

# **GUÍA FORMATIVA DE RESIDENTES DE NEUROFISIOLOGIA CLINICA**

**Unidad Docente de NEUROFISIOLOGIA CLINICA**

**Jefatura de Unidad Docente:** Dr Pardal Fernandez

**Tutores/as:** Dra Sánchez Honrubia

**Centro asistencial:** Complejo Hospitalario Universitario de  
Albacete

**Aprobado en Comisión de docencia con fecha** 6 de octubre de  
2020

# ÍNDICE

1. BIENVENIDA
2. Unidad Docente de Neurofisiología Clínica
  - 2.1. Estructura física
  - 2.2. Organización jerárquica y funcional
  - 2.3. Cartera de Servicios
  - 2.4. Otros
3. PROGRAMA FORMATIVO OFICIAL DEL ESPECIALISTA EN NEUROFISIOLOGÍA
4. GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DEL RESIDENTE DE
  - 4.1. Competencias generales a adquirir durante la formación
  - 4.2. Plan de rotaciones
  - 4.3. Competencias específicas por rotación
  - 4.4. Rotaciones Externas recomendadas
5. GUARDIAS: Protocolo de supervisión de la unidad
6. SESIONES
7. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN/TRABAJOS DE CAMPO
8. EVALUACIÓN
  - 8.1. FORMATIVA: HOJA DE ENTREVISTA ESTRUCTURADA TUTOR-RESIDENTE
  - 8.2. HOJAS DE EVALUACIÓN POR ROTACIÓN
  - 8.3. HOJA DE EVALUACIÓN FINAL
9. BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA
10. PLAN INDIVIDUALIZADO DE FORMACIÓN
11. OTROS

## **1. BIENVENIDA.**

### **CARTA DEL PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE DOCENCIA**

Bienvenidos al Complejo Hospitalario y Universitario de Albacete.

Se inicia un periodo muy importante para vuestro futuro profesional, en el que debéis alcanzar una serie de conocimientos y habilidades necesarias para el ejercicio de vuestra posterior actividad sanitaria. A diferencia del estudiante, iréis aplicando los conocimientos que adquiráis de forma inmediata y, aunque tutelados, seréis progresivamente más independientes conforme se os considere capacitados.

No sois ya simples estudiantes, y aunque durante el primer año la tutela sea más intensa, debéis participar de forma muy activa en los objetivos comunes de todo aquel que trata con pacientes: el alivio de la enfermedad. Esta guía, junto con el curso de acogida, forma parte de las explicaciones iniciales que son

necesarias para el que asume una etapa con grandes novedades a las que enfrentarse, es un mapa para no encontrarse perdido al adentrarse en un terreno aún desconocido para muchos de vosotros, pero que ilusiona a todo aquel que lo acoge con ganas de trabajar y aprender.

Os recomiendo seguir los consejos de aquellos con más años de práctica, especialmente

los de vuestros tutores, ya que, además de contar con experiencia, tienen una especial dedicación docente que asumen no sin poco esfuerzo personal. Además los lazos de compañerismo que se generen con vuestros compañeros de residencia pueden ser un gran apoyo. Podrá haber momentos difíciles en el trabajo, las guardias o las relaciones laborales, pero mantener la educación y el respeto, junto con el apoyo incondicional de los encargados de la docencia, suavizarán esos momentos.

"Ser buen médico significa poseer conocimientos y "4h": humildad, honestidad, humanidad y humor". (W.Osler). Creo que esta frase es extensible a cualquier profesional de la sanidad.

Presidente de la Comisión de Docencia

### 1.1. Jefatura de la Unidad Docente

Dr. D. José Manuel Pardal Fernández

### 1.2. Tutores/as

Dra Sánchez Honrubia

## 2. SERVICIO DE NEUROFISIOLOGIA CLINICA.-

### 2.1. Estructura física

#### ❖ Area de Electroencefalografía y Polisomnografía

**Consultas nº 1 y 2**, situadas en la planta baja, en zona de CCEE, contiguas y comunicadas entre sí, de 54 m2 en total, a las que se añaden 2 aseos, pasillo y sala de espera.

Están distribuidas del siguiente modo:

**Consulta nº 1** dividida en dos salas:

- ♦ Una de 20 m2 donde se ubica la **Unidad de Adquisición de EEG**, en la que se realizan estudios Vídeo-EEG, TLMS y PSGD, con toma de Oxígeno desde marzo '09.
- ♦ Otra de 18 m2 en la que se encuentra la **Unidad de Revisión** y resto de material informático de trabajo, con funciones actuales - por falta de espacio - de **sala de informes, despacho médico único** de todo el Servicio, con sus respectivos PCs y línea de teléfono .

**Consulta nº 2** de 16 m2, contigua a las anteriores, con una entrada común y aseo, en la que se realizan EMGs a pacientes ambulatorios en un equipo de electroiografía y potenciales evocados y alternativamente “estudios de vías largas” con el equipo de Monitorización intraoperatoria (MNIO) X-LTEC.

#### ❖ Area de Electromiografía

**Consulta nº 3**, situada a continuación de las anteriores, de 18 m2, concedida en mayo '09, con los requerimientos necesarios de equipo, instrumentación, mesa de despacho y lavabo. Carece de aseo.

#### ❖ Area de Potenciales Evocados

**Consulta nº 263** situada en la segunda planta del HPS, insonorizada, aislada eléctrica y magnéticamente, con los requerimientos necesarios de equipos, instrumentación, mesa de despacho y lavabo. Dispone de aseo.

## **2.2. Organización jerárquica y funcional**

### **Personal Sanitario Facultativo**

#### **Plantilla orgánica**

- ♦ **Dr. José Manuel Pardal Fernández**, Neurofisiólogo Clínico  
Jefe de Sección
- ♦ **Dra. Begoña Godes Medrano**, Neurofisiólogo Clínico  
Contratada el 21/07/03, interina desde dic. '06 y personal fijo desde el 19/12/08
- ♦ **Dra. Rosa Sánchez Honrubia**, Neurofisiólogo Clínico  
Contratada el 14/05/07, interina desde dic. '07 y personal fijo desde el 19/12/08
- ♦ **Dr. Alberto Grande martin** , Neurofisiólogo Clínico.  
FEA interino.
- ♣ **Dr. Jose Luis Guerrero Solano**, Neurofisiologo Clinico  
FEA interino.
- ♣ **Facultativos MIR.-**
  - Dr J Joaquin Maestre Gil
  - Dr Yoscar A Moreno Martinez
  - Dra Marina Ballesta Garcia
  - Dr Enzo Von Quednow

#### **Personal de Enfermería**

**Complejo Hospitalario Universitario de Albacete** - Dos Enfermeras y 3 Aux. Enfermería.

#### **Personal Administrativo**

**Complejo Hospitalario Universitario de Albacete** - Dos Auxiliares administrativos.

## **2.3. Cartera de Servicios**

### **1. ELECTROENCEFALOGRAFIA (EEG)**

**1.1. EEG de vigilia o vigilia-sueño espontáneo diurno en adultos, niños y neonatos**

**1.1.1. Convencional + activaciones (HPV y ELI)**

**1.1.2. Poligráfico**

**1.1.3. Vídeo-EEG**

**1.2. EEG en estados de coma**

**1.3. EEG para el diagnóstico de muerte cerebral**

**1.4. Monitorización EEG o Vídeo-EEG de larga duración**

**1.5. EEG para la evaluación integral de la epilepsia**

### **2. SUEÑO: ESTUDIOS DE NFC DE SUEÑO-VIGILIA Y SUS TRASTORNOS**

**2.1. Registros EEG/poligráficos de sueño diurno (PSG-D)**

**2.2. Test de Latencias Múltiples del Sueño (TLMS)**

**2.3. Sueño espontáneo diurno para diagnóstico y evaluación terapéutica de epilepsia**

### **3. POTENCIALES EVOCADOS**

**3.1. Potenciales Evocados Auditivos**

**3.1.1. Potenciales de Tronco-encéfalo por clics (PEAT)**

**3.1.2. Curva de Latencia / Intensidad (Audiometría objetiva)**

**3.2. Potenciales Evocados Visuales**

**3.2.1. Potenciales evocados visuales con flash (PEVflash)**

**3.2.2. Potenciales evocados visuales con pattern (PEVpattern)**

**3.2.3. Potenciales evocados visuales con gafas de diodos luminiscentes**

**3.3. Electro-retinograma con Flash y con Ganzfeld**

**3.3.1. Respuesta de bastones**

**3.3.2. Respuesta máxima combinada**

**3.3.3. Potenciales oscilatorios**

**3.3.4. Respuesta de conos**

**3.3.5. Respuesta Flicker**



**8. REFLEXOLOGIA**

**8.1. Reflejo de parpadeo**

**8.2. Reflejo inhibitorio maseterino**

**9. MONITORIZACION INTRAOPERATORIA (MNIO)**

**9.1. Cirugía de la fosa Posterior.**

**9.2. Cirugía en cabeza y cuello ( CX Gral tiroides, ORL, Maxilofacial.....)**

**9.3. Cirugía médula espinal, raíces y nervio periférico –**

**MNIO de la vía motora con estimulación eléctrica de alta intensidad.**

**9.4. Cirugía de Parkinson.**

**2.4. Otros**

### 3. PROGRAMA FORMATIVO OFICIAL DEL ESPECIALISTA EN NEUROFISIOLOGIA

<https://www.mscbs.gob.es/profesionales/formacion/docs/progNeurofisiologiaC.pdf>

#### 4. GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO TIPO DE LA UNIDAD DE

##### 4.1. Competencias generales a adquirir durante la formación

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.

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.

##### 4.2. Plan de rotaciones

###### 1º año MIR.-

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

- a) Área de formación transversal .
- b) Área de formación básica: Neurofisiología clínica .
- c) Área de formación clínica básica ( Neurología 6 meses, Pediatría 2 meses, Psiquiatría 2 meses)

La neurofisiología clínica se organiza básicamente en cuatro grandes áreas:

###### 2º año MIR.-

- a) Electroencefalografía (EEG).
- b) Polisomnografía (PSG).

###### 3º año MIR.-

- c) Electromiografía (EMG).

###### 4er año MIR.-

- d) Potenciales evocados (PE).

##### 4.3. Competencias específicas por rotación

###### Primer año ( formación genérica).-

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

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

###### Segundo año de residencia ( formación específica).

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.

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.

#### **Tercer año de residencia ( formación específica).**

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.

#### **Cuarto año de rotación ( formación específica).**

Durante el cuarto año la formación específica se centrará en potenciales evocados, electroencefalografía (2.º período) y Neuromonitorización intraoperatoria.

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.

### **4.4. Rotaciones Externas Recomendadas**

2º año Rotación .-

- Monitorización intraquirúrgica en Epilepsia ( Centro de referencia Hospital La Fe de Valencia, H. Gregorio-Marañón de Madrid)
- Rotación en unidades multidisciplinares de Sueño ( HGU Dr Peset de Valencia).

3er año de Rotación.-

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

4º año Rotación.-

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.

## 5. GUARDIAS

Nº de guardias.- 4 - 6 / mes .

**MIR 1 año.-** 3-4 guardias en el Servicio de Urgencias. Recepción, consulta diagnóstico y tratamiento del paciente, siempre supervisado por el médico Adjunto responsable.

**MIR 2º año.-**

4-6 guardias / mes .

Una de ellas en el Servicio de Urgencias y 4 en Servicio de Neurofisiología Clínica.

Recepción, consulta, diagnóstico , tratamiento y alta médica/ ingreso del paciente, siempre supervisado por el médico Adjunto responsable.

**MIR 3º y 4º año.-**

4-6 guardias / mes, principalmente en S Neurofisiología.

Recepción, consulta, diagnóstico , tratamiento y alta médica/ ingreso del paciente, siempre supervisado por el médico Adjunto responsable.

Durante toda la residencia se pueden realizar guardias en el Servicio de Neurología, hasta completar un máximo de 6 guardias al mes.

**6. SESIONES.-** Actualmente pendientes de organización ante nueva normalidad. COVID-19

La planificación de sesiones se realiza de manera trimestral

Se notifican a los miembros del servicio por correo electrónico, y quedan también expuestas en el tablón de anuncios.

**Lugar** Servicio de Neurofisiología Clínica: Viernes a las 8,30h

## 7. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

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.
- e) Realizar al menos una presentación y / o comunicaciones libres en cursos y congresos.
- f) Se propone realizar al menos una publicación científica en cada año de rotación.

## **8. EVALUACIÓN**

La evaluación se realiza al finalizar cada una de las rotaciones. La calificación será una media de todas las puntuaciones recibidas por parte de los FEAs que hayan impartido docencia durante ese periodo.

## 8.1. EVALUACIÓN FORMATIVA: HOJA DE ENTREVISTA ESTRUCTURADA

## 8.2. HOJAS DE EVALUACIÓN POR ROTACIÓN.-

### HOJA DE EVALUACIÓN DEL SERVICIO POR EL ESPECIALISTA EN FORMACIÓN (RESIDENTE)

PARTE A: EVALUACIÓN DEL SERVICIO/UNIDAD EN LA QUE HA REALIZADO SU ROTACIÓN/ PERIODO FORMATIVO

Hospital: COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE
Servicio/ Unidad evaluado:.....
Periodo de tiempo.....
Especialidad y año del Residente evaluado.....
Residente .....

1.- CUMPLIMIENTOS DE OBJETIVOS DOCENTES:

0 = Ninguno

1= Pocos

2= Bastantes

3 = Todos

2.- NIVEL DE ACTIVIDAD ASISTENCIAL:

0 = Muy bajo

1 = Bajo

2 = Adecuado

3 = Alto

3.- PROTOCOLIZACIÓN DE ACTIVIDAD ASISTENCIAL

0 = Muy bajo

1= Bajo

2= Adecuado

3 = Alto

4.- GRADO DE ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL SERVICIO/UNIDAD:

0= Muy bajo

1 =Bajo

2 = Adecuado

3 = Alto

5.- CALIDAD DOCENTE RECIBIDA

0 = Muy deficiente

1= Deficiente

2 = Adecuado

3 = Excelente

6.- UTILIDAD DE LA ROTACIÓN PARA TU FORMACIÓN

0 = Nula

1 = Escasa

2 = Adecuada

3 = Excelente

Debe cumplimentar una hoja por cada una de las rotaciones internas o externas realizadas

( La comisión de Docencia comunicará todas las informaciones recibidas de cada Servicio a los propios Servicios y al Ministerio)

Albacete\_\_\_\_\_

## 8.3 HOJA DE EVALUACIÓN FINAL

FICHA 1

MINISTERIO DE SANIDAD , POLITICA SOCIAL E IGUALDAD

### EVALUACION ROTACION

APELLIDOS Y NOMBRE:		
NACIONALIDAD:	DNI/PASAPORTE.	
CENTRO: <b>COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE</b>		
TITULACION:	ESPECIALIDAD:	AÑO DE RESIDENCIA: 1º
TUTOR:		

### ROTACION

CONTENIDO:	DURACIÓN:	
UNIDAD:	CENTRO:	
JEFE DE LA UNIDAD ASISTENCIAL: Dr.		

### EVALUACION CONTINUADA

A. CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES	CALIFICACION (1)
NIVEL DE CONOCIMIENTOS TEÓRICOS ADQUIRIDOS	
NIVEL DE HABILIDADES ADQUIRIDAS	
HABILIDAD EN EL ENFOQUE DIAGNOSTICO	
CAPACIDAD PARA TOMAR DECISIONES	
UTILIZACION RACIONAL DE RECURSOS	
<i>MEDIA (A)</i>	
B. ACTITUDES	CALIFICACION (1)
MOTIVACIÓN	
DEDICACIÓN	
INICIATIVA	
PUNTUALIDAD/ASISTENCIA	
NIVEL DE RESPONSABILIDAD	
RELACIONES PACIENTE/FAMILIA	
RELACIONES EQUIPO DE TRABAJO	
<i>MEDIA (B)</i>	

#### CALIFICACIÓN EVALUACION CONTINUADA

(70 % A + 30 % B)

CALIFICACION (1)	CAUSA E.NEG.(3)
CALIFICACION (1)	CAUSA E.NEG.(3)

--	--

EN ALBACETE A

VISTO BUENO: EL JEFE DE LA UNIDAD

EL RESPONSABLE DOCENTE

Fdo.:

Fdo.:

## 9. BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Enumerar la bibliografía que consideréis de interés (libros, manuales, revistas) especificando de cuales de ellas dispone el Servicio o la biblioteca del centro asistencial.

También podéis añadir aquellas páginas web que creáis de interés para los residentes.

## 10. PLAN INDIVIDUALIZADO DE FORMACIÓN

Es necesario adaptar la guía o itinerario del residente a un plan individualizado de formación donde se especifiquen las actividades formativas que debe realizar cada residente. Como mínimo: rotaciones, guardias, Programa Común Complementario para Especialistas en Formación en Ciencias de la Salud (PCCEIR) y líneas de investigación, con los meses exactos en los que las va a llevar a cabo. Este plan se debe elaborar anualmente con la incorporación de los residentes y ser revisado en las entrevistas trimestrales. Se entregará a cada residente y se remitirá una copia a Docencia con periodicidad anual. Resulta práctico realizar esta parte en una tabla. Se procurará crear un modelo homogéneo por la CD.

En el plan individualizado debe también el nombre del tutor, los objetivos de Investigación específicos, las actividades formativas internas (incluyendo PCCEIR) y externas, las fechas de las entrevistas, etc.

## **11 OTROS**

Se puede reflejar condiciones particulares de trabajo de la UD, o cualquier otro aspecto que no pueda ser incluido en los otros apartados y sea de importancia.