



## 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 Diéguez<sup>1</sup>, Taylor Becker<sup>2</sup>, Belén Álvarez Cid<sup>1</sup>, Xabier Irazusta Olloquegui<sup>1</sup>, José Ramón González-Juanatey<sup>1</sup>, Ramiro Trillo Nouche<sup>1</sup> y Lakshmi Prasad Dasi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela, CIBERCV, ISCIII, Madrid, Santiago de Compostela (A Coruña), España, <sup>2</sup>The Ohio State University College of Medicine, Ohio (Estados Unidos) y <sup>3</sup>Georgia 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 mm<sup>2</sup>. 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.