Neurocirugia. 2024;35(Supl 1):S266

Neurocirugía

https://www.revistaneurocirugia.com

O-076 - PREDICCIÓN DE MORBIMORTALIDAD TRAS TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO MEDIANTE EL EMPLEO DE ALGORITMOS DE *MACHINE LEARNING*

A.M. Castaño León[1], S. Bordonaba[2], P. de Toledo Heras[3], P.A. Gómez López[1], A. Lagares[1]

[1]Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España; [2]Instituto de Investigación Biomédica, Hospital 12 de Octubre imas12, Madrid, España; [3]Universidad Carlos III, Madrid, España.

Resumen

Introducción: La predicción de la evolución de los pacientes tras traumatismo craneoencefálico (TCE) es crucial para la toma de decisiones en la práctica clínica.

Objetivos: Desarrollar y validar un modelo predictor de la evolución de los pacientes tras TCE basado en algoritmos de *machine learning* (ML) y comparar las ventajas con respecto a modelos pronósticos tradicionales.

Métodos: Para el desarrollo y validación de los modelos se emplearon pacientes atendidos en hospital de nivel III entre 2012 y 2023 por TCE leve complicado (GCS 13-15 que requirieron ingreso hospitalario con TC cráneo patológico o pérdida de consciencia o amnesia) o TCE moderado y grave (GCS 3-12). La división de casos para el desarrollo y validación de los modelos fue 80:20. Se evaluaron hasta 72 características demográficas y clínicas registradas en las primeras 48 h tras TCE. La medida resultado es el GOS a los 12 meses en tres categorías: GOS 1, GOS 2-4, GOS 5. Las métricas del comportamiento de los modelos para predecir el resultado fueron la precisión o valor predictivo positivo, sensibilidad o tasa de verdaderos positivos (*recall*), F1-score y el área bajo la curva precisión-*recall*.

Resultados: 1.152 pacientes fueron analizados y 22 características se incluyeron en los modelos por considerarse de mayor relevancia (mayor asociación con la variable resultado y menor colinealidad con otras variables). Se comprobó cómo la metodología de análisis de componentes principales no mejoraba el rendimiento de los modelos. Entre los 8 modelos de ML desarrollados, el que demostró las mejores métricas fue *Extra Tree Classifier* con un F1-score de 0,76, superior a un modelo de regresión logística (0,74) u ordinal (0,71).

Conclusiones: Los modelos de ML pueden identificar información complementaria oculta en las características demográficas y clínicas de los pacientes ofreciendo mejoras en la predicción de la evolución de los pacientes con TCE.

1130-1473/© 2024 Sociedad Española de Neurocirugía. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.