrid, 2 de septiembre de 2008.—El Secretario General Técnico del Ministerio de Igualdad, Ángel Jorge Souto Alonso.

### ANEXO

#### **Convenio específico 2008, que desarrolla el Convenio de colaboración suscrito entre el Instituto de la Mujer y la Comunidad Autónoma de Cataluña, sobre cooperación en programas y actuaciones dirigidos específicamente a las mujeres**

Se reúnen: De una parte: Doña Rosa María Peris Cervera, Directora General del Instituto de la Mujer, nombrada mediante Real Decreto 1291/2004, de 21 de mayo («BOE» número 124, de 22 de mayo de 2004), en nombre y representación del citado organismo autónomo (Ley 16/1983, de 24 de octubre, y Real Decreto 774/1997, de 30 de mayo) y, en virtud de lo establecido en el artículo 6.1 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y Procedimiento Administrativo Común, según redacción dada por la Ley 4/1999, de 13 de enero, de modificación de la anterior.

Y de otra: Doña Marta Selva i Masoliver, Presidenta del Instituto Catalán de las Mujeres, nombrada por Decreto 473/2006, de 30 de noviembre, en nombre y representación del Instituto, en uso de las facultades que le confiere el Decreto 92/1998, de 31 de marzo, por el cual se modifica la estructura orgánica del Instituto Catalán de las Mujeres, así como el artículo 21 del Decreto 68/2004, de 20 de enero, de estructuración y de reestructuración de diversos departamentos de la Administración de la Generalitat, y el Decreto 177/2006, de 23 de mayo, de reestructuración parcial del Departamento de la Presidencia, y el capítulo 8 del Decreto 572/2006, de 19 de diciembre, de reestructuración del Departamento de Acción Social y Ciudadanía.

Ambas partes se reconocen mutua capacidad para obligarse y convenir, manifiestan

Primero.—Que, al Instituto de la Mujer, le corresponden, de acuerdo con los fines previstos en su Ley de Creación 16/1983 de 24 de octubre y en el artículo segundo del Real Decreto 774/1997, de 30 de mayo, por el que se establece la regulación del citado Organismo, la promoción y el fomento de las condiciones que posibiliten la igualdad social de ambos sexos y la participación de la mujer en la vida política, cultural, económica y social.

Que, para el cumplimiento de estos fines, el Instituto de la Mujer tiene atribuidas, entre sus funciones, la de fomentar la prestación de servicios en favor de las mujeres y, en particular, los dirigidos a aquellas que tengan especial necesidad de ayuda, así como establecer relaciones con las instituciones de análoga naturaleza y similares de las Comunidades Autónomas y de la Administración Local, según lo dispuesto en el artículo 2.10 y 11 de la citada Ley 16/1983.

Segundo.—Que la Comunidad Autónoma de Cataluña ostenta competencias en materia de políticas de mujeres, de acuerdo con el artículo 153 de su Estatuto de Autonomía (Ley Orgánica 6/2006, de 19 de julio).

Que, en la actualidad, por la Ley 11/1989, de creación del Instituto Catalán de las Mujeres y por Decreto 92/1998, de 31 de marzo, por el cual se modifica la estructura orgánica del Instituto Catalán de las Mujeres, se le atribuyen las competencias necesarias para hacer efectivo el principio de igualdad de la mujer y el hombre, en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Cataluña, a través del Instituto Catalán de las Mujeres.

Por ello, corresponde al Instituto Catalán de las Mujeres, ejercer las atribuciones que tiene conferidas, en materia de igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres, para dar cumplimiento a los compromisos que se deriven de este Convenio.

Tercero.—Que ambas entidades, para poder dar cumplimiento a lo estipulado en la Ley Orgánica para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, dirigida a combatir todas las manifestaciones, aún subsistentes, de discriminación, directa o indirecta, por razón de sexo y a promover la igualdad real entre mujeres y hombres, requieren de instrumentos de coordinación que permitan la colaboración en programas y actuaciones conjuntas para dar coherencia y homogeneidad a las políticas públicas, en esta materia.

Cuarto.—Que el presente Convenio específico se fundamenta en el Convenio-marco de colaboración suscrito, el día 18 de febrero de 1997, para llevar a cabo, conjuntamente, programas y actuaciones dirigidos a las mujeres entre el Instituto de la Mujer y el Instituto Catalán de las Mujeres, como organismos competentes en materia de políticas para las mujeres, en el momento de la suscripción del citado Convenio.