



## 22296 - ANÁLISIS DE LA VOZ MEDIANTE INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA EL DIAGNÓSTICO TEMPRANO DE LA ENFERMEDAD DE PARKINSON ASOCIADA A MUTACIONES EN LRRK2

*Aguilella Fabregat, M.<sup>1</sup>; Rivera Sánchez, M.<sup>1</sup>; Sierra Peña, M.<sup>1</sup>; González Aramburu, M.<sup>1</sup>; Sánchez Peláez, M.<sup>1</sup>; Tirnauca, C.<sup>2</sup>; Martínez Rodríguez, I.<sup>1</sup>; Martínez Amador, N.<sup>3</sup>; Cortiguera Ruiz, L.<sup>1</sup>; Infante Ceberio, J.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Servicio de Neurología. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla; <sup>2</sup>Departamento de Matemáticas, Estadística y Computación. Universidad de Cantabria; <sup>3</sup>Servicio de Medicina Nuclear. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.

### Resumen

**Objetivos:** La enfermedad de Parkinson (EP) se diagnostica mediante criterios clínicos, lo cual implica años de retraso diagnóstico respecto al inicio del proceso neurodegenerativo. En las etapas preclínicas y prodrómicas existen cambios motores subclínicos que podrían ser detectados mediante herramientas sensibles. Este estudio evalúa, mediante análisis de voz, la capacidad de discriminar entre pacientes con EP y controles sanos, y la presencia de alteraciones tempranas en portadores asintomáticos de la mutación G2019S del gen LRRK2.

**Material y métodos:** Se analizaron grabaciones de voz en castellano de dos cohortes independientes: (HUMV, España) incluyó 34 pacientes EP con la mutación G2019S de LRRK2, 34 portadores asintomáticos de dicha mutación (17 de ellos con DaTSCAN patológico), 24 controles familiares no portadores y 26 controles sanos; la segunda (PC-GITA, Colombia) incluye 50 pacientes con EP idiopático y 50 controles. Los audios se procesaron mediante modelos de inteligencia artificial (IA) que combinan redes neuronales convolucionales y mecanismos de atención. Para evaluar la capacidad de generalización de los modelos, se implementó validación cruzada y una partición estratificada a nivel de paciente para evitar la fuga de información.

**Resultados:** El modelo mostró un AUC del 93,8% en la clasificación de pacientes con EP frente a controles sanos. En portadores asintomáticos de la mutación G2019S, el AUC fue del 65,8%, sugiriendo la presencia limitada de alteraciones tempranas detectables. El modelo superó la precisión de un neurólogo experto en trastornos del movimiento utilizando el mismo conjunto de datos.

**Conclusión:** Los resultados respaldan el potencial del análisis de voz para el diagnóstico temprano de la EP.