

Propuesta de lectura dirigida para estudiantes de posgrado de Ingeniería Eléctrica

Tema: EEG y Epilepsia

Docente responsable:

Prof. Agr. Dr. Patricia Braga (Sección Epilepsia, Instituto de Neurología, Hospital de Clínicas)

Docentes colaboradores:

Asist. de Neurofisiología Dra. Mariana Legnani (Instituto de Neurología, H Clínicas)

Prof. Agr. Lic. Laura Cristino (EUTM y Lab. Neurofisiología Clínica, H Clínicas)

Docente Honoraria Dra. Alicia Bogacz (Sección Epilepsia, Instituto de Neurología, Fac. Medicina)

Objetivo general: Acercar a los estudiantes de posgrado de Ingeniería Eléctrica involucrados en el área de ingeniería biomédica, y particularmente en proyectos vinculados a EEG y epilepsia, a la naturaleza biológica de esta enfermedad, favoreciendo la comprensión de la relación entre los procesos neurofisiológicos subyacentes y los datos proporcionados por diferentes herramientas de captación de señales de valor en el diagnóstico y/o tratamiento.

Objetivos de aprendizaje:

- Conocer los principios de anatomía funcional.
- Comprender las bases de la electroencefalografía (EEG) clínica.
- Adquirir nociones básicas de lectura de EEG mediante registro de superficie: reconocer los principales grafoelementos en EEG (husos, ritmos, punta onda, onda, punta aguda, espigas), sus principales características eléctricas (morfología, frecuencia, amplitud), y topografía (cómo se manifiestan/distribuyen a lo largo de la corteza).
- Conocer las características que definen los ritmos normales en vigilia y sueño.
- Comprender los conceptos de sensibilidad y especificidad del EEG estándar, así como sus limitaciones.
- Conocer los usos clínicos del EEG: Epilepsia, y otros usos.
 1. Epilepsia. Conocer generalidades sobre la epilepsia, tipos de epilepsia, causas, prevalencia, métodos de diagnóstico y bases del tratamiento. Adquirir las bases del diagnóstico EEG en epilepsia: hallazgos interictales y patrones ictales.
 2. Otros usos (encefalopatías agudas, muerte cerebral) y limitaciones de EEG.
- Adquirir nociones de EEG avanzado: principios y aplicaciones del EEG prolongado, monitoreo continuo, aportes en estudio del sueño; EEG invasivo; técnicas de neuroimagen funcional.

Metodología:

Se propone organizar la lectura en ocho sesiones quincenales, que incluye una reunión de discusión con el docente del material, y adicionalmente puede incluir concurrencia a ateneos del posgrado de Neurología, trabajo con pacientes, etc.

Para la aprobación se realizará un trabajo escrito de análisis de un paciente, desde el diagnóstico clínico, correlación anátomo-funcional básica, análisis de hallazgos en EEG de superficie, planteo de problemas/preguntas, y aporte actual o potencial de diferentes herramientas neurofisiológicas avanzadas discutidas en el curso.

Dedicación estudiantil:

Se estima una dedicación estudiantil de 10 horas semanales, 8 horas para la lectura y preparación de la discusión, y dos horas de reunión con el docente.

Créditos sugeridos: 7 créditos (90 horas de dedicación del estudiante + 15 horas para evaluación/presentación).

Bibliografía

- [1] Dumas M, Huc P, Scaramelli A, Braga P. “Las epilepsias: principios básicos de su tratamiento”, Montevideo: Instituto de Neurología, 2010.
- [2] Fisher et al. “Clinical practical definition of the epilepsies”. *Epilepsia* 2014;55(4):475-482.
- [3] Kochen S., and Yacubian, E. "Las crisis epilépticas." Sao Paulo: Casa Leitura Medica Ltda, 2012.
- [4] Material de www.epilepsydiagnosis.org
- [5] Fisher et al. “Instruction manual for the ILAE 2017 operational classification of seizure types”. *Epilepsia* doi: 10.1111/epi.13671.
- [6] Fitzgerald MJT. “Cerebral topography”. In: *Neuroanatomy basic and clinical*. 3rd ed. London: W Saunders Co Ltd, 1996: pp 8-23.
- [7] Ríos L, Yacubian E eds. “El ABC de un buen registro electroencefalográfico”. Sao Paulo: Leitura Medica Ltda, 2016
- [8] Godoy J, de Marinis A. “Electroencefalografía en las epilepsias”. En: Campos M, Kanner A eds. *Epilepsias-diagnóstico y tratamiento*. Santiago de Chile: Ed Mediterráneo, 2004: pp 339-351.
- [9] Mayor LC, Burneo J, Ochoa JG eds. “Manual de electroencefalografía”, Bogotá: Universidad de Los Andes, Facultad de Medicina, Ediciones Uniandes, 2013. (capítulo 21: pp 419-468)
- [10] Burneo J, Kuzniecky R. Neuroimágenes estructurales y funcionales. En: Campos M, Kanner A eds. *Epilepsias-diagnóstico y tratamiento*. Santiago de Chile: Ed Mediterráneo, 2004; pp 369-385.
- [11] La Roche SM, Haider HA eds. *Handbook of ICU EEG monitoring*. New York: Springer Publishing Company, 2018.

Temario / Cronograma:

Lectura	Fecha	Tema	REFs
1	27-mar	Presentación de Lecturas. Generalidades de epilepsia	[1] [2]
2	17-abr	Tipos de crisis epilépticas	[3] [4] [5]
3	08-may	Bases de anatomía funcional en epilepsia	[6]
4	05-jun	Bases del registro EEG (campo, resistencia, montajes, artefactos, limitaciones)	[7] pp. 13-65 [7] pp. 117-139
5	26-jun	Lectura del EEG: ritmos fisiológicos. Grafoelementos patológicos interictales	[7] pp. 79-114 [8]
6	10-jul	Patrones ictales (tipos, en superficie y registro profundo)	[9]
7	24-jul	"EEG y neuroimagen: correlación sistema 10-20 y neuroimagen	[10]
8	07-ago	Otros usos del EEG: encefalopatías, muerte cerebral, polisomnografía	[7] pp. 209-226 [11] caps 5, 10, 13
9	21-ago	Discusión: monitoreo continuo y prolongado (tipos, indicaciones, aportes)	[7] pp. 201-206 [11] caps 14, 40