Rev Esp Cardiol. 2019;72(Supl 1): 75

Revista Española de Cardiología

7001-16. NUEVOS MARCADORES ELECTROCARDIOGRÁFICOS PARA PREDECIR EL RIESGO DE COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES TRAS CIRUGÍA NO CARDIACA: ESTUDIO BASADO EN UNA ESTRATEGIA DE *MACHINE LEARNING*

Alberto Cecconi Duca, Ancor Sanz-García, Enrique Alday, Miriam Pérez-Romero, Juan Miguel Camarasaltas Moreno, Álvaro Montes, Antonio Planas, Fernando Alfonso, Guillermo José Ortega y Luis Jesús Jiménez-Borreguero, del Hospital Universitario de La Princesa, Madrid.

Resumen

Introducción y objetivos: La cirugía mayor no cardiaca se asocia con complicaciones cardiovasculares graves. La ineficiencia del cribado ECG preoperatorio puede estar en relación con el hecho que su análisis se basa esencialmente en la detección visual de patrones ECG clásicos, pudiéndose así omitir información pronóstica relevante. Objetivo del estudio fue aplicar un análisis de *machine learning* a los registros ECG preoperatorios de adultos sometidos a cirugía electiva no cardiaca para detectar nuevos marcadores ECG relacionados con complicaciones cardiovasculares durante los primeros 30 días posoperatorios.

Métodos: Durante 2 años, se analizaron a todos los pacientes consecutivos sometidos a cirugía no cardiaca con un riesgo quirúrgico intermedio-alto. Todos los pacientes se sometieron rutinariamente a un ECG estándar preoperatorio. Todos los ECG fueron procesados por un algoritmo automático de 12 derivaciones, lo que proporciona una cuantificación automática de amplitudes, duraciones y morfologías. Se cuantificaron un total de 37 mediciones morfológicas para cada derivación individual. El valor pronóstico de cada variable ECG como predictor de complicaciones cardiovasculares se estimó inicialmente mediante una regresión logística binaria univariada. Sucesivamente, las variables que mostraron una fuerte asociación ($p < 0,01$) se incluyeron en un modelo multivariado.

Resultados: 242 pacientes fueron incluidos en este estudio. La incidencia de complicaciones cardiovasculares fue del 5,3% (n = 13) y la tasa de mortalidad por todas las causas fue del 3,4% (n = 8). De los 444 parámetros evaluados para cada ECG, se seleccionaron 27 parámetros ($p < 0,01$) mediante el análisis univariado. En el análisis multivariante, la duración del componente negativo de P en V1 y el área del QRS en V5 superior al percentil 85 (110 ms y 90,7 unidades de Ashman, respectivamente) fueron un factor de riesgo para complicaciones cardiovasculares (OR 4,96; IC95%: 1,51-16,36; p = 0,024 y OR 4,3; IC95%: 1,27-14,7; p = 0,43, respectivamente). Valores negativos en la porción final del segmento ST en V4 también conllevaron un riesgo significativo (OR 9,4; IC95%: 1,8-68,01; p = 0,037).

Conclusiones: En nuestro estudio, una estrategia de *machine learning* aplicada a los registros ECG preoperatorios de pacientes sometidos a cirugía no cardiaca detectó 3 factores predictores independientes de complicaciones cardiovasculares previamente desconocidos.