

**ESTADÍA DE PERFECCIONAMIENTO EN EPILEPSIA Y  
ELECTROENCEFALOGRAFÍA**

**Departamento de Neurología  
División de Neurociencias  
Escuela de Medicina  
P. Universidad Católica de Chile**

## **I. UNIDAD ACADÉMICA RESPONSABLE**

Departamento de Neurología, Laboratorio de Electroencefalografía.

## **II. DURACIÓN DEL PROGRAMA**

La Estadía de Perfeccionamiento en Epilepsia y Electroencefalografía tiene una duración de 1 año, a tiempo completo, dedicación no exclusiva.

## **III. NÚMERO DE ALUMNOS**

El Programa dispone de hasta seis cupos por año, tres para neurología adulto y tres para neurología pediátrica.

## **IV. REQUISITOS POSTULACIÓN**

Podrán postular los médicos que acrediten su calidad de Neurólogo de adultos o pediátrico mediante título otorgado por Universidad chilena o certificados por CONACEM.

## **V. PERFIL DEL EGRESADO**

El programa se propone formar un epileptólogo con sólidos conocimientos en Epilepsia y Electroencefalografía, que ha desarrollado destrezas y habilidades para atender de forma competente e integral a pacientes con epilepsia, capaz además de interpretar competentemente estudios electroencefalográficos básicos y avanzados, y de integrarse a grupos de trabajo especializados.

## **VI. OBJETIVOS GENERALES**

El objetivo general del Programa es el aprendizaje teórico y práctico de la Epileptología y Electroencefalografía. El entrenamiento está diseñado para entregar una experiencia educacional estructurada, fundamentada en el trabajo clínico y de laboratorio de electroencefalografía, en sus aspectos básicos y avanzados, que se obtiene mediante la integración a las actividades cotidianas de lectura de registros electroencefalográficos de rutina, monitorización prolongada, estudios invasivos, práctica clínica ambulatoria, interacción con neurólogos, neurocirujanos, psiquiatras y neurorradiólogos. A esta actividad se suman reuniones clínicas, cursos, conferencias y seminarios, que, en conjunto con el estudio personal, permitirán al alumno obtener los conocimientos necesarios, para ejercer la especialidad en todos sus aspectos.

El residente será capaz de comprender los mecanismos fisiopatológicos, etiologías, características clínicas y fundamentos del tratamiento de las epilepsias y desarrollar un enfrentamiento diagnóstico y terapéutico integral en estas afecciones, incluyendo su diagnóstico diferencial, tratamiento y cuidado de la calidad de vida. Al final del programa el residente será además capaz de conocer y dominar la evaluación prequirúrgica de epilepsia, incluyendo la estimulación cerebral con electrodos subdurales e intracerebrales.

## **VII. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

### **A. EPILEPSIA CLÍNICA**

Al final de la capacitación, el alumno será capaz de:

- Diagnosticar la epilepsia y reconocer sus diagnósticos diferenciales.
- Reconocer la semiología de las crisis epilépticas.
- Aplicar en la clínica el concepto de síndrome electro-clínico y sus ejemplos.
- Manejar apropiadamente pacientes con epilepsias no refractarias de atención ambulatoria y pacientes refractarios ya sea en policlínico como en sus descompensaciones con necesidad de hospitalización o cursando con status epiléptico en UPC.
- Utilizar adecuadamente los exámenes complementarios.
- Conocer y utilizar en la práctica las bases farmacológicas de la terapia.
- Presentar los casos en estudio con monitoreo video EEG en las Reuniones Conjuntas de Epilepsia.
- Preparar presentaciones bibliográficas y los “Seminarios de Epilepsia para residentes de neurología de adulto y pediátrica”
- Mantener óptimas relaciones médico-paciente- familia.

### **Contenidos**

#### **Conceptos básicos y Fenomenología**

- Definición y clasificación: epilepsia y crisis epilépticas
- Fisiopatología de las Epilepsias y crisis epilépticas
- Epilepsias generalizadas idiopáticas
- Epilepsia del lóbulo temporal
- Epilepsia del lóbulo frontal
- Otras epilepsias focales
- Imitadores de epilepsia
- Taller de Semiología

#### **Etiologías**

- Trastornos del desarrollo cortical
- Patología vascular y epilepsia
- Tumores del SNC y epilepsia
- Enfermedades degenerativas y epilepsia
- Infecciones del SNC y epilepsia
- Traumatismo encéfalo craneano y epilepsia
- Genética de las epilepsias
- Neuroinmunología de las epilepsias

## **Farmacología**

- Conceptos generales de farmacología
- Benzodiazepinas
- Fenitoína, fenobarbital y carbamazepina
- Ácido valproico, lamotrigina
- Gabapentina, Pregabalina
- Levetiracetam y topiramato
- Otros fármacos antiepilépticos: vigabatrina, etosuximida
- Nuevos antiepilépticos
- Agentes anestésicos

## **Estado epiléptico**

- Epidemiología, diagnóstico y definiciones
- Fisiopatología y etiologías
- Tratamiento del estado no refractario
- Tratamiento del estado refractario
- Pronóstico

## **Aspectos psicosociales y psiquiátricos**

- Calidad de vida y epilepsia
- Alteraciones cognitivas
- Trastornos del Ánimo y epilepsia
- Psicosis y epilepsia
- Sexualidad y epilepsia

## **Epilepsia y crisis epilépticas en el niño**

- Crisis neonatales
- Crisis febriles
- Encefalopatías epilépticas

## **Epilepsia refractaria y cirugía de epilepsia**

- Definición y mecanismos de refractariedad farmacológica
- Estrategias terapéuticas
- Estudios neurofisiológicos
- Estudios neuroradiológicos
- Cirugía resectiva: indicaciones y técnicas
- Cirugías no resectivas técnicas
- Dieta cetogénica y estimulador vagal

## **Estudios complementarios**

- EEG estándar

- Monitorización video EEG continua, de superficie
- Medicina nuclear
- Evaluaciones psicométricas

### **Epilepsia en la mujer**

- Hormonas y epilepsia
- Epilepsia y embarazo: teratogenicidad
- Epilepsia y embarazo: cambios farmacocinéticos y manejo

### **Situaciones especiales**

- Sueño y epilepsia
- Crisis epiléptica única
- Epilepsia y crisis epilépticas en el anciano
- Epilepsia y crisis epilépticas en el paciente crítico
- Epilepsia y crisis epilépticas en la insuficiencia hepática y renal
- Muerte súbita en epilepsia

## **B. ELECTROENCEFALOGRAFÍA**

El residente será capaz de interpretar los registros electroencefalográficos de rutina, en todas sus variantes, además de la técnica monitoreo video EEG, monitoreo EEG prolongado en UCI, evaluación prequirúrgica de epilepsia, incluyendo la estimulación cerebral con electrodos subdurales e intracerebrales. Conocerá y será capaz de establecer las indicaciones de estos procedimientos y su relación con la clínica particular de cada paciente.

### **Contenidos**

Al final de la capacitación, el alumno será capaz de:

- Aplicar los conceptos básicos de electroencefalografía en la lectura de exámenes.
- Colocar electrodos de superficie y esfenoidales.
- Realizar lectura crítica del electroencefalograma de superficie, en todas sus variantes, así como de la monitorización de paciente crítico.
- Indicar evaluaciones prequirúrgicas de superficie e invasivas.
- Realizar estimulación cortical para estudio de áreas funcionales
- Mantener permanente actitud de trabajo en equipo.

### **Montajes**

- Nomenclatura sistema Internacional 10-20
- Montajes bipolares y referenciales
- Sensibilidad y filtros
- Montaje y técnica de muerte cerebral

### **Polaridad y localización**

- Reglas de polaridad
- Volumen conductor

### **Bases fisiológicas del EEG**

- Potenciales postsinápticos
- Potenciales de acción

### **EEG normal de vigilia**

- Nomenclatura de las frecuencias
- Ritmo alfa
- Ritmo beta
- Ritmo mu
- Modulación lenta juvenil
- Variaciones con la edad

### **Estimulaciones**

- Cambios ante hiperventilación
- Respuestas a fotoestimulación

### **Sueño normal**

- POSTS
- Ondas Vértex
- Husos de sueño
- Complejos K
- Sincronías hipnagógicas e hipnopómpicas

### **Artefactos**

- Fisiológicos
- Mecánicos
- Eléctricos

### **Variantes normales**

- Espigas Wicket
- Pequeñas espigas del sueño
- Variante Psicomotora
- Espigas positivas a 14 y 6 Hertz
- Variantes alfa
- Otras

## **Anormalidades**

### Inespecíficas

- Lentitud del ritmo posterior de base
- Lentitudes intermitentes, rítmicas o polimorfas
- Focales
- Generalizadas
- Lentitudes continuas
- Focales
- Generalizadas
- Asimetrías

### Específicas

#### Actividad Epileptiforme interictal

- Características eléctricas generales
  - Generalizadas
    - Espigas
    - Poliespigas
    - Espiga-onda a 3 Hertz
    - Complejos lentos espiga-onda
    - Focales
    - Espigas rolándicas
  - Patrones eléctricos de crisis epilépticas
    - Focales
    - Generalizadas
  - EEG de Estado Epiléptico
  - Respuesta Fotoparoxística
  - Patrones Especiales
    - Patrón Periódico
    - Ondas Trifásicas
    - PLEDs
    - Hipsarritmia
    - Paroxismo-supresión
    - Muerte cerebral

## **VIII. ACTIVIDADES**

- Interpretación supervisada diaria de EEGs de rutina y portátiles
- Participación en monitoreos video EEG
- Participación en evaluaciones prequirúrgicas de candidatos a cirugía
- Participación en estudios invasivos
- Participación en estimulación eléctrica de corteza cerebral
- Realizar interconsultas de pacientes hospitalizados
- Presentación de revisión bibliográfica en reunión semanal de Epilepsia

- Presentación de revisión de tema de EEG o Epilepsia a residentes.
- Atención semanal en policlínico, supervisado
- Asistencia mensual a Reuniones de epilepsia de Sociedades científicas.
- Publicación de un trabajo en revista con comité editorial.

## **IX.- Organización**

Docente a cargo en adulto: Dr. Reinaldo Uribe

Docente a cargo en pediatría: Dr. Tomás Mesa

### **Equipo Docente**

- Dr. Jaime Godoy
- Dra. Julia Santín
- Dr. Christian Cantillano
- Dr. Arturo Márquez
- Dr. Baldwin Lawson
- Dra. Ilona Skorin
- Dra. Keryma Acevedo
- Dr. Jorge Förster
- Dra. Lilian Cuadra

### **Lugares**

- Hospital Clínico UC y Centro de Especialidades Médicas UC
- Laboratorio de Electrofisiología UC, Sala de monitoreo video EEG.
- Hospital Sótero del Río.

### **Metodología**

- Por un año, máximo seis fellows (de preferencia tres de neurología adulto y tres pediátricos) rotarán por los servicios del Hospital Clínico UC y en el Hospital Sótero del Río.
- Durante las mañanas que corresponda, los fellows asistirán a las sesiones de lectura con el staff de EEG, ya sea en sus distintas rotaciones como evaluación ambulatoria, estudio prequirúrgico y atención hospitalizada o del paciente crítico. En caso de ausencia por congresos, enfermedad u otro, deberán cumplir la estadía de 12 meses con posterioridad.
- Durante las tardes que corresponda, asistirán a la evaluación de pacientes con epilepsia ambulatorios o hospitalizados, ya sea en policlínico, unidades de monitoreo o interconsultas.
- Durante la rotación de investigación se trabajará en un manuscrito que debe ser publicado y además asistir a las sesiones de lectura.

## Horario y Rotaciones

Las rotaciones a realizar por cada Fellow, serán entregadas al iniciar su estadía.

### Rotación: Hospital Clínico UC

- Lectura EEG: Rutina, portátiles, Holter, monitoreo UPC, monitoreo video EEG.

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
AM	- Lectura EEG - Ingreso mvEEG	- Lectura EEG	- Lectura EEG - Ingreso mvEEG	- Lectura EEG	- Lectura EEG
PM	- Lectura EEG - Seminario Epilepsia con residentes UC (18:00)	- Lectura EEG - Inter consultas hospitalizados	- Lectura EEG - Inter consultas hospitalizados	- Lectura EEG - Inter consultas hospitalizados	- Lectura EEG - Inter consultas hospitalizados - Seminario Fellows UC (14:30 Dr. Uribe)

- En caso de cirugías se contactará al Dr. Cantillano

### Rotación Hospital Sótero del Río

#### - Organización:

- o Docentes a cargo: Dr. Reinaldo Uribe
- o Equipo:
  - Dra. Lilian Cuadra
  - Dr. Jorge Förster
  - Dr. Balduin Lawson
  - Dr. Arturo Márquez
  - Dr. Christian Cantillano

#### - Calificación:

- o Impresión del grupo de docentes: 100%

#### - Actividades:

- o Lectura EEG rutina, portátil, mEEGc en UPC
  - Se revisarán con el lector correspondiente los trazados realizados durante el día previo o los que se requieran de urgencia durante el día.

- o mvEEG prequirúrgico
  - Se realizará el ingreso médico y monitorización no invasiva de pacientes candidatos a cirugía de epilepsia.
- o Policlínicos de epilepsia adulto y pediátrico
  - Asistirá a un policlínico especializado y supervisado en epilepsia, enfrentando pacientes con primera crisis, epilepsias sin o con refractariedad, diagnósticos diferenciales en epilepsia, etc.
- o Interconsultas de pacientes con epilepsia hospitalizados
  - Evaluación supervisada de pacientes hospitalizados por descompensación de su epilepsia o en algunos casos por comorbilidad.

**- Horario**

	<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>
<b>AM</b>	Lectura video-EEG (Dr. Uribe)	Policlínico Epilepsia (Dr. Lawson)  Policlínico Epilepsia Pediátrica (Dr. Förster y Dra. Cuadra)  Lectura EEG (Dr. Márquez)	Reunión Epilepsia UC  Lectura EEG (Dr. Lawson)	Lectura video-EEG (Dr. Uribe)	Ingreso monitoreo video-EEG (Dr. Uribe)
<b>PM</b>	Lectura EEG (Dr. Lawson)  Interconsultas y evaluación de pacientes en monitoreo (Dr. Uribe)  Seminario Epilepsia con residentes UC (18:00)	Lectura EEG (Dr. Márquez)	Policlínico Epilepsia (Dr. Márquez)  Interconsultas Y evaluación de pacientes en monitoreo	Policlínico Epilepsia (Dr. Uribe)  Lectura EEG (Dr. Uribe)	Interconsultas Y evaluación de pacientes en monitoreo (Dr. Uribe)  Seminario Fellows UC (14:30 Dr. Uribe)

- En caso de cirugías se contactará al Dr. Cantillano

**Rotación Investigación**

- Duración: 1 mes
- Durante la rotación el residente debe:

- Acudir a las sesiones de lectura de EEG en el Hospital UC o el Hospital Sótero del Río, sin obligación de realizar la escritura de los informes. Además, debe acudir a los seminarios y reuniones de epilepsia.
- Escoger un tutor para realizar su investigación (Drs. Mesa, Acevedo, Santín, Godoy, Cantillano, Márquez y Uribe).
- Al finalizar el mes debe entregar un manuscrito, el cual debe estar en formato terminado para su envío a publicar, ya sea de forma nacional o internacional según corresponda.

#### **Rotación optativa**

- Duración: 1 mes

El residente podrá asistir a algún otro centro especializado en epilepsia coordinado ya sea para pediatría con el Dr. Mesa o en adulto con el Dr. Uribe.

#### **X. EVALUACIONES**

- Habrá un examen final (12 meses) con comisión de tres miembros del equipo docente donde se evaluará al residente a través de casos clínicos y trazados característicos.
- Sólo se acreditará la presente estadía una vez aprobadas todas las rotaciones, entregado su trabajo de investigación y aprobado el examen final.