



Hospital General Universitario  
Gregorio Marañón



## **HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN MADRID**



### **GUIA/ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) DE LA ESPECIALIDAD DE NEUROLOGÍA**

Jefe de Servicio: Dr. Francisco Grandas Pérez

Tutores: Dra. Pilar Vázquez Alen

Dra. María Luisa Martínez Ginés

Dr. José Luis Muñoz Blanco

Dr. Fernando Díaz Otero

Fecha: 18 de Abril de 2022

**Presentada y aprobada por la Comisión de Docencia en reunión de fecha  
19 de mayo de 2022**

## **ÍNDICE**

### **1. INTRODUCCIÓN**

- 1.1 Definición y características de la especialidad.

### **2. ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DE LA UNIDAD DOCENTE**

- 2.1 Recursos humanos: plantilla de profesionales.
- 2.2 Recursos físicos: dependencias físicas del servicio. Localización y contacto (teléfono y correo electrónico)
- 2.3 Recursos técnicos: equipamiento.
- 2.4 Cartera de servicios.
- 2.5 Actividad asistencial en el último año.

### **3. ORGANIZACIÓN DE LA DOCENCIA**

- 3.1 Plazas acreditadas y tutores.
- 3.2 Características generales del programa de la especialidad.
- 3.3 Objetivos generales de formación.
- 3.4 Programa de formación del MIR y cronograma de las rotaciones.
- 3.5 Guardias.
- 3.6 Rotaciones externas
- 3.7 Supervisión y evaluación de la formación.

### **4. ACTIVIDADES DOCENTES**

- 4.1 Sesiones del servicio, interdepartamentales y generales.
- 4.2 Plan de Formación en Competencias Genéricas Transversales
- 4.3 Congresos y cursos de la especialidad.
- 4.4 Participación del MIR en la docencia.

### **5. ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y PUBLICACIONES**

- 5.1 Formación en investigación.
- 5.2 Participación en ensayos clínicos.
- 5.3 Publicaciones y comunicaciones a congresos y cursos.
- 5.4 Planificación para la realización de la Tesis Doctoral

### **6. MATERIAL DOCENTE**

- 6.1 Libros de la especialidad
- 6.2 Bases de datos y revistas electrónicas
- 6.3 Páginas web recomendables

#### **1. INTRODUCCION**

- 1.1 Definición y características de la especialidad.

La Neurología es la especialidad médica que estudia la estructura, función y desarrollo del sistema nervioso (central, periférico y autónomo) y muscular en estado normal y patológico, utilizando todas las técnicas clínicas e instrumentales de estudio, diagnóstico y tratamiento actualmente en uso o que puedan desarrollarse en el futuro.

La Neurología se ocupa de forma integral de la asistencia médica al enfermo neurológico, de la docencia en todas las materias que afectan al sistema nervioso y de la investigación, tanto clínica como básica, dentro de su ámbito.

La competencia en el diagnóstico de localización, es decir, la capacidad de obtención de información a través de la exploración neurológica sobre la topografía de las lesiones está en la esencia de esta especialidad de una forma más marcada que en la psiquiatría o en otras especialidades médicas. La utilización de la semiología en el diagnóstico clínico es una habilidad que el neurólogo debe adquirir con precisión.

Los cambios marcados en la asistencia neurológica que se han desarrollado en la última década con el aumento de situaciones clínicas que precisan un diagnóstico urgente, no solo ha mantenido vigente sino que ha aumentado la necesidad de estas habilidades a pesar del progreso técnico.

La adquisición de estas habilidades precisa que la formación se lleve a cabo mediante la integración del residente en la asistencia neurológica en todos sus ámbitos.

## **2. ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DE LA UNIDAD DOCENTE DEL SERVICIO DE NEUROLOGIA**

- 2.1 Recursos humanos: plantilla de profesionales.
- 2.2 Recursos físicos: dependencias físicas del servicio. Localización y contacto (teléfono y correo electrónico)
- 2.3 Recursos técnicos: equipamiento.
- 2.4 Cartera de servicios.
- 2.5 Actividad asistencial en el último año.

### 2.1 Recursos humanos: plantilla de profesionales

El Servicio de Neurología del Hospital General Universitario Gregorio Marañón cuenta con una plantilla orgánica de 21 neurólogos (incluyendo el jefe de servicio y un jefe de sección) y, actualmente, con otros 4 neurólogos adicionales con dedicación asistencial parcial.

El Servicio de Neurología cuenta con 4 Tutores de Residentes. Convoca 4 plazas de residente/año, por lo que habitualmente tiene 16 Médicos Residentes en periodo de formación.

Además de la dotación de enfermería de la Unidad de Hospitalización y la Unidad de Ictus, se cuenta con 3 Enfermeras de Práctica Avanzada.

También se cuenta con una Neuropsicóloga, con dedicación compartida con Psicología/Psiquiatría.

El Hospital Gregorio Marañón es un hospital universitario dependiente de la Universidad Complutense de Madrid. El servicio de Neurología cuenta, en su plantilla, con un Profesor Titular de Medicina (Neurología) y 2 Profesores Asociados.

La actividad investigadora del Servicio de Neurología está enmarcada en el Instituto de Investigación Sanitaria del hospital Gregorio Marañón. Actualmente hay 4 neurólogos investigadores contratados, adscritos a diferentes proyectos.

## 2.2 Recursos físicos: dependencias físicas del servicio. Localización y contacto (teléfono y correo electrónico)

El Servicio de Neurología dispone de una Unidad de Hospitalización de 18 camas (ampliable en función de las necesidades asistenciales) y una Unidad de Ictus con 6 camas monitorizadas.

La Unidad de Hospitalización General y la Unidad de Ictus se encuentran en la 6ª planta del edificio central.

En esa misma planta se dispone de un laboratorio de Neurosonología, dos despachos / consulta para Enfermeras de Practica Avanzada (Enfermedades Desmielinizantes y Trastornos del Movimiento), un aula, varios despachos médicos y la secretaría.

La Unidad de ELA/ Neuromuscular se encuentra en la planta baja del mismo edificio y cuenta con 3 espacios de consulta y un hospital de día.

El Servicio dispone de un número variable de puestos de tratamiento en el Hospital de Día Polivalente del centro, para las terapias específicas neurológicas, con una enfermera especializada en enfermedades neurológicas.

Existen espacios de consulta específicas para el Servicio de Neurología en la 4ª planta del Pabellón de Consultas Externas del Hospital (6-7 consultas diarias)

En los Centros de Especialidades de Moratalaz y Hermanos Sangro existen espacios de consulta específicas del Servicio de Neurología (2-3 consultas diarias en cada centro).

Secretaría del Servicio de Neurología : Teléfono: 915868339  
cgbaena@salud.madrid.org

### 2.3 Recursos técnicos: equipamiento.

- Laboratorio de Neurosonología: cuenta con dos ecógrafos y un doppler ciego.
- Unidad de Trastornos del Movimiento: cuenta con un ecógrafo (ultrasonografía del tronco cerebral y músculo para infiltraciones con TXB guiadas) y equipo para infiltraciones de TXB guiadas por EMG.
- Se dispone de sistemas de programación por telemetría para estimulación cerebral profunda en Trastornos del Movimiento y vagal en Epilpesia.
- Unidad de ELA/Neuromuscular: dispone de un ecógrafo y un electromiógrafo.

El Servicio de Neurofisiología Clínica, que colabora en el proceso asistencial en el diagnóstico de las enfermedades neurológicas así como en el programa docente de los Médicos Residentes de Neurología, dispone de:

- Equipos de EMG
- Equipos de Potenciales Evocados Multimodales
- Equipos de Estimulación Transcraneal Magnética
- Equipos de EEG
- Equipos Video-EEG

### 2.4 Cartera de servicios

El Servicio de Neurología del Hospital General Universitario Gregorio Marañón aborda de forma global las enfermedades del Sistema Nervioso, ofreciendo una atención integral a los pacientes con enfermedades neurológicas en los diferentes ámbitos asistenciales.

Las prestaciones asistenciales del Servicio de Neurología incluyen:

- Asistencia de la patología neurológica urgente, con guardias presenciales diarias, de 24 horas, específicas de Neurología (1 Médico Adjunto + 1-2 Médicos Residentes, en función de si corresponde a guardias de neurointervencionismo/ictus infantil).
- Asistencia continuada a los pacientes hospitalizados por enfermedades neurológicas en la Unidad de Hospitalización y en la Unidad de Ictus
- Asistencia continuada a los pacientes con complicaciones o problemas neurológicos ingresados en el hospital por otros motivos (equipo de Interconsultas)
- Asistencia ambulatoria a los pacientes con enfermedades neurológicas en el Hospital de Día y en las Consultas Externas del hospital y de los Centros de Especialidades (a estos últimos acuden pacientes derivados directamente desde Atención Primaria)

La organización funcional del Servicio de Neurología refleja la complejidad actual de las enfermedades neurológicas y la especialización necesaria para su adecuado abordaje clínico.

Por ello, el Servicio de Neurología, además de la asistencia neurológica general, cuenta con Unidades Especializadas en diferentes patologías, ofertando una amplia cartera de servicios:

Unidad de Neurología Vascular – Unidad de Ictus *(acreditada por la European Stroke Organisation y certificada por AENOR)*

- . Diagnóstico y tratamiento del ictus agudo.
- . Terapias de reperfusión precoz:
  - Trombolisis intravenosa
  - Trombectomía mecánica. Guardias específicas de neurointervencionismo (adultos y niños) de la Comunidad de Madrid.
- . Estudios neurosonológicos vasculares incluyendo: Duplex de TSA, vascularización intracraneal, reserva hemodinámica, test de burbujas.
- . Estudios Holter – ECG prolongados (chalecos NUUBO)
- . Prevención secundaria

Unidad de Trastornos del Movimiento *(Unidad de Referencia Nacional-CSUR y miembro de la Red de Referencia Europea de enfermedades neurológicas raras ERN-RND)*

- Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades que cursan con trastornos del movimiento.
- Diagnóstico genético (Unidad de Genómica del centro y Laboratorios externos colaboradores)
- Estimulación cerebral profunda de los trastornos del movimiento (enfermedad de Parkinson, temblor, distonía, Tourette, corea)
- Tratamiento con toxina botulínica, guiada por EMG o ultrasonidos, de los trastornos del movimiento.
- Ultrasonografía del tronco cerebral
- Programas específicos de seguimiento para pacientes con enfermedad de Parkinson de inicio precoz y síndrome de Tourette.

Unidad de ELA/Neuromuscular *(Unidad de Referencia Regional)*

- Diagnóstico y atención integral a los pacientes con ELA
- Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades neuromusculares
- Ecografía muscular
- EMG y otros estudios neurofisiológicos (unidad multidisciplinar)
- Biopsia muscular

#### Unidad de enfermedades desmielinizantes

- Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades desmielinizantes, especialmente esclerosis múltiple

#### Unidad de epilepsia

- Diagnóstico y tratamiento de la epilepsia
- Tratamiento quirúrgico de la epilepsia fármaco-resistente (unidad multidisciplinar)

#### Consulta monográfica de deterioro cognitivo

- Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades que cursan con demencia

#### Consulta monográfica de cefaleas

- Diagnóstico y tratamiento de las cefaleas, incluyendo manejo de cefaleas refractarias
- Tratamiento con toxina botulínica
- Infiltraciones y bloqueos nerviosos (GON)
- Tratamiento con anticuerpos monoclonales

#### Consulta monográfica de Neuro-Oncología

- Diagnóstico y tratamiento de las complicaciones neurológicas del cáncer, de la radioterapia, quimioterapia y otras terapias antineoplásicas

#### Consulta monográfica neurológica en el programa de Trastorno del Espectro Autista

### 2.5 Actividad asistencial en el último año.

Ingresos hospitalarios: 1.313

Consultas: 34.439

Interconsultas (hospitalizados): 1.820

E-consultas: 438

## **3. ORGANIZACIÓN DE LA DOCENCIA**

### **3.1** Plazas acreditadas y tutores.

Se convocan 4 plazas de residentes por año, y existen 4 tutores de la especialidad, por lo que cada Tutor lleva a cabo la supervisión de una promoción de residentes.

### 3.2 Características generales del programa de la especialidad.

Como se ha comentado en el punto 1, La Neurología es la especialidad médica que estudia la estructura, función y desarrollo del sistema nervioso (central, periférico y autónomo) y muscular en estado normal y patológico, utilizando todas las técnicas clínicas e instrumentales de estudio, diagnóstico y tratamiento actualmente en uso o que puedan desarrollarse en el futuro.

### 3.3 Objetivos generales de formación.

De acuerdo a la disposición BOE número 59 de Viernes 9 de Marzo de 2007, la formación del Médico Residente de neurología deberá incluir:

- a) Bases de la neurociencia.
- b) Anatomía, fisiología, y fisiopatología del sistema nervioso central y periférico.
- c) Recogida, evaluación e interpretación de los síntomas y signos en el paciente neurológico.
- d) Indicación, realización e interpretación, de las técnicas complementarias en el diagnóstico neurológico.
- e) Manejo diagnóstico y terapéutico de los pacientes neurológicos hospitalizados, en urgencias y en las consultas externas intra y extrahospitalarias.
- f) Conceptos básicos de Neuroepidemiología, Neurogenética, Neuroinmunología, Neuroendocrinología, Neurotoxicología, Neuroquímica, Neurofarmacología, Neurorehabilitación y Metodología de la Investigación.

### 3.4 Programa de formación del MIR y cronograma de las rotaciones.

El programa de formación en nuestro centro, se lleva a cabo de acuerdo al Itinerario docente que se recoge en el documento 1, y que desarrolla por cada año de rotación las habilidades que debe adquirir el residente en formación.

### 3.5 Guardias.

Las guardias de Neurología se organizan con la presencia de un Médico Adjunto de Neurología, y uno / dos residentes de Neurología, en función de corresponde a semana de Neurointervencionismo (2 residentes ) ó no (1 sólo residente)

### 3.6 Rotaciones externas

En el cuarto año de residencia se ofrece la posibilidad de rotación durante dos meses fuera de la unidad Docente. Esta rotación puede

realizarse en otros centros de la Comunidad de Madrid, otros centros del Estado Español, o fuera del Estado Español. Siempre se intentará colaborar con el residente para que esta rotación se lleve a cabo, y cumpla las expectativas para su mejor formación.

### 3.7 Supervisión y evaluación de la formación

Cada promoción de Residentes cuenta con la supervisión de un tutor de Residentes que sigue su formación, realiza entrevistas periódicas, evalúa las calificaciones de otros servicios emitidos durante sus rotaciones y lleva a cabo la evaluación final de acuerdo a las recomendaciones de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid.

## 4. ACTIVIDADES DOCENTES

### 4.1 Sesiones del servicio, interdepartamentales y generales

En nuestro servicio hay sesiones diarias de Lunes a Viernes (8.30 – 9.30): presentación de casos clínicos, sesiones bibliográficas, sesiones de crítica de artículos.

Además, diariamente existe sesión de Pase de Guardia donde se comentan los diferentes casos de pacientes que han sido ingresados o vistos en régimen ambulatorio

Existe una sesión semanal de las diferentes secciones del servicio:

- Sesión de Sección Vascular-Unidad de Ictus
- Sesión de Sección de Neuromuscular
- Sesión de sección de Enfermedades desmielinizante
- Sesión de sección de Transtornos del Movimiento

#### **Interdepartamentales:**

Sesión semanal con Neuroradiología para presentación de casos de pacientes ingresados, de consultas externas o de guardias

Sesión semanal multidisciplinar de patología de Carótida (engloba sección de Vascular, Sección de neuroradiología y Cirugía Vascular Periférica)

Sesión de Grupo de Epilepsia con participación de Neurólogos de sección epilepsia con Neurocirugía y Neurofisiología

Sesión de Neuromuscular con Anatomía Patológica

Sesión multidisciplinar mensual del CSUR de Trastornos del Movimiento

## Sesión multidisciplinar mensual de la Unidad de ictus y Neuropediatría

### **Generales:**

Sesiones Generales organizadas por Servicio de Medicina Interna  
Sesiones de los diferentes Foros de Asociación Madrileña de Neurología

### **4.2 Plan de Formación en Competencias Genéricas Transversales**

Las competencias transversales, o genéricas, son aquellas que, aunque no se requieren estrictamente para realizar una actividad en concreto, ofrecen beneficios añadidos al desempeño de esa actividad o profesión, independientemente de cuál sea.

Por ejemplo, desarrollar la capacidad de trabajar en equipo es una competencia que, aunque ofrece beneficios reales en prácticamente cualquier profesión, no es imprescindible para, por ejemplo, desarrollar una página web, donde sí será imprescindible el dominio sobre diferentes lenguajes de programación.

En la formación del residente de Neurología se trabajará para conseguir la máxima adquisición de estas competencias transversales, basado en lo siguiente:

- Fomentar la capacidad de trabajo en equipo
- Aprender a gestionar la presión o el estrés
- Animar a una actitud proactiva, flexible, organizada y fomentar el desarrollo de habilidades comunicativas.

Para la consecución de estas competencias transversales por parte del médico residente son fundamentales las entrevistas periódicas con los tutores, en las cuales se trabajará activamente en la presentación de mejoras en la formación, y la búsqueda de soluciones en los problemas de formación que pudieran encontrarse, siempre desde un enfoque proactivo.

### **4.3 Congresos y Cursos de la especialidad**

#### **Congresos:**

Aunque es imposible poder citar todos los Congresos o reuniones a los que es posible acudir cabe destacar:

Anualmente Congreso Anual de Sociedad Española de Neurología

Reunión anual de neurología de la Comunidad de Madrid.AMN

Anualmente a nivel Internacional los diferentes congresos de Neurología: Congress of the European Academy of Neurology, de las diferentes secciones como ESOC, Trastornos del Movimiento, Sociedad Europea de Epilepsia, Esclerosis Múltiple.

Reunión Anual de la Sociedad Española de Neurología Pediátrica

Congress of the European Paediatric Neurology Society (EPNS)

#### **CURSOS :**

Son muy diversos y numerosos los cursos a los que se puede asistir durante la residencia. Destacan los realizados por las diferentes secciones de la Sociedad de Neurología a los que aconsejamos y creemos que se debe asistir durante la residencia además de cursos que puedan complementar la formación como Talleres de técnicas como Neurosonología, Toxina Botulínica, complementar estudio de Electroencefalografía, Electromiografía.

Destacan los Cursos Formativos patrocinados por los diferentes grupos de trabajo de la SEN: Grupo de Cefaleas, Grupo de Enfermedades Cerebrovasculares, Grupo de Enfermedades Desmielinizante

También aconsejamos acudir a los cursos de Formación Continuada de los diferentes Congresos a los que asista el Residente.

Curso Nacional de Cefaleas. SEN

Curso de Bioética de la Sociedad Española de Neurología. 2021

Curso de cefaleas para residentes de Neurología de la Comunidad de Madrid,Asociación Madrileña de Neurología

Curso Nacional de Trastornos del Movimiento

Curso de semiología en trastornos del movimiento. Asociación Madrileña de Neurología

Curso de enfermedades cerebrovasculares para residentes de neurología de la AMN

Taller de Neurosonología de Hospital Universitario Gregorio Marañón

Curso anual para los Residentes del Servicio de Neurología del Hospital Gregorio Marañón: este curso comenzó en el año 2014, y se encuentra ya en su VIII edición. Se trata de un curso anual, impartido por todos los miembros staff del servicio, con una periodicidad semanal y con un temario de 38 sesiones. El enfoque es práctico y abarca el grueso de la neurología. En él se pretende que el médico residente pueda solucionar sus dudas, y recibir la experiencia asistencial del staff.

#### **4.4 Participación del MIR en la docencia**

Durante la residencia el MIR preparará sesiones del Servicio SIEMPRE con supervisión por parte del adjunto de Neurología encargado de la misma

Participan tanto en la preparación de las sesiones del servicio general como de las organizadas por las secciones de Neurología.

También participa y presenta sesiones que se realizan con otros servicios del propio hospital o de otros centros dentro de las reuniones de diferentes Foros como Foro Ictus de la Asociación madrileña de Neurología

También se les anima a presentar bajo supervisión sesiones durante sus rotaciones Externas: Servicios de Neurología extranjeros o en servicios de neurología de otras comunidades.

## **5. ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y PUBLICACIONES**

### **5.1. FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN**

El servicio de Neurología ha tenido y mantiene una importante trayectoria investigadora, con participación en numerosos proyectos de investigación, dirección de tesis doctorales, ensayos clínicos y publicaciones nacionales e internacionales. Además de colaborar con los grupos de investigación del Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Gregorio Marañón.

Durante los años de residencia, se invita a los médicos en formación a iniciarse en la investigación clínica y participar en diferentes trabajos junto a los miembros de plantilla del servicio. Toda actividad de investigación debe ser conocida y supervisada por el tutor.

La investigación es una tarea que aúna formación, curiosidad e imaginación y supone el reto de poder mejorar la asistencia de los pacientes. El neurólogo debe fomentar y desarrollar la investigación aplicada y clínica en neurociencias. No es una tarea fácil, y transmitirla al médico residente será una labor continua a lo largo de todo el periodo de la residencia. La formación en investigación también debe ser tutorizada y fomentar la potenciación de la capacidad crítica del residente ante los hechos no claramente demostrados, la eliminación de dogmatismos, la capacidad de un cambio de opinión ante una justificación razonada y la apertura a nuevos conocimientos.

La investigación es uno de los tres ámbitos del desarrollo profesional de un médico, junto con la docencia y la asistencia. No todos los médicos desarrollarán plenamente los tres aspectos, pero sí es necesario dotar al residente de las herramientas necesarias para que pueda profundizar en el campo de la investigación de forma autónoma.

El primer escalón es ser un buen clínico, puesto que, la asistencia es el principal soporte de la investigación, no se puede ser un buen investigador clínico sin ser buen médico asistencial. Es muy importante integrar el trabajo investigador en el hospital, en la tarea asistencial habitual.

Las razones para investigar son:

1. Actividad integrante del acto asistencial.
2. Adquirir conocimiento.
3. Programas formativos para despertar la inquietud científica.
4. Responsabilidad social para mejorar la atención a los pacientes.

La labor de investigar es innovadora, pretende fomentar la curiosidad y capacidad para plantearse preguntas y cuestionar lo establecido, buscando y encontrando respuestas.

Los residentes perciben la investigación como una asignatura pendiente de su formación, por falta de herramientas básicas para llevarla a cabo, como por la falta de estímulos para incluir al residente en proyectos o grupos de investigación.

Los objetivos de formación son:

1. Desarrollar un proyecto piloto y presentar sus resultados en el propio servicio (entorno más reducido), para demostrar su competencia investigadora básica. En este objetivo, se pretende una formación básica para poder desarrollar un proyecto sencillo o escribir un artículo, sin que necesariamente se publique.
2. Adquirir habilidades para poder desarrollar y difundir un proyecto de investigación en la comunidad científica. Este objetivo más ambicioso, busca resultados medibles en publicaciones, con diferentes índices bibliométricos. Aquí se integraría la elaboración de la tesis doctoral.

Para realizar una formación básica para la investigación, se necesita:

1. Aprender a realizar una buena pregunta de investigación, elaboración de una hipótesis.
2. Fuentes de documentación, búsqueda de la bibliografía neurológica y selección y manejo de la misma.
3. Conocimientos básicos de diseño de estudios de investigación en el marco de las neurociencias aplicadas y análisis estadístico.
4. Conocimientos básicos de ética y buenas prácticas clínicas en investigación.
5. Habilidades para la valoración y presentación de resultados, redacción de trabajos científicos y exposición de las comunidades científicas.

## 5.2. PARTICIPACIÓN EN ENSAYOS CLÍNICOS

Sería recomendable que cada residente se interesara de manera constante y durante los años del periodo formativo específico en neurología por un área de investigación concreta trabajando activamente con los adjuntos responsables en las tareas específicas de la misma y participando en ensayos clínicos multicéntricos activos por el Servicio de Neurología.

## 5.3. PUBLICACIONES Y COMUNICACIONES A CONGRESOS Y CURSOS

Durante el periodo de realización de la especialidad de Neurología es recomendable, se fomentará y facilitará la asistencia a cursos organizados por la Sociedad Española de Neurología (SEN) desarrollados específicamente para médicos residentes en formación con periodicidad anual, así como los organizados por la Asociación Madrileña de Neurología (AMN) a nivel regional o por otras organizaciones científicas, siempre que sean considerados de interés para la formación del residente. Además se deben completar los cursos transversales comunes a todos los residentes del resto de especialidades.

Como complemento a la actividad formativa especificada, se considerará la participación en congresos científicos, primando a aquellos residentes que participen de manera activa mediante el envío y presentación de comunicaciones, debe por tanto llevarse a cabo una actividad científica y de investigación que comprende:

- Comunicaciones y/o ponencias en congresos y reuniones científicas nacionales y regionales. Cada residente debe realizar al menos 1 póster o comunicación oral anual en congreso nacional o internacional para R2, R3 y R4. Se valorará positivamente la publicación de casos clínicos en revistas científicas.
- Preparación tutorizada de manuscritos y publicaciones científicas en revistas con revisión externa. Cada residente debe realizar al menos una publicación en revista indexada nacional o internacional de un artículo original (no caso clínico aislado) durante el periodo de residencia.
- Colaboración docente de residentes de la misma especialidad y diferente año de formación.

#### 5.4. PLANIFICACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE LA TESIS DOCTORAL

De modo opcional durante el periodo de residencia, se contempla la posibilidad de ampliar la formación a través de la realización de master e inicio de la tesis doctoral mediante la colaboración con la Universidad Complutense de Madrid. Fruto de esta colaboración, muchos de nuestros residentes inician el programa de doctorado y optan, al finalizar la residencia, por realizar su tesis doctoral o disfrutar de becas predoctorales o post-residencia dentro de los programas que ofrece el Instituto de investigación Sanitaria del Hospital Gregorio Marañón y la Universidad Complutense de Madrid.

## 6. MATERIAL DOCENTE

- 6.1 Libros de la especialidad
- 6.2 Bases de datos y revistas electrónicas
- 6.3 Páginas web recomendables

En la carpeta anexa (MATERIAL DOCENTE), se encuentran los principales libros de la especialidad, Bases de datos y revistas electrónicas, así como las páginas web recomendables, durante la realización de la residencia.