

## Tomografía de Impedancia Electrónica (TIE)

Es una técnica de imagen en la cual se infiere una imagen de la conductividad o permitividad de alguna parte del cuerpo a partir de mediciones eléctricas de superficie.

Ha sido sugerida como base para permitir la detección y la monitorización de la isquemia cerebral, la hemorragia cerebral, y la localización de focos epilépticos, en conjunto con la investigación de la función de un cerebro normal y la actividad neuronal.

En este uso, la TIE depende de la aplicación de bajas frecuencias de corriente sobre el cráneo alrededor de  $<100$  Hz, ya que durante el descanso neuronal a esta frecuencia, estas corrientes permanecen en la matriz extracelular sin poder entrar al espacio intracelular dentro de las neuronas. Sin embargo, cuando una neurona hace un potencial de acción o una despolarización, la resistencia de sus membranas se reduce en un factor de 80. Cuando esto sucede a lo largo de un gran número de neuronas, se origina un cambio en la resistividad de aproximadamente de 0.06–1.7%. Este cambio en la resistividad proporciona un medio para detectar una actividad neuronal coherente a través de un gran número de neuronas y así crear la imagen tomográfica de la actividad neuronal del cerebro. Desafortunadamente, mientras estos cambios son detectados, “estos son muy pequeños para apoyar una producción de imágenes confiables.

Las perspectivas de utilizar esta técnica de imágenes dependerá en la mejora del procesamiento de imágenes.

Tiene el gran potencial de ser una herramienta rutinaria de neuroimagen para la detección precoz de las hemorragias intracraneales (Dai y col., 2013).

## Bibliografía

Dai, Meng, Bing Li, Shijie Hu, Canhua Xu, Bin Yang, Jianbo Li, Feng Fu, Zhou Fei, and Xiuzhen Dong. 2013. “In Vivo Imaging of Twist Drill Drainage for Subdural Hematoma: a Clinical Feasibility Study on Electrical Impedance Tomography for Measuring Intracranial Bleeding in Humans.” PloS One 8 (1): e55020. doi:10.1371/journal.pone.0055020.

From:

<https://neurocirugiacontemporanea.es/wiki/> - Neurocirugía Contemporánea ISSN 1988-2661

Permanent link:

[https://neurocirugiacontemporanea.es/wiki/doku.php?id=tomografia\\_de\\_impedancia\\_electronica](https://neurocirugiacontemporanea.es/wiki/doku.php?id=tomografia_de_impedancia_electronica)

Last update: 2025/05/04 00:04

