



5020-2. EVALUACIÓN COMPUTACIONAL DE LAS FUERZAS DE CONTACTO PARA PREDECIR LA NECESIDAD DE MARCAPASOS PERMANENTE EN EL IMPLANTE DE PRÓTESIS AÓRTICA PERCUTÁNEA

Alfredo Redondo Diéguez¹, Taylor Becker², Belén Álvarez Cid¹, Xabier Irazusta Olloquiegui¹, José Ramón González-Juanatey¹, Ramiro Trillo Nouche¹ y Lakshmi Prasad Dasi³

¹Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela, CIBERCV, ISCIII, Madrid, Santiago de Compostela (A Coruña), España, ²The Ohio State University College of Medicine, Ohio (Estados Unidos) y ³Georgia Institute of Technology and Emory University, Atlanta (Estados Unidos).

Resumen

Introducción y objetivos: El propósito de este estudio fue explorar la relación entre la evaluación cualitativa de las fuerzas causadas por el *stent* autoexpandible al entrar en contacto con el septo membranoso en pacientes con estenosis aórtica grave sometidos a implante de una prótesis aórtica percutánea y su impacto en la necesidad de implante de un marcapasos permanente.

Métodos: Este estudio se realizó de manera retrospectiva con una cohorte de pacientes ($n = 30$) que habían sido sometidos a reemplazo de válvula aórtica mediante catéter con una válvula autoexpandible de forma consecutiva en nuestro centro. La tomografía computarizada pre-TAVI de cada paciente se utilizó como para generar un modelo computacional. Se realizaron simulaciones utilizando el tipo y tamaño de válvula utilizados en el procedimiento real, y se obtuvieron medidas cuantitativas de la profundidad de despliegue, longitud anulo-septal y área de contacto a partir de las salidas de anatomía postsimulación. También se obtuvieron representaciones visuales cualitativas de los vectores de fuerza de contacto y los marcos del prótesis deformados de cada paciente a partir de la anatomía postsimulación.

Resultados: La edad promedio de los pacientes fue de 83 años; 18 eran hombres y 12 mujeres. La profundidad de despliegue promedio fue de $-4,3$ mm. La longitud anulo-septal promedio fue de $2,7$ mm. El área de contacto promedio, definida como el área del *stent* en contacto con el borde inferior del septo membranoso y hasta 5 mm por debajo del borde inferior del septo membranoso, fue de $3,6$ mm². De los 30 pacientes, 7 requirieron el implante de un marcapasos definitivo. La cohorte de pacientes con necesidad de implante de marcapasos mostró una deformación distintiva del *stent* en el septo membranoso inferior, mientras que los pacientes negativos no mostraron deformación en esa región (figura).



Representación fuerzas de contacto en un caso que requirió implante de marcapasos (derecha) frente a un caso que no lo precisó (izquierda).

Conclusiones: La visualización de las fuerzas de contacto entre el *stent* implantado y el septo membranoso inferior podría ser un biomarcador derivado computacionalmente para predecir el riesgo de implantación de marcapasos permanente específico del paciente.