



# Neurology perspectives



## 17596 - EVALUACIÓN DE LA UTILIDAD DE TÉCNICAS DE APRENDIZAJE AUTOMÁTICO (*MACHINE-LEARNING*) PARA PREDECIR LA RESPUESTA A FÁRMACOS ANTI-CGRP EN PACIENTES CON MIGRAÑA: ESTUDIO MULTICÉNTRICO

González Martínez, A.<sup>1</sup>; Pagán, J.<sup>1</sup>; Sanz, A.<sup>1</sup>; García-Azorín, D.<sup>2</sup>; Rodríguez-Vico, J.<sup>3</sup>; Alex, J.<sup>3</sup>; Gómez García, A.<sup>3</sup>; Díaz de Terán, J.<sup>4</sup>; Sastre Real, M.<sup>4</sup>; González García, N.<sup>5</sup>; Porta-Etessam, J.<sup>5</sup>; Quintas, S.<sup>1</sup>; Belascoáin, R.<sup>1</sup>; Casas Limón, J.<sup>6</sup>; Latorre, G.<sup>7</sup>; Calle de Miguel, C.<sup>7</sup>; Sierra, Á.<sup>2</sup>; Guerrero-Peral, Á.L.<sup>2</sup>; Trevino-Peinado, C.<sup>8</sup>; Gago-Veiga, A.B.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neurología. Hospital Universitario de la Princesa; <sup>2</sup>Servicio de Neurología. Hospital Clínico Universitario de Valladolid; <sup>3</sup>Servicio de Neurología. Fundación Jiménez Díaz-Ute; <sup>4</sup>Servicio de Neurología. Hospital Universitario La Paz; <sup>5</sup>Servicio de Neurología. Complejo Universitario de San Carlos; <sup>6</sup>Servicio de Neurología. Hospital Universitario Fundación Alcorcón; <sup>7</sup>Servicio de Neurología. Hospital Universitario de Fuenlabrada; <sup>8</sup>Servicio de Neurología. Hospital Universitario Severo Ochoa.

### Resumen

**Objetivos:** El principal objetivo de nuestro estudio fue predecir la respuesta a fármacos dirigidos contra el péptido relacionado con el gen de la calcitonina (anti-CGRP) en pacientes con migraña utilizando estrategias de aprendizaje automático (*machine-learning*).

**Material y métodos:** Estudio multicéntrico retrospectivo anidado en una cohorte prospectiva de pacientes en tratamiento con fármacos anti-CGRP procedentes de 8 centros terciarios. Se recogen variables clínicas y demográficas. Se mide la respuesta como la reducción en el número de días de cefalea al mes a los 6, 9 y 12 meses. Se utilizan estrategias de aprendizaje automático para la selección de las variables, y se generan modelos con una precisión mínima del 70%, para predecir la respuesta del 30-50% -o al menos del 30%-, respuesta del 50-75%-o al menos 50%- y respuesta superior al 75% a los 6, 9 y 12 meses.

**Resultados:** Se incluyen 712 pacientes, 93% mujeres, edad media 48 años (DE: 11,7), 83,8% migraña crónica. Las variables seleccionadas fueron número de días de cefalea/migraña al mes, cambio en el número de días de cefalea/migraña al mes y puntuación HIT 6. Se obtienen modelos de predicción con un F1 score entre 0,70-0,97 y un área bajo la curva (AUC) entre 0,87-0,98. Además, se generan SHAP (SHapley Additive exPlanations) *summary* y *dependence plots* para evaluar la relevancia de los factores asociados a la predicción.

**Conclusión:** Nuestro estudio demuestra que es posible predecir la respuesta a fármacos anti-CGRP en migraña a los 6, 9 y 12 meses utilizando modelos basados en técnicas de aprendizaje automático con variables clínicas utilizadas en práctica clínica habitual.