



## 22304 - MODELOS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA PREDECIR PÁRKINSON AVANZADO SEGÚN CRITERIOS CDEPA EN LA COHORTE PPMI

Gabilondo Cuéllar, I.<sup>1</sup>; Sáenz Muñoz, A.<sup>2</sup>; Seijo Fernández, S.<sup>3</sup>; Ochoa Gómez, Á.<sup>3</sup>; Zalabarria Peña, U.<sup>3</sup>; Cuenca Beristain, I.<sup>3</sup>; Tijero Merino, B.<sup>2</sup>; Fernández-Valle, T.<sup>2</sup>; Ruiz López, M.<sup>2</sup>; Sousa, I.<sup>4</sup>; Acera Gil, M.<sup>2</sup>; Gómez-Esteban, J.<sup>2</sup>; del Pino Sáez, R.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neurología. Hospital Universitario de Cruces; <sup>2</sup>Grupo de Enfermedades Neurodegenerativas.

Instituto de Investigación Sanitaria Biocruces; <sup>3</sup>Instituto de Innovación Ibermática; <sup>4</sup>Fraunhofer Portugal AICOS.

### Resumen

**Objetivos:** Desarrollar modelos de aprendizaje automático para predecir la enfermedad de Parkinson avanzada (EPA) mediante la integración de datos clínicos cuantitativos del estudio “Parkinson’s Progression Markers Initiative” (PPMI) con los criterios expertos del Cuestionario de la Enfermedad de Parkinson Avanzada (CDEPA).

**Material y métodos:** Se analizaron 1.302 pacientes con enfermedad de Parkinson (EP) del estudio PPMI. A partir de 216 variables clínicas seleccionadas por expertos en trastornos del movimiento según criterios CDEPA, se definió el estado de EPA en cada visita. Se entrenaron modelos de aprendizaje automático con muestreo *bootstrapping*, optimizando el AUC en la muestra fuera de bolsa, y se validaron en un conjunto independiente. La importancia de las variables se evaluó mediante valores de Shapley y ganancia de información. Se compararon modelos binarios y multiclase en ventanas temporales de 5 años.

**Resultados:** Tanto para clasificación binaria como para multiclase se obtienen modelos con una buena discriminación, aunque el modelo binario es mejor (AUC binario = 0,881 y AUC multiclase = 0,808), superando la clasificación binaria a la multiclase. Entre las variables predictoras más relevantes en los modelos binarios destaca la presencia de mutación genética, siendo la más consistente. También son frecuentes las puntuaciones totales en las escalas MDS-UPDRS I y II, la presencia de temblor y trastorno de sueño REM, así como la edad en la visita basal.

**Conclusión:** La combinación de criterios cualitativos expertos con modelos cuantitativos basados en datos, ofrece un enfoque prometedor para la detección precoz de EPA, facilitando intervenciones más oportunas y personalizadas en la EP.