

Oferta tecnológica IP-037

Algoritmo para la detección de estatus epiléptico y anomalías epileptiformes

Nuevo método diagnóstico basado en un algoritmo desarrollado en Matlab que analiza registros de EEG. El sistema detecta estatus epiléptico y anomalías epileptiformes mediante la extracción y clasificación de características de la señal cerebral. Este enfoque es útil para apoyar el diagnóstico precoz y la monitorización clínica de la epilepsia.

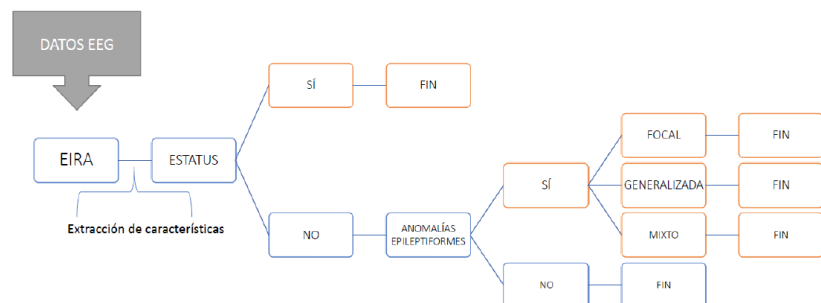


Figura. Diagrama de flujo del algoritmo

Estado de desarrollo

TRL-4 Validación en Laboratorio

Propiedad industrial

Propiedad intelectual

Fecha de registro: 17/3/2023

Colaboración propuesta

Licencia y/o codesarrollo

Contacto

Unidad de Apoyo a la Innovación IMIB

innovacion@imib.es



La necesidad del mercado

La epilepsia es una patología neurológica crónica que afecta a millones de personas en el mundo y cuyo diagnóstico temprano sigue siendo un reto clínico. El electroencefalograma (EEG) desempeña un papel central en la identificación de la actividad cerebral anómala asociada a crisis y estatus epiléptico. La desregulación de los patrones eléctricos cerebrales conlleva la aparición de descargas generalizadas o focales, que si no se detectan a tiempo pueden derivar en complicaciones graves. Aunque existen opciones terapéuticas farmacológicas, su eficacia depende de un diagnóstico preciso y rápido, lo que hoy en día presenta limitaciones. Por ello, existe una necesidad clara de métodos diagnósticos avanzados que permitan la detección temprana y fiable de la epilepsia.



La solución del IMIB

La tecnología se centra en la detección automática de patrones eléctricos cerebrales anómalos a partir de registros de EEG, mediante un algoritmo desarrollado en Matlab que extrae y clasifica características de la señal. Las pruebas in silico realizadas con datos de EEG en formato EDF han mostrado la capacidad del sistema para identificar descargas epileptiformes y estatus epiléptico con alta precisión. Si bien la validación se ha realizado en registros computacionales, la metodología es extrapolable a pruebas in vivo en entornos clínicos para apoyar el diagnóstico y seguimiento de pacientes con epilepsia.

Ventajas competitivas

- Detección automática de patrones epilépticos con mayor precisión que el análisis visual.
- Compatible con múltiples sistemas operativos para fácil integración clínica.
- Reduce la variabilidad en la interpretación del EEG mediante medidas objetivas.
- Análisis rápido y automatizado que optimiza recursos y tiempos de diagnóstico.