

Estereoelectroencefalografía y su rol en la evaluación prequirúrgica de pacientes con epilepsia refractaria

Stereo electroencephalography (SEEG) and its role in the presurgical assessment of patients with refractory epilepsy

Juan E. Toro-Perez¹ , Jorge Burneo² 

La evaluación prequirúrgica constituye un proceso esencial en la selección de pacientes con epilepsia farmacorresistente que podrían beneficiarse de una intervención quirúrgica, con el objetivo de alcanzar la libertad de crisis sin producir déficits neurológicos inaceptables. Esta evaluación tiene como propósito localizar la zona epileptógena, definida como el área cortical indispensable para la generación de las crisis epilépticas.

Este examen se desarrolla mediante la integración de modalidades básicas y avanzadas. Las primeras incluyen la historia clínica detallada, el video-EEG prolongado, la resonancia magnética de alta resolución y la evaluación neuropsicológica. Por otro lado, las modalidades avanzadas comprenden técnicas funcionales como la tomografía por emisión de positrones (PET), la tomografía computarizada por emisión de fotón único (SPECT), la resonancia magnética funcional (fMRI), la magnetoencefalografía (MEG) y, en casos seleccionados, la monitorización con estereoelectroencefalografía (SEEG). Este abordaje es multidisciplinario, ya que integra epileptólogos, neurocirujanos, neurorradiólogos, neuropsicólogos y tecnólogos en neurofisiología.

El término «estereoelectroencefalografía» fue acuñado por Bancaud y Talairach en Francia durante la década de 1950 (1). Esta técnica consiste en la implantación estereotáctica de electrodos profundos, de 1 mm de diámetro y múltiples contactos (entre 4 y 18), espaciados de 2 a 10 mm. Los electrodos pueden colocarse de forma ortogonal u oblicua, dependiendo de la hipótesis anatómica y funcional, y el número total varía entre 10 y 20 por paciente según el centro y el caso clínico. En la práctica moderna, la planificación de los trayectos de los electrodos se realiza mediante sistemas estereotáticos asistidos por imagen y *software* de navegación, minimizando riesgos y mejorando la precisión.

Citar como:

Toro-Perez JE, Burneo J. Estereoelectroencefalografía y su rol en la evaluación prequirúrgica de pacientes con epilepsia refractaria. *Rev Neuropsiquiatr.* 2025; 88(4): 319-320. DOI: 10.20453/rnp.v88i4.7362

En línea: 18-12-2025

Correspondencia:

Juan E. Toro Perez
✉ JToroPerez@cheo.on.ca



Artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

© Los autores
© *Revista de Neuro-Psiquiatría*

¹ University of Ottawa, Department of Pediatrics, Division of Neurology, Pediatric Epilepsy Program. Ottawa, Ontario, Canadá.

² Western University, Department of Clinical Neurological Sciences, Division of Neurology, Epilepsy Program. London, Ontario, Canadá.

Las indicaciones típicas incluyen epilepsias temporales no lateralizadas o con resonancia negativa, epilepsias frontales nocturnas con manifestaciones motoras complejas, epilepsias insulares, donde la clínica puede simular focos temporales o frontales, y epilepsias del cuadrante posterior, relacionadas con funciones elocuentes como el lenguaje, la lectura y la visión (2).

Entre sus ventajas, la SEEG ofrece un registro tridimensional de la corteza cerebral superficial y profundo, permite exploraciones bilaterales o multilobares, presenta bajo índice de complicaciones, mínima manipulación cortical y escaso desplazamiento cerebral postoperatorio, como en el caso presentado en este número.

Sus limitaciones radican principalmente en la menor capacidad para el mapeo funcional cortical —debido al reducido muestreo de la superficie— y en el riesgo de hemorragia profunda, aunque este último es infrecuente en centros experimentados.

Gracias a los avances tecnológicos, la SEEG se ha consolidado como un procedimiento seguro, versátil y de alta rentabilidad diagnóstica, contribuyendo de

manera decisiva al éxito de la cirugía de epilepsia y al bienestar de los pacientes que pueden aspirar a una vida libre de crisis epilépticas.

La disponibilidad del SEEG contribuye a la consolidación de programas integrales de cirugía de epilepsia, integrando diagnóstico, tratamiento y seguimiento multidisciplinario. Su presencia en el país favorecería la creación de centros de referencia regionales y el trabajo colaborativo entre diferentes centros nacionales.

REFERENCIAS

1. Bancaud J, Angelergues R, Bernouilli C, Bonis A, Bordas-Ferrer M, Bresson M, et al. Functional stereotaxic exploration (SEEG) of epilepsy. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol.* 1970; 28(1): 85-86.
2. Gonzalez-Martinez J, Mullin J, Vadera S, Bulacio J, Hughes G, Jones S, et al. Stereotactic placement of depth electrodes in medically intractable epilepsy. *J Neurosurg* [Internet]. 2014; 120(3): 639-644. Disponible en: <https://doi.org/10.3171/2013.11.jns13635>