

## PREINFORME DE ADQUISICIÓN DE SEÑALES EEG

Juan Pablo Orozco Arrieta

### EEG

EEG, o electroencefalograma, es una técnica médica no invasiva que registra la actividad eléctrica del sistema nervioso central (SNC). Funciona mediante la colocación de electrodos en el cuero cabelludo del paciente, los cuales detectan las señales eléctricas generadas por la actividad neuronal. Estas señales son amplificadas, filtradas y registradas en un aparato especializado, que luego muestra la información en forma de ondas cerebrales.

Se utiliza principalmente para diagnosticar trastornos neurológicos como epilepsia, trastornos del sueño, lesiones cerebrales, determinar muerte cerebral y para estudiar la actividad cerebral en diversas situaciones, como durante el sueño o en respuesta a estímulos específicos. Además, puede proporcionar información sobre la ubicación y la naturaleza de la actividad cerebral anormal, lo que ayuda a los médicos a tomar decisiones de tratamiento adecuadas.

### CARACTERÍSTICAS DE UN MONTAJE EEG

- Disposición de los electrodos: Se refiere a la ubicación y distribución de los electrodos en el cuero cabelludo para registrar la actividad cerebral.
- Número de electrodos: La cantidad depende del protocolo de estudio y la investigación.
- Sistemas estándar: Son los que indican la ubicación relativa de los electrodos en relación con puntos anatómicos específicos del cráneo. Se utilizan sistemas 10-20 y 10-10.
- Referencia: Electrodo o electrodos utilizados como punto de comparación para la medición de la actividad cerebral.

### TIPOS DE MONTAJE EEG

Existen dos tipos de montajes básicos: bipolares y referenciales (anteriormente llamados monopolares).

- Montajes bipolares: En el canal de amplificación, tanto el electrodo situado en posición 1 como el situado en posición 2, registran actividad cerebral y la diferencia entre los dos puntos. Se dividen en longitudinales y transversos.
- Montajes referenciales: Los electrodos exploradores ocupan la posición 1 del amplificador, mientras que la posición 2 está ocupada por un electrodo relativamente inactivo o que sea común para todos los canales. Existen diferentes tipos: común referencial, laplaciano (laplacian), average y weighted average.

## RECOMENDACIONES

- **Preparación del paciente:** Explicar el procedimiento al paciente y asegurarse de que esté cómodo y relajado antes de comenzar. Se pueden aplicar técnicas de relajación si es necesario para reducir la ansiedad.
- **Preparación del cuero cabelludo:** Limpieza y exfoliación suave del cuero cabelludo para eliminar aceites, suciedad y células muertas que puedan interferir con la conducción eléctrica.
- **Colocación adecuada de electrodos:** Utilizar un sistema de colocación estándar como el sistema 10-20 o el 10-10 para asegurar una distribución uniforme de los electrodos en el cuero cabelludo.
- **Referencia estable:** Seleccionar un electrodo de referencia estable y adecuado para el montaje que esté ubicado lejos de áreas musculares o de movimiento.
- **Control de impedancia:** Verificar y mantener bajos niveles de impedancia en todos los electrodos para asegurar una buena calidad de la señal.
- **Ambiente tranquilo:** Realizar el registro en un ambiente tranquilo y libre de distracciones para evitar la contaminación de la señal por ruido ambiental.
- **Duración del registro:** Registrar durante un período suficiente para capturar la actividad cerebral en estado de reposo estable, generalmente entre 5 y 10 minutos o más, según el protocolo específico del estudio.

## REFERENCIAS

-García, T. (s.f) *Manual básico para enfermeros en electroencefalografía*.

<http://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/huvvsites/default/files/revistas/ED-094-07.pdf>

-Mayor, L., Burneo, J., Ochoa, J. (2013). Universidad de los Andes, *Manual de electroencefalografía*.

[https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9789586959476\\_A25408208/preview-9789586959476\\_A25408208.pdf](https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9789586959476_A25408208/preview-9789586959476_A25408208.pdf)

-Ramos-Argüelles, F., Morales, G., Egozcue, S., Pabón, R.M., & Alonso, M.T.. (2009). Técnicas básicas de electroencefalografía: principios y aplicaciones clínicas. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 32(Supl. 3), 69-82.

[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272009000600006](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272009000600006)