

ITINERARIO FORMATIVO TIPO (IFT)

UNIDAD DOCENTE DE NEUROFISIOLOGÍA CLÍNICA

HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA

Área de Salud/Gerencia de Área	Área de Salud VII – Murcia Este	
Centro	Hospital General Universitario Reina Sofía	
Unidad docente/especialidad	Neurofisiología Clínica	
Tutores que han elaborado la GIFT (Añadir filas si es preciso)		
Apellidos y nombre		Firma
Dra. Julia Moreno Candel		
Revisores: <ul style="list-style-type: none"> - Dra. M^ª Concepción Maeztu Sandiña - Dr. Francisco Biec Alemán - Dr. José Pascual Cuadrado Arronis - Dr. Roberto López Bernabé 		
Vº Bº Jefe de Unidad Docente		
Apellidos y nombre		Firma
Dra. M ^ª Concepción Maeztu Sandiña		
Aprobado en comisión de docencia de (fecha)		14/04/2011
Fecha próxima revisión	Mayo /2017	
Fecha última revisión	13/05/2015	
Procedimiento difusión	Accesible en la plataforma Idea (soporte electrónico). Se comunica al residente el acceso en la acogida	
Procedimiento entrega a los residentes	El tutor entrega el IFT al residente en soporte papel a su incorporación	

INDICE

INTRODUCCIÓN	3
1.1 INTRODUCCIÓN	4
1.2 CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES	4
1.3 CARACTERÍSTICAS ASISTENCIALES, DOCENTES Y DE INVESTIGACIÓN	5
1.3.1 CARACTERÍSTICAS ASISTENCIALES	5
1.3.2 CARACTERÍSTICAS DOCENTES	8
1.3.3 ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN	10
1.4 CARACTERÍSTICAS DE ORGANIZACIÓN	10
1.5 RECURSOS MATERIALES	12
1.6 RECURSOS HUMANOS	13
1.7.1. Recursos de información y medios disponibles en el centro para todas la Unidades Docentes.	13
• Biblioteca del Hospital	13
1.7.2. Recursos propios del Servicio de Neurofisiología	17
2.- ADAPTACIÓN DE LOS OBJETIVOS GENERALES DE LA ESPECIALIDAD A LA UNIDAD DOCENTE DE NEUROFISIOLOGIA CLÍNICA DEL HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA DE MURCIA	18
3.- COMPETENCIAS QUE SE DEBEN ADQUIRIR EN CADA AÑO DE RESIDENCIA	19
4.- PLAN Y GUÍA DE ROTACIONES	28
5.- GUARDIAS	33
6.- EVALUACIÓN	34
7.- ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES ESPECÍFICAS	36
8.- METODOLOGÍA DIDÁCTICA	37
9.- PROGRAMA TRANSVERSAL Y COMPLEMENTARIO DEL RESIDENTE	38
10.- ORGANIZACIÓN DE LA TUTORÍA	39

INTRODUCCIÓN

El *Hospital General Universitario Reina Sofía de Murcia* es la realidad actual de una institución hospitalaria centenaria siempre comprometida con la asistencia, con la docencia y la investigación.

En 1999 ante la situación precaria que sufre el edificio se produce el total derribo del Hospital y se planifica un nuevo complejo hospitalario para la Murcia del siglo XXI que afiance y eleve la calidad en su asistencia sanitaria.

En enero de 2005 es inaugurado por su Majestad la Reina Doña Sofía el Hospital General Universitario que lleva su nombre.

En su nueva etapa, el hospital tiene acreditación docente desde el año 2006.

Actualmente cuenta con 16 especialidades acreditadas.

Además es dispositivo hospitalario de referencia para las Unidades Docentes de:

- Medicina Familiar y Comunitaria de Murcia.
- Medicina Preventiva y Salud Pública.
- Salud Mental.

1.- CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO DE NEUROFISIOLOGÍA CLÍNICA

1.1 INTRODUCCIÓN

La neurofisiología clínica es 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, y de magnetoencefalografía, con fines diagnósticos, pronósticos y terapéuticos.

Por tanto 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 central y periférico.

1.2 CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES

La estructura de la unidad docente contempla:

- 1 Unidad de Vídeo-Electroencefalografía: 25,08 m².
- 1 Unidad de Electromiografía: 25,50 m².
- 1 Unidad de Potenciales Evocados: 34,13 m².
- 2 habitaciones en la Unidad de Vídeo-Polisomnografía con baño individual: 13,90 m² c/u.
- Área central de control en la unidad de sueño: 10,70 m².
- 3 Consultas médicas: 25 m² c/u.
- 1 Sala Multiusos: 25,50 m²
- 1 Sala de espera de pacientes: 34,70 m²
- 1 Área de secretaría: 16,70 m².
- 1 Aseo masculino, 1 aseo femenino y 1 aseo para discapacitados: 3,27, 3,22 y 6,10 m².
- 1 Zona de limpio y 1 zona de sucio: 15,93 m²

1.3 CARACTERÍSTICAS ASISTENCIALES, DOCENTES Y DE INVESTIGACIÓN

1.3.1 CARACTERÍSTICAS ASISTENCIALES

La función fundamental del Servicio de Neurofisiología Clínica es colaborar en la elaboración del diagnóstico y el pronóstico de los procesos patológicos que afectan al sistema nervioso central y periférico mediante la aplicación de las técnicas diagnósticas propias de la neurofisiología.

El objetivo fundamental de nuestro servicio es obtener la máxima calidad en nuestras pruebas y hacerlo de la manera más eficiente. Para ello se utilizan y se elaboran protocolos diagnósticos, vías clínicas y procedimientos normalizados de trabajo.

Para conseguir dicho objetivo se dispone de medios materiales y técnicos de última generación, personal facultativo en continuo proceso de formación y actualización, personal de enfermería cualificado y adiestrado para realizar las distintas técnicas neurofisiológicas de su competencia y personal auxiliar entrenado para realizar sus funciones.

El Servicio de Neurofisiología Clínica atiende a todos los pacientes que el Servicio Murciano de Salud, como provisor de servicios, prestaciones y programas sanitarios señala como autorizados.

Procedencia de los pacientes que son atendidos en la Sección de Neurofisiología Clínica

Los pacientes enviados para un estudio neurofisiológico proceden de diferentes Servicios y Unidades Clínicas:

- Neurología

- Traumatología
- Medicina Interna
- Reumatología
- Rehabilitación
- Endocrinología
- Psiquiatría
- Otorrinolaringología
- Oftalmología.
- UCI.
- Pediatría
- Urología
- Digestivo y
- Medicina de Familia

Los Centros Asistenciales de procedencia de los pacientes son los siguientes:

- Hospital General Universitario Reina Sofía (HGURS): CCEE y hospitalización.
- Hospital General Universitario José María Morales Meseguer: CCEE
- Hospital Fundación de Cieza: CCEE.
- Hospital Psiquiátrico Román Alberca: CCEE y hospitalización.
- Hospital Los Arcos (San Javier): CCEE (sólo niños).
- Centro de Salud Mental Infante Juan Manuel Murcia.
- Centro de Salud Mental de Cieza.
- Centro de Especialidades Médicas del Carmen. Murcia.
- Centro de Especialidades Médicas Dr. Quesada. Murcia.
- Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca: CCEE
- Centros de Salud del área de influencia del HGURS.

También se atienden ocasionalmente pacientes procedentes de los Hospitales Comarcales de Yecla y de Caravaca de la Cruz para la realización de exploraciones que sólo se hacen en el HGURS.

Ocasionalmente, se atiende a pacientes de compañías privadas para tratamiento de toxina botulínica. En este caso, el Hospital gestiona el cobro de la prestación.

CARTERA DE SERVICIOS:

A) En la *Unidad de Vídeo-Electroencefalografía* se realizan las siguientes exploraciones:

- Vídeo-Electroencefalograma estándar con activaciones.
- Cartografía.
- Electroencefalograma portátil en UCI.
- Diagnóstico de muerte cerebral.
- Holter EEG.

B) En la *Unidad de Vídeo-Polisomnografía*

- Polisomnografía nocturna y diurna completa vigilada.
- Test de las latencias múltiples del sueño.
- Monitorización Vídeo-EEG de larga duración para epilepsia.

C) En la *Unidad de Electromiografía* se realizan las siguientes exploraciones:

- Electromiografía cualitativa y cuantitativa.
- Electromiografía de esfínteres.
- Electroneurografía sensitiva, motora y mixta.
- Reflexología: reflejo H y M, latencia F y reflejo bulbo-cavernoso.
- Estimulación repetitiva a bajas y altas frecuencias, basal y con isquemia.
- Estudio de Fibra Única: Jitter -estimulación axonal y activación voluntaria- y Densidad de Fibras.
- Estimulación magnética transcraneal.
- Estimulación pedicular/tornillo/raíz y EMG de Barrido libre (en quirófano)
- Inyección de Toxina Botulínica con control electromiográfico.

D) En la Unidad de Potenciales Evocados se realizan las siguientes exploraciones:

- Monitorización neurofisiológica de la médula espinal en cirugía de columna mediante potenciales evocados motores tras Estimulación eléctrica transcraneal (Digitimer) y somatosensoriales espinales, epidurales y corticales.
- Potenciales Evocados auditivos de Tronco Cerebral. Tiempo de Conducción Central.
- Audiometría Objetiva por potenciales evocados de tronco cerebral. Curva de latencia-intensidad en niños y adultos.
- Potenciales Evocados Acústicos de media y larga latencia.
- Potenciales Evocados Auditivos de 40 HZ.
- Potenciales Evocados Somatosensoriales periféricos, espinales y corticales, con referencia craneal y extracraneal.
- Potenciales Evocados Visuales con Flash y Pattern.
- Electrorretinografía escotópica, fotópica y Flicker; y Electrooculografía, con lámpara de Ganzfeld.

1.3.2 CARACTERÍSTICAS DOCENTES

El Servicio de Neurofisiología Clínica desarrolla su plan docente siguiendo el programa elaborado por la Comisión Nacional de la Especialidad, ratificado por el consejo Nacional de Especialidades Sanitarias en ciencias de la salud, y acogándose al Real Decreto 183/2008 del 8 de febrero por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y se desarrollan determinados aspectos del programa de formación especializada.

La unidad docente de neurofisiología clínica ha sido acreditada en septiembre de 2009 para la formación especializada de un especialista por año.

El plan docente del residente seguirá el programa oficial de la especialidad de Neurofisiología clínica (orden SCO/2617/2008) y se adaptará dentro del plan general docente de la unidad a través de una entrevista inicial del tutor, según

el nivel de conocimientos y experiencias previas, así como expectativas e intereses formativos específicos del residente.

La actividad docente será llevada a cabo por los facultativos del Servicio de Neurofisiología y supervisada por el tutor, quien elaborará un plan específico para cada periodo formativo y realizará la evaluación formativa del residente.

Otras actividades docentes:

Sesiones clínicas, monográficas y bibliográficas.

El Servicio de Neurofisiología y Neurología realizan sesiones semanales conjuntas. Las sesiones clínicas son de presentación de temas monográficos, casos clínicos y bibliográficos, invitando en ocasiones a ponentes externos.

Cada 15 días el Servicio de Neurofisiología realiza sesiones sobre temas propios de neurofisiología.

También el Servicio es invitado a participar como ponente en las sesiones generales organizadas por Medicina Interna.

Actividades de formación continuada

Los facultativos del Servicio acuden regularmente a cursos de actualización y formación continuada: Asistencia a las Reuniones Científicas de la Sociedad Española de NFC (SENEFC) y de la Sociedad Valenciano-Murciana de NFC; asistencia a reuniones y congresos internacionales de la especialidad y participación en cursos nacionales e internacionales. También los facultativos del Servicio participan activamente en Grupos de Trabajo de la SENEFC y en cursos de Formación Continuada para médicos organizados por el Colegio de Médicos de Murcia y la Facultad de Medicina de Murcia.

1.3.3 ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

El Servicio lleva a cabo estudios de investigación, propios o conjuntamente con otros servicios.

En la actualidad el Servicio está participando en los siguientes estudios:

- Ensayo clínico fase I de seguridad TC-RP sobre la utilidad de las células madre en el tratamiento de la retinosis pigmentaria. Promotor del estudio Servicio Murciano de Salud. En dicho estudio participan los servicios de oftalmología del H.C.U.V. Arrixaca y el Servicio de Neurofisiología (electrofisiología de la visión) del H. G. U. Reina Sofía.
- Tesis doctoral del Dr. R. Lopez Bernabé sobre Anorexia y Sueño. Descripción del patrón de sueño previo al inicio del tratamiento en pacientes con reciente diagnóstico de anorexia nerviosa.

El residente participará activamente en estas actividades científicas, así como en las reuniones científicas de la especialidad.

1.4 CARACTERÍSTICAS DE ORGANIZACIÓN

El Servicio de Neurofisiología Clínica del Hospital General Universitario Reina Sofía y el del H. General Universitario Morales Meseguer constituyen una unidad funcional desde el año 2005, lo que contribuye a mejorar la calidad y la eficiencia de los servicios prestados a las dos áreas de salud (VII y VI, respectivamente).

Los facultativos D. Francisco Biec Alemán y D. José Pascual Cuadrado Arronis, pertenecientes ambos al HGURS, se alternan en el trabajo con D. Roberto López Bernabé y Dña. Julia Moreno Candell, pertenecientes al H. Morales Meseguer.

Además, aquellas pruebas que por distintos motivos no se pueden realizar en el H. Morales Meseguer son enviadas al Servicio de Neurofisiología del HGURS, evitando así su externalización a otros centros privados.

El Servicio dispone de normas internas de organización que han pasado por la Comisión de Dirección y tienen el visto bueno de la Dirección Médica del Área de Salud.

La actividad se desarrolla en cuatro unidades:

- A. Unidad de vídeo-electroencefalografía.
- B. Unidad de electromiografía.
- C. Unidad de potenciales evocados.
- D. Unidad de vídeo-polisomnografía// Unidad de estudios de sueño.

A- Unidad de Vídeo- Electroencefalografía

El trabajo de colocación de los electrodos y obtención del registro V-EEG es realizado por la enfermera.

El médico supervisa el estudio y emite el informe médico.

En esta unidad se dispone también de un sistema de Holter-EEG y EEG inalámbrico que permite realizar registros de larga duración mientras el paciente realiza sus actividades cotidianas

B.- Unidad de Electromiografía

El médico realiza la prueba personalmente, ya que estos estudios requieren la toma de decisiones sobre la marcha a tenor de los hallazgos que se van obteniendo. Una auxiliar ayuda al médico en la consulta.

En esta unidad se realiza también Inyección de Toxina Botulínica con control EMG y los Estudios de Estimulación Magnética para el estudio de la vía piramidal.

C.- Unidad de Potenciales Evocados

El trabajo de colocación de los electrodos y la obtención de las curvas es realizado por enfermería.

El médico supervisa el estudio y emite el correspondiente informe médico.

D.- Unidad de Video-Polisomnografía / Unidad de Estudios del Sueño.

Con anterioridad a la realización del estudio de sueño se cita a los pacientes en la **Consulta Médica de Sueño** donde se les realiza una historia detallada de sus problemas de sueño.

El trabajo de colocación de los electrodos y obtención del registro V-EEG es realizado por el personal de enfermería.

El médico supervisa el estudio y emite el informe médico.

1.5 RECURSOS MATERIALES

A.-Unidad de Vídeo- Electroencefalografía

- Aparato digital Vídeo-EEG de 64 canales.
- Aparato Portátil digital de Vídeo-EEG de 64 canales, para registros en UCI y a pie de cama.

B.-Unidad del Sueño / Registros de Vídeo-Polisomnografía.

- Dos Polisomnógrafos con vídeo sincronizado de 64 canales.
- Para el ajuste de CPAP/BIPAP se utilizan los modelos Goodnight 420 y 33, sincronizado con el V- PSG y con mando a distancia, para realizar el ajuste desde el área de control.
- Aparato de registro EEG inalámbrico.
- Aparato de registro Holter.

Todos los sistemas de vídeo están sincronizados con la actividad bioeléctrica cerebral y con el resto de parámetros biológicos no cerebrales registrados.

C.-Unidad de Electromiografía

- Aparato SYNERGY de cinco canales con programa para EMEG, PE Transportable. Aparato de Estimulación Magnética Magstim.

D.- Unidad de Potenciales Evocados

- Aparato SINERGY de Viasys, de diez canales con programa para EMG, PE y monitorización intraoperatoria. Transportable.
- Lámpara de Ganzfeld.
- Digitimer para la estimulación eléctrica transcraneal en monitorización quirúrgica.

Así mismo, se dispone de cinco estaciones de lectura y de dos servidores, que conforman un sistema interconectado a través de una Intranet.

1.6 RECURSOS HUMANOS

Facultativos: 3 pertenecientes al H. G. U. Reina Sofía.
2 pertenecientes al H. G. U. Morales Meseguer.

Enfermería: 4
Auxiliar: 2
Administrativa: 1

1.7 RECURSOS DIDÁCTICOS

1.7.1. Recursos de información y medios disponibles en el centro para todas la Unidades Docentes.

- **Biblioteca del Hospital**

La Biblioteca del hospital se encuentra situada en el edificio 1, planta primera y presta sus servicios en horario de 8:00 a 15:00 horas, de lunes a viernes.

- Recursos físicos: dispone de un total de 40 puestos de lectura y consulta, así como 3 boxes de teledocumentación.

- Recursos bibliográficos: dispone un total de 3.040 libros y monografías sobre las diversas especialidades que ofrece el centro. No hay suscripción a revistas médicas en papel, ya que están disponibles on-line a texto completo para todos los hospitales de la Región de Murcia, a través de la Biblioteca Virtual del Portal Sanitario “MurciaSalud” de la Consejería de Sanidad y Política Social de la Región de Murcia.
- Recursos materiales: dispone de servicio de reprografía, escáner, impresoras láser, fax y ordenadores.

Los servicios que ofrece la biblioteca a los usuarios son los siguientes:

- Servicio de referencia y atención al usuario.
- Servicio de lectura y consulta en sala.
- Servicio de búsquedas bibliográficas y revisiones sistemáticas.
- Servicio de obtención del documento.
- Servicio de teledocumentación.
- Servicio de préstamo.
- Servicio de formación al usuario.
- Servicio de difusión selectiva de la información.
- Servicio de reprografía.

- **Área de Docencia e Investigación del Hospital**

Esta área que se encuentra ubicada en el edificio1, planta 0 del Hospital, se completa a su vez con la existencia de un salón de actos y otras salas de uso común tal como se especifican a continuación:

Ubicación	Local	Capacidad	Equipamiento
Planta 0 - Docencia	Aula informática	16	16 ordenadores para alumnos; 1 ordenador para profesor; Pantalla de proyección; Proyector-cañón; conexión a red; Pizarra.

	Aula Nº 1	56	Pantalla de proyección; Proyector-cañón; conexión a red; Pizarra; Equipo informático.
	Aula Nº 2	24	Pantalla de proyección; Proyector-cañón; Pizarra.
	Aula Nº 3	24	Pantalla de proyección; Proyector-cañón; Pizarra.
	Aula Nº 4	35	Pantalla de proyección; Proyector-cañón; conexión a red; Pizarra; Equipo informático.
Planta –1	Salón de Actos	239	Pantalla de proyección; Proyector-cañón; Pizarra; Megafonía.
Planta 2	Sala Gerencia	15	Conexión a red.

El Hospital dispone también de un equipamiento informático portátil (proyector-cañón, ordenador; pantalla de proyección, etc.), para su utilización en cualquier aula de formación y docencia que se requiera.

- **Biblioteca Virtual del Portal Sanitario de la Región de Murcia “MurciaSalud”**

El Centro Tecnológico de Información y Documentación Sanitaria dependiente de la Consejería de Sanidad y Política Social de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, es el encargado del diseño, gestión y coordinación del Sistema de Información Sanitaria en Internet e Intranet, a través del Portal Sanitario de la Región de Murcia.

Este Portal está destinado a la formación clínica, a la investigación sanitaria y a ofrecer información a los distintos profesionales sanitarios en el ámbito asistencial, incluyendo la valoración crítica de las evidencias científicas; así como la recopilación y divulgación, a través de las nuevas tecnologías, de información sanitaria y datos de interés general para los ciudadanos y

usuarios, tales como servicios sanitarios, salud pública, atención al ciudadano, en coordinación con las unidades correspondientes de la Consejería de Sanidad y Política Social y el del Servicio Murciano de Salud (SMS).

El Portal Sanitario de la Región de Murcia incorpora entre sus diversas áreas, el acceso a una Biblioteca Virtual que va dirigida a todos los profesionales de la Consejería de Sanidad y Política Social y del SMS, y se presenta como un sistema integral de almacenamiento, producción y transferencia del conocimiento científico.

La Biblioteca Virtual está organizada en torno a diversas áreas según el tipo de información a buscar, consultar y recuperar.

- Buscar revistas electrónicas a texto completo

Desde esta área se puede acceder a un catálogo de revistas electrónicas a texto completo suscritas y libres en Internet, compuesto por 7760 títulos. Se pueden consultar estas revistas electrónicas según listado alfabético y temático.

- Buscar artículos en Pubmed

Desde esta área se puede realizar una búsqueda sobre un tema de interés. A las referencias obtenidas de dicha búsqueda se puede acceder a texto completo o sino tramitar su solicitud desde la Biblioteca Virtual.

- Recursos para la práctica clínica basada en la evidencia.

Desde esta área se puede acceder a:

- Metabuscadorees como Tripdatabase, Epistemonikos, NHS Evidence,
- Sumarios de evidencia como Preevid, Update, Dynamed, Guía Salud, Enfermería al día.
- Sinopsis de Síntesis como Dare,
- Revisiones Sistemáticas como The Cochrane Library, Cochrane Clinical, Answers, Biblioteca Cochrane Plus, Centro Colaborador Instituto Joanna Briggs.
- Revisiones Sistemáticas en PubMed.
- Sinopsis de Estudio como Revistas Secundarias.

- Bases de Datos de Estudio como Embase, PubMed, CINAHL, Índice Médico Español, Lilac, CUIDENplus.

- Libros electrónicos

Desde esta área se puede consultar varios libros electrónicos para las diferentes especialidades médicas y quirúrgicas, así como de enfermería. (Harrison on-line en español, etc).

- Otros recursos

Desde esta área de puede acceder a la página web FISTERRA, Base de datos de tesis doctorales TESEO, Publicaciones de la Consejería de Sanidad.

1.7.2. Recursos propios del Servicio de Neurofisiología

El Servicio dispone de más de 30 textos sobre Neurofisiología Clínica, neurología, Anatomía, Medicina Interna, Traumatología, entre otros.

Los textos básicos de que dispone son:

1. Electrodiagnosis in Clinical Neurology. Aminoff M. Ed.Churchill Livingstone. Third ed. 1992.
2. Electrodiagnostic Medicine. Dimitru D, Amato A. Second ed.2002.
3. Current Practice of Clinical Electroencephalography. Daly DD & Pedley TA. Ed. Raven Press.
4. A Clinical Guide to Epileptic Syndromes and heir Treatment. Panayotopoulos CP. Ed. Springer. Second edition 2007.
5. Atlas of Adult Electroencephalography. Blume WT, Kaibara M. Lippincott Williams & Wilkins. Enero 1995
6. Clinical Electromyography. Nerve Conduction Studies. Oh SJ. Ed. Williams &Wilkins. Second ed. 1993.
7. Electrodiagnosis in Diseases of Nerve and Muscles: Principles and Practice. Kimura J. Ed Davis. Second ed. 1989
8. Diagnosis and management of peripheral nerve disorders. J. Mendell. J Kissel. D Cornblath. 2001.

9. Evoked Potentials in clinical Medicine. Chiappa. Ed.Raven Press. Third ed. 1999.
10. Evoked Potentials in Clinical Testing. Halliday AM. Second ed. 1992
11. Electrophysiology of Vision. Clinical Testing and Applications. Lam BL. Ed. Taylor&Francis 2005.
12. Principles and Practice of Sleep Medicine. Krieger. Second ed 1994.
13. Principles and practice of sleep medicine in the child. Ferber and Kryger. 1995
14. Sleep Medicine. Essentials and Review. Lee-Chiong T. Ed. Oxford University Press 2008.
15. Manual de electroencefalografía. Antonio Gil-Nagel. J. Parra. J Iriarte. A M. Kanner. 2002.

2.- ADAPTACIÓN DE LOS OBJETIVOS GENERALES DE LA ESPECIALIDAD A LA UNIDAD DOCENTE DE NEUROFISIOLOGIA CLÍNICA DEL HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA DE MURCIA

A lo largo de todo el **período de formación** en la especialidad de neurofisiología clínica, que será de 4 años, 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.

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.

Durante las guardias específicas de neurofisiología clínica, el residente se formará en polisomnografía nocturna y participará en las actividades

asistenciales del servicio (monitorizaciones, electroencefalogramas de larga duración, monitorizaciones con potenciales evocados, electroencefalogramas en pacientes críticos/diagnóstico de muerte cerebral, etc).

El objetivo primordial del periodo de formación en neurofisiología clínica es adquirir los conocimientos, habilidades y actitudes profesionales en las distintas áreas del servicio de neurofisiología, así como la formación clínica en otros servicios médicos que le permitan desarrollar las competencias necesarias para desempeñar de forma óptima las funciones propias de la especialidad.

3.- COMPETENCIAS QUE SE DEBEN ADQUIRIR EN CADA AÑO DE RESIDENCIA

PRIMER AÑO DE RESIDENCIA:

La formación genérica debe abarcar tres áreas diferentes:

- a) Área de formación transversal
- b) Área de formación básica: Neurofisiología clínica
- c) Área de formación clínica básica

A) Área de Formación Transversal.

El Programa Transversal y Complementario del Residente (PTCR) de la Región de Murcia se compone de diversas acciones formativas transversales, complementarias al programa formativo específico de cada especialidad. Su finalidad es garantizar una formación transversal y común para todos los residentes de la Región de Murcia que favorezca el dominio de las competencias profesionales básicas e imprescindibles para un desempeño profesional de la Medicina más humano y de mayor calidad. Esto orientado a ofrecer una mejor respuesta a las necesidades emergentes de la práctica clínica, integrada en las nuevas realidades y transformaciones sociales.

Las acciones formativas del PTCR a realizar por los residentes de la unidad docente de Neurofisiología Clínica se recogen en el apartado 9 de este documento

B) Área de Formación Básica en Neurofisiología Clínica.

B.1 Neuroanatomía y neurofisiología:

- La neurona y su biología.
- La sinapsis y organización neuronal.
- Anatomía funcional del sistema nervioso central y periférico.
- Sistemas sensoriales. Sensación y percepción. Bases neurofisiológicas de los PE.
- Sistemas motores. Reflejos y control voluntario de los movimientos.
- Transmisión neuromuscular. Fisiología del músculo. Bases neurofisiológicas de la electromiografía.
- Integración de los sistemas sensoriales y motores.
- Hipotálamo y sistema límbico.
- Actividad eléctrica de la corteza cerebral. Bases neurofisiológicas del electroencefalograma.
- Neurofisiología del ciclo sueño/vigilia.
- Funciones superiores del sistema nervioso central.

B.2 Tecnología:

- Electroodos, transductores y biosensores.
- Amplificadores. Filtros.
- Galvanómetros y pantallas.
- Señal-ruido. Artefactos. Tierra.
- Señales analógicas y digitales. Digitalización.
- Introducción a la informática.
- Procesamiento de señales.
- Sistemas expertos en neurofisiología clínica.

C) Área de Formación Clínica Básica.

El residente debe conocer los 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, y otras, con el fin de aprender a establecer una correlación electroclínica.

SEGUNDO AÑO DE RESIDENCIA:

Objetivos:

Durante el segundo año de residencia debe iniciarse de forma tutelada en el aprendizaje técnico, 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.

Al final del segundo 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 su correlación electroclínica.

Actividad formativa:

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.

Durante el primer período, y añadiendo el tiempo 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:

- Registros EEG convencionales de vigilia y sus técnicas de activación (estimulación luminosa intermitente e hiperventilación), tanto en niños como en adultos.
- Registros EEG poligráficos en el recién nacido.
- Registros EEG poligráficos en pacientes críticos.
- Registros EEG poligráficos de vigilia y sueño espontáneo diurno/nocturno (epilepsia, etc.).
- Registros de monitorización continua EEG/vídeo EEG.

Durante el segundo período realizará su 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:

- Registros polisomnográficos convencionales.
- Registros polisomnográficos con test de latencias múltiples del sueño.
- Registros poligráficos de vigilia y sueño de 24 horas.
- Registros polisomnográficos domiciliarios.
- Registros del ritmo circadiano.
- Registros polisomnográficos con titulación de la presión positiva continua de vía aérea (CPAP)/ con presión positiva binivel de vía aérea BIPAP).
- Registros polisomnográficos con poligrafía específica para ciertas patologías (disfunciones eréctiles, trastornos degenerativos del sistema nervioso central o autónomo, etc.).

Conocimientos que debe adquirir:

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

- Epilepsias y síndrome epilépticos.

- 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.

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

- Disomnias:
 - Trastornos intrínsecos del sueño:
 - Trastornos extrínsecos del sueño
 - Trastornos del ritmo circadiano.
- Parasomnias:
 - Trastornos del despertar (sonambulismo, terrores nocturnos, etc.).
 - Trastornos de la transición sueño-vigilia
 - Parasomnias asociadas al sueño REM (pesadillas, parálisis del sueño, etc.).
- Otros trastornos del sueño: Los asociados a otras enfermedades médicas, psiquiátricas y neurológicas.

TERCER AÑO DE RESIDENCIA:

Objetivos:

Durante 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.

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.

Actividad formativa:

Debe participar en la realización de como mínimo, 700 exploraciones electromiográficas.

1. Formación en electromiografía:
 - Instrumentación básica en EMG. Tipos de electrodos de aguja.
 - Electrodos de superficie.
 - Actividad de inserción. Actividad de la placa motora.
 - Actividades espontáneas patológicas: Fibrilación, ondas positivas, fasciculación, descargas de alta frecuencia, calambres, descargas miotónicas y descargas neuromiotónicas.
 - EMG normal. Potencial de unidad motora. Sumación temporal y espacial. Principio del tamaño del Hennemann.
 - EMG patológico: patrón neuropático. Patrón miopático. Patrones mixtos.
 - Electromiografía cuantitativa. Técnicas de análisis de potencial unidad motora. Análisis automático del patrón de interferencia.
 - Electromiografía de fibra única: Jitter, densidad de fibras.
 - Macro EMG. Parámetros e indicaciones.
 - EMG en niños.
 - EMG en otros movimientos anormales, espasticidad. Premediación retrógrada, etc.

- Vídeo EMG.
 - EMG de superficie.
 - Control EMG en tratamiento con toxina botulínica.
2. Formación en electroneurografía (ENG). Estudios de conducción nerviosa:
- Técnicas de estimulación. Estimulación eléctrica. Estimulación magnética.
 - Sistemas de registro. Potenciales de acción compuestos del nervio y músculo.
 - Electroneurografía motora y sensitiva. Técnicas de medida. Respuestas F y respuestas A. Recuento de unidades motoras.
 - Reflexografía: Reflejo H. Reflejo de parpadeo. Reflejo bulbo cavernoso, etc.
 - Técnicas específicas de estudio de los diferentes nervios.
 - Técnicas de cuantificación de la sensibilidad.
 - Técnicas de evaluación funcional del sistema autónomo: variación del intervalo R-R, respuesta simpático-cutánea, etc.
3. Transmisión neuromuscular:
- Técnicas de estimulación repetitiva. Procedimientos de activación.
 - EMG de fibra simple: Jitter neuromuscular.

Conocimientos que debe adquirir:

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

- Enfermedades de motoneurona.
- Enfermedades de raíces y plexos.
- Polineuropatías.

- Mononeuropatías y síndromes de atrapamiento.
- Miopatías.
- Síndromes de hiperactividad muscular.
- Miastenia gravis y otros síndromes pre y postsinápticos.
- Movimientos anormales.
- Dolor neuropático.
- Enfermedades del sistema nervioso autónomo.

CUARTO AÑO DE RESIDENCIA:

Objetivos:

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.

Perfeccionará su aprendizaje en el área de electroencefalografía y se formará en otras técnicas neurofisiológicas (cartografía, magnetoencefalografía, electrocorticografía, estimulación cerebral profunda, etc).

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.

Actividad formativa:

El residente debe realizar personalmente un mínimo de 50 exploraciones completas (colocación de electrodos y sensores y el manejo de los equipos).

A lo largo de este año el médico residente deberá colaborar en un mínimo de 350 exploraciones.

Conocimientos que debe adquirir:

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

- Bases anatómicas y fisiológicas de los potenciales evocados.
- Técnicas de registro y estimulación.
- Montajes utilizados.
- Medidas de latencias y amplitudes.
- Cartografía de las respuestas provocadas.
- Criterios de normalidad.

Potenciales evocados visuales (PEV):

- Técnicas de estimulación y registro.
- Electrorretinograma y electro-oculograma.
- Potenciales evocados visuales con distintos estímulos.
- Correlaciones electroclínicas.

Potenciales evocados auditivos (PEA):

- Técnicas de estimulación y de registro.
- Emisiones otoacústicas. Electrocoqueleografía.
- Video-nistagmografía.
- Potenciales evocados acústicos de corta, mediana y larga latencia.
Audiometría objetiva: curvas de intensidad/latencia.
- Correlaciones electro-clínicas.

Potenciales evocados somestésicos (PES):

- Técnicas de estimulación y registro.
- Potenciales evocados somestésicos de nervio periférico, espinales y corticales.
- PE dermatogénicos.

- PE por estímulo láser.
- Correlaciones clínicas.

Potenciales evocados cognitivos (ERP):

- Potenciales evocados premotores.
- P300. Potenciales relacionados con acontecimientos.
- Variación contingente negativa.

Monitorizaciones intraquirúrgicas.

- Cirugía intracraneal.
- Cirugía medular.
- Cirugía de columna.
- Cirugía de plexo y nervio periférico.

Estimulación magnética transcraneal y sus aplicaciones diagnósticas y terapéuticas:

- Estímulo simple.
- Estímulo doble.
- Estímulo repetitivo.

4.- PLAN Y GUÍA DE ROTACIONES

4.1 Distribución de rotaciones y objetivos:

Primer año:

Tras su incorporación, el residente pasará los primeros 15 días en el Servicio de Neurofisiología, pasando por todas las secciones, con el objetivo de tomar contacto con el personal y conocer las actividades propias del servicio.

I. Neurología: 6 meses.

Objetivos:

- Profundización en los conocimientos de anatomía, fisiología y patología del sistema nervioso central (SNC) y periférico (SNP)
- Exploración clínica del SNC y SNP. Diagnóstico sindrómico.

- Indicación e interpretación de pruebas diagnósticas en neurología: punción lumbar, neuroimagen, neuropatología.
- Atención al paciente neurológico en unidades de hospitalización.
- Atención al paciente neurológico en consultas externas, fundamentalmente las especializadas: Epilepsia, Neuromuscular y Trastornos del movimiento, si es posible con rotatorios prolongados combinados durante la estancia en EEG y EMG respectivamente.
- Patología del SNC: vascular, encefalopatías metabólicas, infecciosas, inflamatorias, inmunológicas, enfermedades degenerativas.
- Diagnóstico clínico de muerte cerebral.
- Epilepsia y otras alteraciones de la conciencia. Manejo terapéutico.
- Patología neuromuscular: enfermedad de motoneurona, neuropatías periféricas focales y generalizadas, miopatías, alteraciones de la transmisión neuromuscular, tanto hereditarias como adquiridas.
- Trastornos del movimiento: temblor, E de Parkinson, distonías. Síndromes espino-cerebelosos. Indicaciones, uso y aplicación de la toxina botulínica.
- Patología del sistema nervioso autónomo. (SNA)

II. Neuropediatría: 3 meses.

Objetivos:

- Exploración clínica en neuropediatría.
- Reconocimiento de los principales ítems del desarrollo psicomotor en los primeros años de vida.
- Síndromes epilépticos pediátricos: Diagnóstico. Clasificación. Manejo de fármacos antiepilépticos. Epilepsias refractarias. Actuación ante una crisis convulsiva. Reconocer crisis sutiles en la edad pediátrica. Reconocimiento y manejo de los status convulsivos en la edad pediátrica. Criterios de inclusión/exclusión para el tratamiento quirúrgico de la epilepsia.

- Síndromes neurológicos con afectación central en pediatría: metabólicos, malformaciones, neuroectodérmicos, infecciosos (encefalitis, meningitis).
- Patología neuromuscular en el paciente pediátrico. Parálisis periféricas. Neuropatías sensitivo-motoras hereditarias. Síndrome de Guillain-Barré. Miopatías.
- Traumatismo craneoencefálico.
- Aspectos diagnósticos del coma y la muerte encefálica en la edad pediátrica.
- Particularidades de la aplicación de las pruebas neurofisiológicas en la edad pediátrica.
- Detección de indicadores de maltrato infantil.

III. Psiquiatría: 1 mes.

Objetivos:

- Clasificaciones nosológicas en enfermedades psiquiátricas. Conocer y utilizar correctamente los criterios diagnósticos.
- Diagnóstico diferencial con patología neurológica como posible origen de trastornos psiquiátricos o de funciones superiores. Especial énfasis en aquellos síndromes clínicos en los que los estudios neurofisiológicos aportan datos importantes para el diagnóstico diferencial (delirium, síndromes demenciales, brotes psicóticos, trastornos del movimiento).
- Fundamentos biológicos de la Psiquiatría. Mecanismos fisiopatológicos implicados en la patología psiquiátrica.
- Conocimiento y manejo de psicofármacos (neurolépticos, benzodiacepinas, eutimizantes, antidepresivos): pautas, protocolos de uso intensivo, seguimiento y mantenimiento. Efectos sobre los estudios neurofisiológicos.
- Protocolo y aplicación de la terapia electro-convulsiva.
- Efectos sobre el sistema nervioso del alcoholismo y otras adicciones. Marcadores biológicos: analítica general y de tóxicos.
- Aproximación a la valoración psicopatológica y diagnóstica del niño y el adolescente.

- Patología del sueño en el paciente psiquiátrico.

IV. Neurocirugía: 1 mes:

Objetivos:

- Historia y exploración clínica neurológica en neurocirugía.
- Pruebas diagnósticas y exploraciones complementarias. Neuroimagen.
- Enfermedades neuroquirúrgicas con especial énfasis en aquellas del sistema nervioso central y periférico que tengan una relación específica con las pruebas diagnósticas neurofisiológicas.
- Seguimiento de pacientes pediátricos y adultos, tanto ingresados como en consultas externas.
- Neurocirugía básica. Funcionamiento del Área Quirúrgica.
- Patología general neuroquirúrgica: cirugía del sistema nervioso central y periférico. Técnicas neuroquirúrgicas.
- Patología específica: lesiones expansivas, cirugía de la epilepsia, movimientos anormales, pares craneales. Cirugía del raquis (puede complementarse o sustituirse por una rotación por Cirugía Ortopédica y Traumatología, en función de la organización de cada centro).
- Monitorización intraoperatoria en patología del sistema nervioso central y periférico.

V. Medicina Intensiva: 1 mes.

Objetivos:

- Diagnóstico de los estados de estupor.
- Coma y muerte encefálica.
- Status no convulsivo.
- Encefalitis.
- Síndrome de cautiverio.
- Neuropatía y miopatía del paciente crítico.

- Neuromonitorización.
- Particularidades y problemas de la exploración neurofisiológica en el entorno UCI.

Segundo año:

Durante este año el residente se formará en vídeo-electroencefalografía y patología del sueño.

Los objetivos correspondientes a este periodo quedan especificados en el apartado 3 de este documento sobre competencias que se deben adquirir en cada año de residencia.

El residente realizará una rotación de 2 meses de duración por otro servicio de neurofisiología con reconocido prestigio en la formación con el objetivo de completar su formación en vídeo-EEG y sueño en la infancia.

Tercer año:

Durante este año el residente se formará en técnicas electromiográficas.

Los objetivos correspondientes a este periodo quedan especificados en el apartado 3 de este documento sobre competencias que se deben adquirir en cada año de residencia.

El residente realizará una rotación de 2 meses de duración por otro servicio de neurofisiología con reconocido prestigio en la formación con el objetivo de completar su formación en electromiografía en la infancia.

Cuarto año:

Durante este año el residente se formará en las técnicas de potenciales evocados.

Perfeccionará su aprendizaje en el área de electroencefalografía y se formará en otras técnicas neurofisiológicas (cartografía, magnetoencefalografía, electrocorticografía, estimulación cerebral profunda, etc).

El residente realizará una rotación de 2 meses de duración por otro servicio de neurofisiología con reconocido prestigio en la formación con el objetivo de completar su formación en monitorización quirúrgica en su totalidad y potenciales evocados en la infancia.

5.- GUARDIAS

□ Primer año:

- Guardias en la puerta de urgencias del hospital, con una frecuencia de 4-6 /mes.

□ Periodo de formación específica (2º, 3er y 4º años):

El residente debe realizar guardias de la especialidad bajo la supervisión de médicos especialistas. Realizará 4-6 /mes.

• Segundo año:

- Tarde: Formación en polisomnografía: estadiaje y patologías relacionadas con el sueño.
- Noche: Realización y estudio de registros polisomnográficos.

• Tercer y cuarto año:

- Tardes: Formación y realización de estudios electromiográficos.
- Noche: Realización y estudio de registros polisomnográficos.

6.- EVALUACIÓN

El seguimiento y calificación se llevará a cabo mediante las evaluaciones formativa, anual y final.

A. Evaluación formativa.

Es consustancial con el carácter progresivo del sistema de residencia. Se efectuará el seguimiento del proceso de aprendizaje, evaluación de las competencias adquiridas, identificación de áreas y competencias susceptibles de mejorar, y se aportarán sugerencias para corregirlas.

Dicha evaluación se llevará a cabo a través de:

- **Entrevistas periódicas tutor - residente.**

Estas entrevistas, en un número no inferior a cuatro por cada año formativo, se realizarán normalmente en la mitad de un área o bloque formativo, para valorar los avances y déficits y posibilitar la incorporación al proceso de medidas de mejora.

Las entrevistas se registrarán en el libro del residente.

- **Evaluación de la rotación:**

Tras cada periodo de rotación el residente debe elaborar una memoria en la que haga constar los conocimientos, habilidades y actitudes que ha adquirido durante dicha rotación. Dicha memoria debe ser validada por el médico adjunto responsable de dicha rotación.

El tutor, como responsable de la evaluación formativa cumplimentará informes que se incorporarán al expediente personal de cada especialista en formación.

- **El libro del residente:**

El libro del residente es el instrumento en el que se registran las actividades que realiza cada residente durante su período formativo.

Es obligatorio.

El libro es propiedad del residente, que lo cumplimentará con ayuda y supervisión de su tutor

A él se incorporarán los datos cuantitativos y cualitativos que serán tenidos en cuenta en la evaluación del proceso formativo.

Se registrarán las rotaciones realizadas, tanto las previstas en el programa formativo como las externas autorizadas.

B. Evaluación anual.

La evaluación anual tiene la finalidad de calificar los conocimientos, habilidades y actitudes de cada residente al finalizar cada uno de los años que integran el programa formativo.

Al finalizar el 2º, 3er y 4º año de residencia se realizará una prueba objetiva con el fin de valorar las habilidades técnicas, capacidades diagnósticas así como conocimientos teóricos adquiridos a lo largo de la anualidad.

El informe anual del tutor es el instrumento básico y fundamental para la valoración del progreso anual del residente en el proceso de adquisición de competencias profesionales.

Este informe debe contener:

- Informes de evaluación formativa, incluyendo los informes de las rotaciones, los resultados de otras valoraciones objetivas que se hayan podido realizar durante el año de que se trate y la participación en cursos, congresos, seminarios o reuniones científicas relacionados con el correspondiente programa.

- Informes de evaluación de rotaciones externas no previstas en el programa formativo siempre que reúnan los requisitos previstos al efecto.
- Informes que se soliciten de los jefes de las distintas unidades asistenciales integradas en la unidad docente de la especialidad en la que se esté formando el residente.

C. Evaluación final.

La evaluación final tiene como objeto verificar que el nivel de competencias adquirido por el especialista en formación durante todo el periodo de residencia le permite acceder al título de especialista.

La evaluación final se realizará a los residentes tras la evaluación del último año de residencia y se llevará a cabo por el comité de evaluación de la especialidad.

7.- ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

El Servicio de Neurofisiología Clínica realiza dos tipos de sesiones clínicas:

1) Sesiones semanales:

Se realizan de manera conjunta con el Servicio de Neurología.

En ellas se realizan revisiones de casos clínicos, exposición de temas monográficos y revisiones bibliográficas.

El residente acudirá obligatoriamente a todas las sesiones y se incorporará de forma activa a dichas sesiones siguiendo el turno de participación.

Los principales objetivos de dicha participación son:

- Adquisición de práctica en la exposición oral y escrita.
- Revisión de bibliografía.
- Presentación de casos clínicos.

2) Sesiones quincenales:

Se realizan de manera exclusiva entre los adjuntos del Servicio de Neurofisiología.

El residente acudirá de manera obligatoria a estas sesiones y se incorporará a ellas de manera activa.

Durante los periodos rotatorios realizados fuera del Servicio de Neurofisiología, el residente debe participar en las sesiones realizadas en dichos servicios.

8.- METODOLOGÍA DIDÁCTICA

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.

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.).

El sistema formativo implicará la adquisición progresiva de responsabilidades a medida que 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 formas de trabajo, habilidades o destrezas y actitudes hacia el enfermo.

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.

9.- PROGRAMA TRANSVERSAL Y COMPLEMENTARIO DEL RESIDENTE

Nuestra unidad se adhiere al programa establecido por la Comisión de Docencia, según las directrices del órgano competente de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Dicho Programa se compone de varias acciones formativas transversales y complementarias al programa formativo específico de cada especialidad. Los contenidos básicos que contempla son:

- RCP (Adaptación programa Perséfone).
- Introducción al proceso de comunicación asistencial.
- Protección radiológica.
- Gestión de la calidad.
- Organización sanitaria y gestión clínica + Registro de instrucciones previas.
- Bioética.
- Salud, sociedad y cultura.
- Metodología de la investigación y práctica basada en la evidencia.

Además, la unidad docente de neurofisiología clínica colaborará y facilitará la asistencia del residente en aquellas acciones formativas que apruebe la Comisión de Docencia y se consideren transversales para los residentes de nuestro centro, como son:

- Programa de acogida.
- Curso de Urgencias para residentes de primer año.

10.- ORGANIZACIÓN DE LA TUTORÍA

10.1 Tutor

Julia Moreno Candel. Médico adjunto de la Unidad Funcional de Neurofisiología Clínica de los hospitales G.U Morales Meseguer y G.U.Reina Sofía. Especialista en Neurofisiología Clínica desde el año 1997.

10.2 Supervisión de la docencia

- **Asistencia a actividades formativas relacionadas con la docencia.**

Plan de formación para tutores de residentes del Hospital General Universitario Reina Sofía.

- **Producción científica del tutor.**

Publicaciones en revistas de neurofisiología clínica de ámbito nacional e internacional. Presentaciones en congresos de ámbito nacional y regional.

- **Seguimiento de la formación del residente y de su producción científica**

Cada tres meses se realizará la entrevista médico residentes-tutor de residente.

- **Auditorías del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.**

- **Evaluación del residente al centro y unidad docente**

Al final de cada año de residencia, los residentes deberán evaluar mediante una encuesta su satisfacción con la Unidad Docente y el centro hospitalario. Los resultados de dicha evaluación serán revisados por la Jefe de la Unidad Docente de Neurofisiología Clínica.

10.3 Criterios de asignación o elección del tutor

El jefe de la unidad docente asignará un tutor a cada residente, teniendo en cuenta que un tutor no podrá tener a su cargo más de cinco residentes.

10.4 Itinerario formativo de tutores del Hospital General Universitario Reina Sofía

Los tutores realizarán las acciones formativas necesarias en normativa, gestión y calidad de la formación sanitaria especializada, y en metodología docente y de investigación, para su acreditación y reacreditación.

11.- CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS PARA REALIZAR ADAPTACIONES DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA RESIDENTES CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

En caso de residentes con necesidades educativas especiales se procederá a la adaptación individual del itinerario formativo, a través del plan individual del residente, que permita su formación en igualdad de condiciones, consultándose a otras unidades en caso necesario.