



Osakidetza

EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES
ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES

Programa de Formación Especializada
Hospital Universitario Cruces
Barakaldo, Bizkaia – País Vasco (España)

Neurología

Formación Especializada basada en Competencias Hospital Universitario Cruces

Visión Docente Perfil profesional basado en siete dominios competenciales



El compromiso: acreditación docente como responsabilidad social

Referencia: Morán-Barrios J. **Un nuevo profesional para una nueva sociedad. Respuestas desde la Educación Médica: la formación basada en competencias.** Rev. Asoc. Esp. Neuropsiq. 2013; 33 (118): 385-405.

<http://www.revistaaen.es/index.php/aen/article/view/16614/16454>



Servicio de Neurología y Unidad de Formación Especializada del Hospital Universitario Cruces.

Barakaldo, Bizkaia, [CC BY-NC-ND](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



EL SERVICIO DE NEUROLOGIA

El Servicio de Neurología del Hospital Universitario Cruces es uno de los servicios de mayor tamaño por actividad asistencial, docente y de investigación a nivel estatal. El equipo de profesionales que lo integran está altamente cualificado en el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades que afectan al sistema nervioso. El servicio dispone de neurólogos y personal de enfermería especializado en las principales áreas de subespecialización en Neurología, ofertando una atención de calidad en las diferentes unidades superespecializadas. Cabe mencionar entre ellas la Unidad de Trastornos del Movimiento y Disautonomía y la Unidad de Epilepsia; ambas cualificadas como centro CSUR (Centros, Servicios y Unidades de Referencia del Sistema Nacional de Salud,) para la cirugía de los trastornos del movimiento y la epilepsia refractoria, así como las Unidades de Neuroinmunología, de Enfermedades Neuromusculares, Demencia, Cefaleas, Patología Vascular Cerebral, Ataxias, Neurooftalmología y Trastornos del Sueño. Destacar la existencia de una Unidad de Ictus especializada en el manejo agudo del paciente con ictus isquémico, una Unidad de Epilepsia que permite la monitorización continua mediante electroencefalografía de superficie, así como mediante el registro intracraneal y un laboratorio de Disautonomía dotada con las últimas tecnologías. Esta alta subespecialización, permite la formación de los MIR en Neurología y en especialidades afines a nivel clínico y a nivel de técnicas diagnóstico-terapéuticas no disponibles en otros centros vecinos. A destacar entre ellas la trombectomía mecánica, el tratamiento quirúrgico de la epilepsia, tanto mediante cirugía resectiva como mediante colocación de estimulador del nervio vago o mediante radiofrecuencia dirigida por electrodos intracraneales; las terapias avanzadas de la Enfermedad de Parkinson, incluyendo tanto el tratamiento quirúrgico de la Enfermedad de Parkinson mediante estimulación cerebral profunda, como el tratamiento mediante bomba de infusión continua duodenal de levodopa, o la bomba subcutánea de apomorfina, el tratamiento de cefaleas refractorias mediante técnicas de infiltración anéstica del nervio occipital mayor, de toxina botulínica...etcétera. El servicio en general, y sus profesionales en particular, están comprometidos con la excelencia y la eficiencia, en los ámbitos asistencial, docente e investigador. Consideramos que la actividad asistencial, docente y la investigación, así como los recursos materiales y humanos de nuestro hospital, son una garantía para que la formación de los residentes alcance el nivel óptimo y responda de ese modo a la responsabilidad que el hospital tiene con la acreditación para la formación de especialistas.



La orientación de las actividades del Servicio de neurología es fundamentalmente asistencial, integrando y coordinando la asistencia ambulatoria y la hospitalaria en de nuestra área de referencia de Bizkaia y siendo centro de referencia de la Comunidad Autónoma Vasca para determinadas patologías (no sólo las ya mencionadas en el ámbito de la Neurología, como la Cirugía de la epilepsia y del Parkinson, sino también en el ámbito de otras especialidades afines como la disponibilidad de una Unidad de Lesionados Medulares liderada por el Servicio de Rehabilitación, de Enfermedades Metabólicas Complejas, de Trasplante Hepático y Renal, de Reproducción Humana, Cirugía Cardíaca, de Neuropediatría y otros).

La actividad docente e investigadora, pre y postgrado, se amplía con la participación en el Instituto de investigación Biocruces Bizkaia, ubicado en el propio recinto hospitalario.

La formación postgraduada de médicos en formación en Neurología, empezó en 1976, con acreditación actual para 2 residentes al año. La formación en Neurología tiene en nuestro Servicio, lógicamente, una prioridad asistencial y la docencia e investigación están integradas en el propio servicio. Sin embargo, la docencia e investigación de calidad están directamente asociadas con una buena labor asistencial, por lo que los tres pilares, esenciales para construir una adecuada formación del residente, se abordan desde la práctica clínica asistencial, que sirve de puerta a plantear proyectos de investigación y que se apoya y refuerza en la docencia continuada.

A continuación, se detalla:

- Quiénes somos
- Dónde estamos
- Oferta Docente
- Itinerario Formativo (Rotaciones)
- Investigación
- Evaluación de la Formación



Osakidetza

EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES
ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES

Hospital Universitario Cruces
Programa de Formación Especializada
Bizkaia – País Vasco (España)



Quiénes somos



Jefe de Servicio

Dr. Alfredo Rodríguez-Antigüedad



Tutora

Dra. Mar Mendive



Tutora

Dra. Irene Díaz



Tutora:

Ana Moreno Estébanez

El servicio, fundado en el año 1973, ofrece una formación de todo el programa de especialidad diseñado por la Comisión Nacional de Neurología. Está acreditado para la formación de especialistas desde el año 1976 con una capacidad anual de 2 plazas de formación.



1. Estructura y organización

- La actividad clínica del Servicio se divide en: asistencia hospitalaria y ambulatoria.

Recursos Humanos

Jefe de Servicio: Alfredo Rodríguez-Antigüedad Zarrantz

Jefe de Sección de Neuromuscular: Joseba Bárcena Llona

Médicos Adjuntos:

- Fernandez Martinez Manolo
- Hurtado Urquidi Pilar
- Garcia Andrade Luis
- Gomez Esteban Juan Carlos
- Mendibe Bilbao Mar
- Velasco Juanes Fernando
- Rouco Axpe Idoia
- Perez Concha Tomás
- Luna Rodríguez Alain
- Freijó Guerrero Maria del Mar
- Fernández Maiztegi Covadonga
- Garamendi Ruiz Iñigo
- Marinas Alejo Ainhoa
- Losada Domingo Jose
- Bilbao Villabeitia Iker
- Boyero Duran Sabas
- Ciordia Domínguez Roberto
- Ugarriza Serrano Iratxe
- Tijero Merino Beatriz
- Jauregui Barrutia Amaia
- Diaz Cuervo Irene
- Velasco Palacios Leticia
- González Eizaguirre Amaia
- Fernandez Valle Tamara
- Ruiz Lopez Marta
- Moreno Estebanez Ana



Profesores de la Universidad del País Vasco UPV-EHU:

Profesor Agregado: Manolo Fernandez Martinez

Profesores Asociados:

- Rodríguez-Antigüedad Zarrantz Alfredo
- Gómez Esteban Juan Carlos
- Mendibe Bilbao Mar
- Velasco Juanes Fernando
- Ugarriza Serrano Iratxe
- Jauregui Barrutia Amaia
- Fernandez Valle Tamara

Cartera de Servicios

Nuestra Cartera de Servicios consta de las siguientes prestaciones:

1. Servicios de Hospitalización.

Hospitalización de Neurología General (42 camas)

Unidad de Ictus (4 camas y un laboratorio de Neurosonografía)

Unidad de Epilepsia (2 camas con monitorización video-EEG)

Unidad de Cirugía de Parkinson y Trastornos del movimiento

Unidad de Disautonomía

Cobertura de Urgencias de Neurología

- Urgencias neurológicas generales (24 horas al día, 365 días al año)
- Código Ictus (24 horas al día, 365 días al año)

Interconsultas

- Interconsultas de Hospitalización
- Interconsultas presenciales y no presenciales con otros Hospitales de la red: H. San Eloy, H. Gorliz y H. Urduliz (Alfredo Espinosa)

Hospital de Día

- Neuroinmunología (6 días / semana) - Inmunoterapia avanzada
- Punción lumbar programada
- Tratamientos de neurología general



Osakidetza

EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES
ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES

Hospital Universitario Cruces
Programa de Formación Especializada
Bizkaia – País Vasco (España)



2. Oferta de Atención ambulatoria

• Unidades y Consultas Externas Intrahospitalarias

- Unidad de Neuroinmunología y Esclerosis Múltiple
- Consulta de Cefaleas
- Consulta y Unidad de Epilepsia / Epilepsia refractaria y cirugía de Epilepsia
- Unidad de Parkinson y Trastornos del Movimiento
 - Consulta de Cirugía del Parkinson y otras Terapias Avanzadas
 - Consulta de Parkinsonismos atípicos
 - Consulta de Trastornos Hipercinéticos
- Consulta de Cefaleas
- Consulta de Patología Neurovascular
- Consulta Toxina Botulínica
- Unidad de Neuromuscular y Enfermedades del Sistema Nervioso Periférico
- Consulta de Demencias
- Consulta de Neurooftalmología
- Consulta de Ataxias
- Consulta de Trastornos del Sueño
- Consulta y Unidad de Disautonomía
- Consulta Neurología General (MIR-4 con supervisión de médico adjunto)

• Consultas Externas extrahospitalarias

- Consulta del ambulatorio de Barakaldo
- Consultas del ambulatorio San Juan de Dios
- Consulta del ambulatorio de Zalla
- Consulta del ambulatorio de Las Arenas

En las que se incluyen consultas presenciales y no presenciales con Atención Primaria.

Prestaciones Diagnósticas por Unidades

• Neurología General

- . Punción lumbar
- . Punción lumbar con test de infusión en sospecha de hidrocefalia



Osakidetza

EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES
ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES



. Punción lumbar e inoculación de radiotrazador en sospecha de hipotensión de líquido cefalorraquídeo en cisternografía isotópica

. Parche Hemático

. Extracción de muestras biológicas

● **Unidad de Neuroinmunología y Esclerosis Múltiple**

. Bandas Oligoclonales IgG e IgM

. Consulta de 2º opinión

. Consulta de asesoramiento reproductivo y planificación familiar

. Consulta de Esclerosis Múltiple infantil-juvenil

. Consulta con la unidad de oftalmología- uveitis

. Estudios Neuropsicológicos

. Escalas: EDSS, Composite, T25FW, MSWS-12, SF-36, Analógica Visual

. Extracción de muestras biológicas

. e-consulta diaria

● **Unidad de Ictus y Neurovascular**

. Doppler-duplex de troncos supraórticos

 Determinación del índice íntima-media

 Cuantificación de la placa de ateroma

 Cuantificación del grado de estenosis

. Doppler/Dúplex transcraneal

 Detección de estenosis intracraneales

 Detección de vasoespasmos cerebrales

 Diagnóstico neurosonográfico de muerte cerebral

 Test de microburbujas para la detección de shunt derecha-izquierda

. Control neurosonográfico de las hemorragias intracerebrales

. Técnicas de monitorización transcraneal

 Monitorización de tratamiento recanalizador

 Estudio de reserva hemodinámica cerebral

 Test de apnea

. Monitorización para la detección de microembolias.

. Evaluación del riesgo vascular



Osakidetza

EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES
ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES

Hospital Universitario Cruces
Programa de Formación Especializada
Bizkaia – País Vasco (España)



- **Unidad de Cefaleas**

- . Diagnóstico de cefaleas primarias y secundarias

- **Unidad de Epilepsia**

- . Monitorización prolongada video-EEG
 - . Monitorización prolongada video-EEG con electrodos intracraneales y/o manta subdural
 - . Test de Wada
 - . Estimulación cortical
 - . Estimulación del nervio Vago
 - . SPECT ictal

- **Unidad de Parkinson y Trastornos del movimiento**

- . Test de Levodopa-
 - . Test de Apomorfina. -
 - . Protocolización para la cirugía de la enfermedad de Parkinson y otros trastornos del movimiento
 - . Programación de parámetros de estimulación
 - . Estudios de Disautonomía

- **Unidad de Neuromuscular y Enfermedades del Sistema Nervioso Periférico**

- . Biopsia de nervio Periférico
 - . Biopsia muscular-
 - . Consulta multidisciplinar de Enfermedad de Steinert
 - . Test del Tensilón
 - . Test de la Gota seca
 - . Test de Hielo
 - . Extracción de muestras biológicas

- **Unidad de Demencias**

- . Estudios neuropsicológicos



Osakidetza

EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES
ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES

Hospital Universitario Cruces
Programa de Formación Especializada
Bizkaia – País Vasco (España)



Prestaciones Terapéuticas por Unidades

- **Unidad de Neuroinmunología y Esclerosis Múltiple.**

- . Inmunoterapia Avanzada
- . Tratamiento de la espasticidad con Toxina Botulínica y bomba de Baclofeno
- . Plasmaféresis / recambio plasmático (coordinado por Cuidados Intensivos)

- **Consulta de Cefaleas**

- . Infiltraciones locales
- . Bloqueos anestésicos
- . Infiltración pericraneal con toxina botulínica

- **Unidad de Ictus y Neurovascular**

- . Fibrinólisis intravenosa
- . Trombectomía intrarterial
- . Diagnóstico y elección de tratamiento de malformaciones arteriovenosas, fístulas arteriovenosas, aneurismas intracraneales y disección arterial

- **Unidad de Parkinson y trastornos del movimiento**

- . Aplicación de infusiones de Apomorfina
- . Aplicación de infusiones de Duodopa
- . Aplicación de toxina Botulínica
- . Estimulación cerebral profunda

- **Unidad de Neuromuscular y enfermedades del S.N Periférico**

- . Consulta multidisciplinar de Enfermedad de Steinert
- . Inmunoterapia



- **Unidad de Epilepsia**
 - Estimulación del nervio Vago
 - Cirugía epilepsia lóbulo temporal y extratemporal

Recursos Físicos

Para poder dar respuesta a los requerimientos de las diferentes enfermedades neurológicas disponemos:

- **Hospitalización:** Planta 2A. Hay 42 camas disponibles. La Unidad de Ictus dispone de 4 camas con monitorización. La Unidad de epilepsia dispone de 2 camas monitorizadas. Existe un laboratorio de Disautonomías y un laboratorio de Neurosonología.
- **Espacios Médicos en el edificio de hospitalización:** 2º planta-edificio A. Hay una sala de trabajo para médicos, una habitación para el residente, una sala para el equipo de la unidad de epilepsia, un laboratorio de Disautonomías, un laboratorio de neurosonografía, una sala para información y una sala de espera.

En consultas externas: 7 consultas médicas y una consulta de enfermería.

Se dispone de varias salas para sesiones compartidas por todos los servicios (previa reserva de aula - sala Arriaga).

❖ **MEMORIA ANUAL OSI EZKERRALDEA ENKARTERRI CRUCES**



Osakidetza

EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES
ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES

Hospital Universitario Cruces
Programa de Formación Especializada
Bizkaia – País Vasco (España)



Dónde estamos

El servicio de Neurología está ubicado en la 2ª planta de Edificio A

Las secretarías administrativas son: Dña. M^o José Fraga y Dña. Begoña Otero

Teléfono: 946006363

Correo-electrónico:

secretaria.neurologiacruces@osakidetza.eus

Hospital Universitario Cruces:

Plaza de Cruces s/n. Barakaldo 48903.

Barakaldo, Bizkaia

[Ver Hospital en Google Maps](#)





Oferta Formativa

La docencia en el servicio de neurología se divide en pregrado y posgrado. Todo el servicio realiza una importante actividad de formación universitaria. La formación de pregrado se enmarca dentro de la licenciatura de Medicina en la Universidad del País Vasco (UPV-EHU) en el Hospital Universitario Cruces en Neurología en "Patología Médica I", prácticas en 4º y 6º. Los profesores dirigen los proyectos fin de grado. El servicio dispone además de doctores con experiencia en la dirección y tutorización de la elaboración de diferentes tesis doctorales, tanto de médicos adjuntos de Neurología de nuestro centro como de centros externos, en el marco docente de la Universidad del País Vasco (UPV-EHU), siendo ejemplos de ello el Dr Gómez Esteban y el Dr Rodríguez – Antigüedad.

Formación MIR de Neurología

El servicio de Neurología dispone de la acreditación para la formación de 2 residentes al año.

La formación se desarrolla en 4 años, durante los cuales el médico residente sigue un programa de formación desarrollado específicamente dentro del Servicio bajo las directrices del programa nacional de la especialidad.

Nuestra organización y amplia actividad asistencial nos permite ofrecer y garantizar la formación de especialistas en todos los aspectos principales de la especialidad y en las áreas superespecializadas mencionadas previamente.

Además de lo comentado previamente sobre la asistencia en consultas especializadas, el residente en formación aprenderá las principales técnicas de diagnóstico y tratamiento actuales:

- Realización de doppler:
 - Duplex TSA
 - Duplex TC
 - Monitorización para estudio de microembolias
 - Estudio de reserva hemodinámica
 - Doppler muscular y nervio periférico
- Holter TA y ECG
- Mesa basculante y monitorización no invasiva con Task Force
- EEG y monitorización EEG



- EMG, Potenciales evocados
- Realización de punciones lumbares
- Ecocardiografía
- Pinchar Toxina botulínica en distintas patologías: cefaleas refractarias, distonias, espasmos, ...
- Intervencionismo radiológico

Dentro del servicio de neurología existen sesiones clínicas todos los días:

Sesiones del Servicio:

1. Sesión clínica general del servicio de neurología, martes, 8:10 h. en la planta 2º Neurología.

Revisión sobre temas neurológicos específicos y de actualidad.

2. Sesiones diarias durante el cambio de guardia. 8 h. en la planta 2º Neurología.

El residente de guardia y el médico adjunto presentan los casos clínicos que han ingresado durante la guardia y los que se encuentran en la urgencia, UCI y otros servicios. Se discuten los casos de interés general. Se hace especial hincapié en aquellos casos que por su complejidad precisan de la participación del servicio en su conjunto. Esta tarea forma parte del entrenamiento de los residentes en la preparación de los casos y en su exposición pública.

3. Sesiones clínicas de residentes, viernes, 8:15 h. en la planta 2º Neurología.

Revisión sobre temas neurológicos específicos.

4. Sesiones Generales del Hospital, 1 o 2 miércoles al mes, 8.30 h. Salón de actos. Existe una rotación de todos los servicios del hospital. Estas sesiones son fundamentales para alcanzar una formación integral, independientemente de la especialidad. Además de aprender sobre casos clínicos de especial interés permiten conocer el funcionamiento del hospital, el de los distintos servicios y unidades y su interrelación, y la valiosa actividad de las diferentes comisiones.

5. Sesión de Epilepsia, miércoles 8:30h. Planta 2º Neurología.



Sesiones interdisciplinarias en las que participa el servicio de neurología, neuropediatría, neurocirugía, radiología, psiquiatría, neurofisiología.

6. Sesión de la Unidad de Trastornos del movimiento, miércoles 8:30 h, Consultas de neurología. Sesiones interdisciplinarias en las que participa el servicio de neurología, neurocirugía, radiología, neurofisiología.

7. Sesión de Neuroinmunología, miércoles 8:15 h. Consultas de neurología. Sesiones interdisciplinarias entre neurología y enfermería. Sesión de presentación de casos y decisión terapéutica.

8. Sesión Neurovascular. Sesión interdisciplinaria en la que se discuten casos clínicos relacionados con enfermedades cerebrovasculares.

Cursos de Formación Común Complementaria para Residentes

1. Curso de Soporte Vital Básico y Avanzado. Curso de Reanimación Cardio-Pulmonar, obligatorio para los Residentes de primer año.

2. Curso de Protección Radiológica. Obligatorio para los residentes de primer y tercer año. Tiene un total de 6 horas docentes. 1 curso al año.

3. Curso de Urgencias Médico-Quirúrgico. Para los residentes de primer año, con un total de 16 horas docentes. Se imparte 1 curso al año.

4. Curso de Biblioteca Virtual. Bases de Datos. Para cualquier promoción de residentes. Cada curso tiene 20 alumnos, y un total de 20 horas docentes.

5. Medicina Basada en la Evidencia y Lectura Crítica de Artículos. Para los residentes de tercer año en adelante. Tiene una capacidad de 15 alumnos, y un total de 20 horas docentes.

6. Metodología de la Investigación Clínica. Para los residentes de tercer año en adelante. Tiene una capacidad de 30-35 alumnos, y un total de 60 horas docentes. Se imparte 1 curso al año.

Actividad de formación organizada por el Servicio



Nuestro servicio dispone de una amplia y extensa trayectoria científica y divulgativa que se pretende la difusión de la especialidad de neurología, no solo a especialistas en neurología, sino a todos aquellos facultativos y especialistas interesados en una especialidad tan compleja como la neurología.

Congresos, Jornadas y Cursos de la Especialidad

Se anima a los residentes a participar en los Congresos, Cursos y Reuniones de la Especialidad de Neurología celebrados en España y en el extranjero, informando asimismo a la Comisión de Docencia de la utilidad de su asistencia.

Se recomienda y se estimula a los residentes para la asistencia y participación activa con comunicaciones o posters a:

- Congreso Anual de la Sociedad Española de Neurología (SEN)
- Congreso de la Asociación Vasca de Neurología (CVN)
- Cursos para residentes organizados por la SEN
- Congreso de la European Academy of Neurology (EAN)

Para fomentar esta actividad, se guía a los residentes en la elección de casos y de proyectos de investigación, se les apoya y guía en la redacción del abstract que elaboran ellos mismos con supervisión y se les orienta en la elaboración final del póster y/o presentación para comunicación.

La participación en estos congresos fomenta la cooperación entre residentes, permitiéndoles ser autores principales de al menos un trabajo y coautores de los trabajos expuestos por el resto de residentes en formación en Neurología

Asimismo, de forma individual, el servicio de neurología organiza cursos formativos para los residentes:

- Disautonomía (acreditado por la SEN)
- Epilepsia
- Ecocardiografía para neurólogos (con colaboración del servicio de cardiología)



Osakidetza

EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES
ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES

Hospital Universitario Cruces
Programa de Formación Especializada
Bizkaia – País Vasco (España)



Asimismo, existen cursos organizados por la SEN de forma anual para completar la formación del residente.

Para una mayor información consultar nuestra “cartera de servicios” en: [El Hospital: “catálogo de servicios Servicio Neurología”](#)

La Comisión de Docencia organiza [cursos \(ver actividades docentes\)](#) para completar la formación básica común a todas las especialidades. La mayoría de estos cursos son obligatorios a efectos de obtener la titulación final.



Osakidetza

EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES
ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES

Hospital Universitario Cruces
Programa de Formación Especializada
Bizkaia – País Vasco (España)



Itinerario Formativo (Rotaciones)

Existe la posibilidad de realizar todas las rotaciones obligatorias del programa de formación de Neurología dentro del propio hospital.

Rotaciones en otros servicios del hospital:

Urgencias Generales: 2 meses

Psiquiatría: 2 meses.

Medicina Interna: 2 meses

Enfermedades Infecciosas: 2 meses

Cardiología: 1 mes

Neurorradiología (TAC y RM): 2 meses

Neurorradiología intervencionista: 1 mes.

Neurofisiología: 2 meses.

Neurocirugía: 1 mes.

Neuropediatría: 1 meses

Ecocardiografía y/o Rehabilitación: 1 mes

Rotación externa electiva en una subespecialidad de Neurología (la de mayor afinidad a los intereses del residente): 3 meses.



Osakidetza

EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES
ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES

Hospital Universitario Cruces
Programa de Formación Especializada
Bizkaia – País Vasco (España)



1º año:

- Neurología (3 meses)
- Urgencias generales (2 meses)
- Medicina Interna (2 meses)
- Unidad de Enfermedades Infecciosas (1 mes)
- Cardiología (1 mes)
- Psiquiatría (2 meses)
- TAC (1 mes)

2º año:

- Neurología (Hospitalización) 5 meses dedicados a patología vascular (1º mes en la unidad de ictus), 5 meses en patología no vascular, 1 mes en la unidad de epilepsia, 1 mes en la unidad de trastornos del movimiento.)

3º año:

- 1 día a la semana cirugía de epilepsia y de trastornos del movimiento (1 mes)
- Consultas externas de Neurología (2 meses)
- Consultas ambulatorias extrahospitalarias (2 meses)
- Neuroradiología intervencionista (1 mes)
- RM (1 mes)
- Ecocardiografía (1 mes) o rehabilitación (Unidad de Medulares o Daño Cerebral)
- Neurofisiología (3 meses)
- Neuropediatría (1 mes)

4º año:

- Neurología (hospitalización, interconsultas y 1 día/semana de consulta propia) (9 meses)
- Rotación externa electiva en una subespecialidad de Neurología (3 meses)

La formación del residente de 3er año tiene unos puntos obligatorios, aunque dependiendo de las preferencias de residente se da la posibilidad de modificarlo y dar preferencias a determinadas actividades.



El residente de cuarto año puede realizar periodos de formación externa en centros nacionales o extranjeros. En los últimos años nuestros MIR ha rotado en: National Hospital for Neurology (Queen Square, Londres), Mount Sinai School of Medicine (Nueva York), Center for Memory Disorders and Dementia (UCLA, California), Multiple Sclerosis Center (UCLA, California), Sleep Disorders Center (San Francisco, California), Epilepsy Program (La Jolla, California), Unidad de Patología Neuromuscular, Servicio de Neurología Hospital 12 de Octubre, (Madrid), Unidad de Ictus, Servicio de Neurología, Hospital Val d’Hebron (Barcelona), Unidad de Esclerosis Múltiple y enfermedades autoinmunes, Hospital Clinic (Barcelona), Unidad de Patología Neuromuscular, Hospital de Bellvitge (Barcelona)

Organización de las Rotaciones en Neurología por Año durante el MIR:

MIR-1:

Objetivos:

Durante el período de rotación por medicina interna y especialidades médicas el residente de neurología ha de profundizar, mediante el estudio tutorizado, en el conocimiento de las enfermedades más relevantes del área de la medicina interna, particularmente en las relacionadas con enfermedades neurológicas.

Ha de tener la oportunidad de observar y manejar directamente pacientes que padezcan una amplia variedad de enfermedades, particularmente cardiocirculatorias, renales, endocrinas, neurológicas, endocrinológicas, metabólicas, infecciosas, hematológicas, oncológicas y reumatológicas de alta prevalencia.

Debe profundizar en los aspectos relacionados con la entrevista clínica, la realización de la historia clínica y la exploración física completa y detallada. Ha de ser capaz de identificar problemas clínicos y de planificar actitudes diagnósticas y terapéuticas encaminadas a su resolución.

Debe familiarizarse con los procedimientos diagnósticos de uso más frecuente y conocer sus indicaciones, contraindicaciones y complicaciones potenciales. Debe saber interpretar con facilidad los resultados obtenidos de dichos procedimientos.

Ha de saber seguir la evolución de los pacientes y profundizar en el conocimiento de la historia natural de las enfermedades. Debe desarrollar habilidades en la comunicación interpersonal con los



pacientes, incluyendo los ancianos, y sus familiares, de forma que, al final del primer año, el residente debe ser capaz de realizar informes clínicos completos. Todas las actividades, incluida la atención urgente de pacientes, deben realizarse directamente por el residente bajo la supervisión del tutor correspondiente.

Completa el primer año de formación con rotaciones fundamentales en Psiquiatría, Medicina Interna, Urgencias generales, Enfermedades Infecciosas y Cardiología.

MIR-2:

Objetivos:

Los dos aspectos fundamentales de este 2º año, son el manejo de pacientes neurológicos hospitalizados en todas sus facetas, con creciente responsabilidad, pero con supervisión muy próxima.

Actividades:

Asistencia clínica básica en neurología, con manejo activo de pacientes neurológicos y aprendizaje del diagnóstico sindrómico, topográfico y etiológico. El residente se irá familiarizando con las técnicas neurológicas habituales: punción lumbar, EEG, EMG y Neuroimagen. Se incluye en este año la rotación inicial en la Unidad de Ictus y equipo de vascular durante 5 meses en la que el residente deberá aprender:

- Manejo del código Ictus
- Tratamiento del ictus isquémico agudo con fibrinólisis iv y/o tratamiento endovascular
- Tratamiento semi-intensivo de pacientes con enfermedad cerebrovascular aguda en la Unidad de Ictus.

Otros 5 meses el residente se dedica en la planta de hospitalización a la patología “no” vascular, 1 mes en la unidad de epilepsia y 1 mes en la unidad de trastornos del movimiento.



MIR-3:

Objetivos:

Ya establecida una buena base de formación neurológica, se va complementando su formación con rotaciones complementarias imprescindibles, como radiología intervencionista, pruebas de neuroimagen (TAC y RM), neurofisiología, EMG, EEG y neuropediatría. Se incluye la rotación por neurocirugía, ayudando en el quirófano y ejecutando pequeña cirugía, como realización de suturas; además debe aprender a llevar un postoperatorio, tiene oportunidad de ver patología neurológica traumática. Durante dicha rotación el residente puede realizar guardias de Neurocirugía, ofreciéndoles la posibilidad de continuar con ellas posteriormente si así lo desea.

Además de la progresión en el manejo de pacientes neurológicos, en sus rotaciones, el residente aprende la correcta realización e interpretación de un EEG y EMG. Se familiarizará con la valoración de enfermedades neurológicas infantiles.

En los 2 meses de rotación por consultas monográficas especializadas podrá abordar: epilepsia, neuroinmunología y enfermedades desmielinizantes, patología neuromuscular, trastornos del movimiento-toxina botulínica, cefaleas, neurooftalmología, deterioro cognitivo y demencias.

MIR-4:

Objetivos:

En el último año, el residente realizará rotación por consulta de neurología general, para valoración de los pacientes ambulatorios en la que dispone de una consulta propia 1 día a la semana y consultas monográficas especializadas: epilepsia, movimientos anormales-toxina botulínica, enfermedades desmielinizantes, cefaleas, neurooftalmología, deterioro cognitivo

Asimismo, tiene que asumir de forma prácticamente total la responsabilidad de la asistencia de los pacientes neurológicos hospitalizados; su supervisión sigue siendo constante, pero ya es menor. Parte fundamental en este año es la asistencia continuada de pacientes neurológicos urgentes, incluyendo la atención al código ictus y de los pacientes con problemas neurológicos ingresados a



cargo de neurología y otros servicios (interconsultas), lo cual permite un óptimo aprendizaje de las complicaciones neurológicas de las enfermedades sistémicas.

En este periodo hay 3 meses de rotaciones optativas, que pueden realizarse en campos más específicos; aconsejamos rotaciones en otros centros, dentro o fuera de nuestro país. En los últimos años los residentes han optado por rotaciones en: National Hospital for Neurology (Queen Square, Londres), Mount Sinai School of medicine (Nueva York), Multiple sclerosis Center (UCLA, California), Unidad de Neuroinmunología (Hospital Clinic de Barcelona), Multiple Sclerosis Center (Saint Michael's Hospital, Toronto).

Actividades:

Durante su estancia en la planta de hospitalización asumirá la responsabilidad del manejo de los pacientes y los presentará en sesiones clínicas. Ejecutará personalmente los contenidos en las rotaciones optativas.

El residente está ahora en condiciones de participar, promover o realizar estudios de investigación, que pueden ser canalizados a través del programa del 3º ciclo universitario hasta obtener el diploma de suficiencia investigadora, o incluso plantear y ejecutar, total o parcialmente, su Tesis Doctoral.

Formación residente no adscritos a nuestro servicio.

Médicos residentes de otras especialidades (Medicina Interna, Neurocirugía, Medicina Intensiva, Medicina Familiar y Comunitaria, Endocrinología, Rehabilitación, Psiquiatría y Neurofisiología) de nuestro hospital realizan rotaciones por nuestro servicio para completar su formación en el conocimiento de las enfermedades neurológicas. Médicos residentes de Neurología de otros centros hospitalarios (de la Comunidad autónoma vasca y de otras Comunidades Autónomas) completan su formación conjuntamente con los residentes de neurología de nuestro servicio en los programas de rotación específicos (CSUR de epilepsia, CSUR de cirugía del Parkinson y trastornos del movimiento).



Osakidetza

EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES
ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES

Hospital Universitario Cruces
Programa de Formación Especializada
Bizkaia – País Vasco (España)



GUARDIAS

R-1: Número: 4-5 al mes, en Servicio de urgencias.

R-2: Número: Se hacen 4-5 al mes de Neurología.

R-3: Número: Se hacen 4-5 al mes, de Neurología.

R-4: Número: Se hacen 4-5 al mes, de Neurología.

Puntualmente, los residentes pueden realizar un máximo de 6 guardias en un mismo mes, nunca más de 3 meses de un mismo año.

Se respeta siempre la **libranza de guardias**.

El equipo de guardia de neurología lo forman:

- 1 Residente del Hospital Universitario Cruces y el médico adjunto de neurología.
- La formación de los médicos internos residentes especializándose en otras especialidades afines, mientras rotan en nuestro Servicio de Neurología, se completa mediante asistencia a la Neurología de Urgencias en horario de 15.00 a 22.00.

Rotaciones Externas

Rotaciones optativas: 3 meses, en un hospital estatal o internacional en la subespecialidad del área de la Neurología que el residente, por gustos personales o por salidas laborales, elija personalmente. Tanto la subespecialidad como el destino quedan a elección del residente, contando con el asesoramiento y aprobación del tutor y del jefe de servicio, siempre que el centro receptor acepta la rotación y disponga de plazas formativas para ello en el periodo solicitado. Existen facilidades para rotar en servicios de alta calidad asistencial e investigadora, con documentado reconocimiento y prestigio a nivel estatal y mundial, gracias a la relación con antiguos residentes o profesionales del Servicio con los que se realizan trabajos cooperativos.



Investigación

La investigación dentro del servicio de neurología se desarrolla en colaboración con los grupos de investigación del [Instituto de Investigación BioCruces](#) y el Instituto de investigación Achúcarro.

El servicio ha tenido y mantiene una importante trayectoria investigadora, con participación en numerosos proyectos de investigación, dirección de tesis doctorales, ensayos clínicos y publicaciones.

1) Las líneas de investigación vigentes corresponden a las siguientes áreas clínicas:

- Esclerosis múltiple y Neuroinmunología.
- Enfermedades neurodegenerativas.
- Neurovascular.
- Trastornos del Movimientos
- Disautonomía
- Patología Neuromuscular.

2) Participación en Ensayos clínicos:

En los últimos diez años, miembros del servicio de Neurología han participado como investigadores principales o co-investigadores en numerosos ensayos clínicos con medicamentos experimentales para la Esclerosis Múltiple, Enfermedad de Parkinson, Ictus. La alta actividad del Servicio en este sentido, permite al residente realizar un acercamiento al mundo de la investigación clínica y permite conocer y actualizarse en los fármacos prometedores y novedosos en diferentes enfermedades. Ejemplo de ello son la participación del Hospital Cruces en el ensayo que permitió la aprobación del primer fármaco para pacientes pediátricos con Esclerosis Múltiple (el Fingolimod), del Eculizumab en la Neuromielitis Óptica, de la investigación en el prometedor tratamiento intratecal de la Enfermedad de Huntington con oligonucleótidos, etcétera.



3) Redacción de artículos científicos:

Durante los últimos años los residentes de Neurología han participado como coautores y como autores principales en la redacción de artículos científicos en revistas científicas en Neurología, tanto del tipo de Artículo Original como tipo Case Report, Case series o Letter to the Editor. Los residentes han aprendido a diseñar un proyecto de investigación, a estructurar un artículo en los diferentes apartados (introducción, material y métodos, resultados, conclusión) y a describir casos de interés para la comunidad científica. Las revistas en las que se han publicado artículos redactados por los residentes de Neurología incluyen revistas de índole internacional como *Neurology Clinical Practice*, revista dependiente de *Neurology* (revista oficial de la *American Academy of Neurology*), *Neurological Sciences*, *European Journal of Neurology* (revista oficial de la *European Academy of Neurology*); así como de índole nacional (*Neurología*).

El proyecto formativo y docente en Neurología en nuestro centro pretende perpetuar esta tradición adquirida ya por las tres últimas generaciones de residentes y se pretende añadir al programa formativo una sesión dirigida a educar en la redacción de Case Report durante el primer año de residencia y de Artículo Original a partir del segundo año, que será impartida por las tutoras de residentes. El objetivo es que los residentes consigan publicar como autor principal al menos un artículo al año.

MATERIAL DOCENTE

Libros de referencia

Libros de referencia de neurología general

- Robert B. Daroff, MD, Joseph Jankovic, MD, John C. Mazziotta, MD, PhD and Scott L. Pomeroy, MD, PhD., (2015). *Bradley's Neurology in Clinical Practice*. Butterworth-Heinemann; 7th Ed.
- Zarranz J.J. (2018). *Zarranz Neurología*. Elsevier. 6ª Ed.
- González de la Aleja J, Rodríguez Peña-Marín M, Sepúlveda Sánchez J. (2013). *Urgencias en Neurología*. Jarpyo Editores. 2 Ed.



- Molina JA, Luquin MR, Jiménez-Jiménez FJ. *Manual de diagnóstico y terapéutica neurológicos*. Viguera Editores, 2 Ed.

- Allan H. Ropper, Martin A. Samuels, Joshua P. Klein, Sashank Prasad. (2019). *Adams and Victor's Principles of Neurology*. McGraw-Hill Education. 11e

Libro de referencia para trastornos del movimiento:

- Jankovic J, Tolosa E. (2015). *Parkinson's Disease and Movement Disorders*. Lippincott Williams & Wilkins; 6th Ed.

Libros de referencia para patología neuromuscular:

- Bashar *Katirji* MD FACP, Henry J. Kaminski MD, David C. Preston MD FAAN, Robert L. Ruff MD PhD. (2013). *Neuromuscular Disorders in Clinical Practice*. Springer. 2nd Ed.

- David Hilton-Jones, Martin R. Turner. (2014). *Oxford Textbook of Neuromuscular Disorders*. Board.

- Eduardo Gutiérrez Rivas. (2017). *Manual de enfermedades neuromusculares*. Ergon. 2nd Ed.

Libro de referencia para enfermedades desmielinizantes:

- Robert A. Gross and Jonathan W. Mink. (2014). *Multiple Sclerosis and CNS Inflammatory Disorders*. Wiley Blackwell.

Libro de referencia para epilepsia:

- Panayiotopoulos, C. P. (2010). *A Clinical Guide to Epileptic Syndromes and their Treatment*. 2nd ed. 2007. 2nd revised edition 2010.

Libros de referencia para enfermedades cerebrovasculares:

- James C. Grotta, Gregory W. Albers, Joseph P. Broderick, Scott E. Kasner, Eng H. Lo, A David Mendelow, Ralph L. Sacco, Lawrence K.S. Wong. (2016). *Stroke: Pathophysiology, Diagnosis, and Management*. Elsevier. 6th Ed.

- P. Irimia, T. Segura, J. Serena, J. M. Moltó. (2018). *Neurosonología. Aplicaciones diagnósticas para la práctica clínica*. Panamericana.



Libros de referencia de Medicina Interna:

- J. Larry Jameson, Anthony S. Fauci, Dennis L. Kasper, Stephen L. Hauser, Dan L. Longo, Joseph Loscalzo. (2018). *Harrison. Principios de Medicina Interna*. McGraw Hill. 20th Ed.
- *Manual de Diagnóstico y Terapéutica médica del Hospital Universitario "12 de octubre"*, 8ª Edición, año 2017

La biblioteca del servicio posee muchos otros libros, menos actualizados. En el servicio disponemos de biblioteca propia.

Revistas de referencia

- Annals of Neurology.
- Archives of Neurology.
- British Medical Journal.
- Cerebrovascular Diseases.
- Current Opinion in Neurology.
- Epilepsia.
- European Journal of Neurology.
- Journal of Neurology.
- Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry.
- Lancet.
- Lancet Neurology.
- Lifelong learning in Neurology (Continuum)
- Medicina Clínica.



Osakidetza

EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES
ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES

Hospital Universitario Cruces
Programa de Formación Especializada
Bizkaia – País Vasco (España)



- Movement Disorders.
- Muscle and Nerve
- Neurologia.
- Neurology.
- Neuromuscular disorders.
- New England Journal of Medicine.
- Pediatric Neurology.
- Revista de Neurología.
- Stroke.
- Neuro-Oncology
- Journal of Neuro-Oncology

Bases de Datos y Revistas Electrónicas

Ver páginas web:

www.sen.es (página de la Sociedad Española de Neurología)

www.aan.es

www.neurowikia.es (Portal colaborativo del conocimiento en neurociencias clínicas y neurología).

[“Investigación. Anexo Memoria Científica”](#)



Evaluación de la Formación

La evaluación es el motor del aprendizaje y está dirigida a facilitararlo mediante la detección de fortalezas y debilidades y el establecimiento de planes de mejora. Para este tipo de evaluación, llamado “**evaluación formativa**”, el Hospital Universitario Cruces utiliza una serie de métodos cualitativos, más abajo mencionados, basados en competencias, que nos permiten obtener una información de múltiples fuentes y con distintos enfoques (evaluación por supervisores, reflexión personal y autoevaluación). Con dicha información, el **Comité de Evaluación Anual** elabora un informe por consenso, donde se reflejan las fortalezas del residente y sus áreas de mejora, si las hubiera. Este informe basado en competencias junto con la certificación de los cursos obligatorios realizados, forman el “**Expediente Anual del Residente**”. El Tutor es el responsable de la gestión de todo el proceso de formación y de entregarle el Expediente Anual.

Las competencias que deben alcanzar los MIR del Servicio de Neurología en el HU Cruces corresponden a los siete dominios competenciales del médico en el siglo XXI definidos por la Comisión de Docencia del Hospital:

1. Valores profesionales, actitudes, comportamiento y ética.
2. Cuidados del paciente y Habilidades clínicas.
3. Conocimientos Médicos/Fundamentos científicos de la medicina.
4. Comunicación.
5. Práctica basada en el contexto del Sistema de Salud (Promotor de la Salud y Gestor de Recursos).
6. Práctica basada en el aprendizaje y la mejora (Análisis crítico e investigación.)
7. Manejo de la información

Las competencias asistenciales, docentes y de investigación propias de la especialidad se recogen en el Programa Formativo de Neurología: [Programa Neurología](#).

El sistema de evaluación está dirigido desde la [Comisión de Docencia](#) y el Comité de Evaluación de Competencias. Dicho sistema es parte del proyecto “**Formación Especializada basada en Competencias**” que el Hospital Universitario Cruces está desarrollando desde el año 2008.

Los **métodos de evaluación** son:



Osakidetza

EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES
ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES

Hospital Universitario Cruces
Programa de Formación Especializada
Bizkaia – País Vasco (España)



- a. Evaluación por el/a supervisor directo de cada rotación, mediante un Formulario basado en rúbricas por competencias (modelo propio del HU Cruces)
- b. 4 Entrevistas periódicas con el tutor o la tutora
- c. Actividades complementarias realizadas por el residente durante su año formativo
- d. Autoevaluación
- e. Memoria anual (equivalente al Libro del Residente) que incluye dos aspectos: reflexión sobre competencias adquiridas y cuantificación de la actividad asistencial, docente, de investigación y de otras actividades relacionadas con la profesión.
- f. Informe anual formativo del Tutor/a basado en competencias
- g. Valoración anual por el Comité de Evaluación
- h. Cumplimiento de los cursos obligatorios organizados por la Comisión de Docencia

Valoración por el residente de la Formación adquirida.

1. Anualmente, en el mes de abril, el Departamento de Salud del Gobierno Vasco remite una encuesta de satisfacción a todos los residentes de la Comunidad Autónoma Vasca.
2. Bienalmente, entre febrero y marzo, la Comisión de Docencia del HU Cruces, envía una encuesta de satisfacción. Esta encuesta se realiza desde hace 20 años.

Los resultados son puestos en conocimiento de los servicios y los residentes.



Osakidetza

EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES
ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
EZKERRALDEA - ENKARTERRI - CRUCES

Hospital Universitario Cruces
Programa de Formación Especializada
Bizkaia – País Vasco (España)



Neurología ©