



5014-5. NUEVOS MARCADORES BASADOS EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL IDENTIFICAN FENOTIPOS ASOCIADOS A LA GRAVEDAD DE LA ESTENOSIS VALVULAR AÓRTICA

Pablo Lozano Jiménez¹, Rubén Tolosana¹, Alberto Cecconi², Beatriz López Melgar², Juan Carlos Ruiz García¹, Dafne Viliani², Álvaro Montes², Guillermo J. Ortega³ y Luis Jesús Jiménez Borreguero²

¹Escuela Politécnica Superior. Universidad Autónoma, Madrid, España, ²Cardiología. Hospital Universitario de la Princesa, Madrid, España y ³Unidad Análisis de Datos. Hospital Universitario de la Princesa, Madrid, España.

Resumen

Introducción y objetivos: El análisis mediante inteligencia artificial (IA) de bases de datos de ecocardiografía está permitiendo detectar variables asociadas a la progresión de la estenosis valvular aórtica (EVA). Sin embargo, quedan aún parámetros sin explorar. El objetivo de nuestro estudio ha sido utilizar herramientas de IA para descubrir nuevos fenotipos de EVA obtenidos de las variables registradas a partir de los informes del ecocardiograma.

Métodos: De la base de datos de un hospital terciario se analizaron 41.013 ecocardiogramas (4.003 pacientes con EVA y 24.311 controles), seleccionando finalmente una muestra de 1.442 pacientes (1.003 con EVA y 359 controles). Esta muestra representa por partes iguales a 4 grupos: controles, EVA leve, moderada y grave. El área valvular y los gradientes sistólicos establecieron la gravedad de EVA de referencia. Para el análisis con IA se han aplicado algoritmos de aprendizaje automático, usando variables presentes en > 75% de la base de datos.

Resultados: Se han identificado 14 variables asociadas con el grado de EVA (figura). Destacan los espesores parietales y la fracción de eyección del ventrículo izquierdo, además de la presión pulmonar y la onda E como las variables con mayor capacidad predictiva del grado de EVA. Por otro lado, se ha estudiado el nivel de asociación de fenotipos obtenidos de estas variables con los 3 grados de EVA y control (tabla). Destacar que controles y EVA grave se asocian preferentemente a fenotipos de variables coincidentes. Sin embargo, hay dispersión de fenotipos en los grados leve y moderado de EVA. Estos hallazgos muestran la heterogeneidad fenotípica de estos dos grupos y generan la hipótesis de que las diferencias dentro de cada grado podrían diferenciar su pronóstico.

Estratificación de pacientes por grados de EVA mediante IA comparada con el valor de referencia por área valvular y gradientes

Grado de referencia	Estratificación por fenotipo de inteligencia artificial				
		Control	EVA leve	EVA moderada	EVA grave
Control	50 (69,5%)	6 (8,3%)	9 (12,5%)	7 (9,7%)	
EVA leve	31 (43,1%)	10 (13,9%)	13 (18%)	18 (25%)	
EVA moderada	22 (30,6%)	9 (12,5%)	17 (23,6%)	24 (33,3%)	
EVA grave	9 (12,5%)	8 (11,1%)	9 (12,5%)	46 (63,9%)	

N (% del total de cada grado).
EVA: estenosis valvular aórtica.



Grado de asociación de variables ecocardiográficas con la gravedad de EVA.

Conclusiones: Nuestro estudio mediante inteligencia artificial ha permitido identificar nuevos fenotipos asociados a la gravedad de EVA. Nuestro modelo identifica fenotipos característicos de la EVA grave y de controles sin EVA. Pacientes con EVA leve y moderada han mostrado fenotipos propios del grupo control que podrían corresponder a un subgrupo de mejor pronóstico. Así mismo, pacientes con EVA moderada han mostrado fenotipo de EVA grave que podrían corresponder a un subgrupo de peor pronóstico. Futuros estudios longitudinales basados en nuestros resultados preliminares podrán determinar la relevancia clínica de estos fenotipos en la EVA.