Carta científica

Reemplazo percutáneo de la válvula mitral mediante dispositivo Tendyne: primera experiencia en España

Transcatheter mitral valve replacement with Tendyne: first experience in Spain

Sr. Editor:

La insuficiencia mitral (IM) es una de las valvulopatías más prevalentes. Sin embargo, solo se remite a corrección quirúrgica a una pequeña proporción de los pacientes. La base de este infratratamiento es multifactorial (subestimación del riesgo de la enfermedad, exceso de riesgo relacionado con la cirugía o beneficio incierto en la IM funcional). El reemplazo percutáneo de la válvula mitral surge como una opción terapéutica para pacientes con IM grave y anatomía no favorable para los tratamientos percutáneos actuales, como la reparación percutánea borde a borde (de elección en la IM en pacientes con una morfología valvular adecuada: área valvular, longitud del velo posterior, longitud de coaptación, etc.) y el implante de neocuerdas por vía transapical (reservada a la IM por prolapso)[1].

Tendyne (Abbott Vascular, Estados Unidos) es una prótesis autoexpandible recuperable y reposicionable para implante transapical. Tiene una base de nitinol con estructura de doble marco: uno exterior adaptado al anillo en forma de D y otro interior circular que soporta 3 velos de pericardio porcino. Una correa de polietileno ancla la prótesis al ápex mediante una almohadilla epicárdica de teflón. Está disponible en varios tamaños con 2 alturas o perfiles: estándar (SP) o bajo (LP), para anillos más pequeños.

La evaluación de la idoneidad del paciente y la planificación cuidadosa son imprescindibles[2]. La selección del modelo y el tamaño de la prótesis se basa en el modelado tridimensional (3 D) de la válvula mitral nativa y el tracto de salida del ventrículo izquierdo (TSVI) creado mediante el implante de la válvula de reemplazo. Es necesaria una exploración preoperatoria con una tomografía computarizada (TC) cardiaca y un ecocardiograma transesofágico (ETE) para evaluar con precisión la geometría valvular y la relación con estructuras ventriculares, determinar la zona de abordaje del ápex y elegir el tamaño que proporcione un ajuste adecuado paravalvular, estabilidad y área del TSVI. Se recomienda un área mínima de neo-TSVI promediado $> 250\ mm^2$ ($> 325\ mm^2$ en válvulas LP), ≥ 5 mm de longitud de correa dentro del ventrículo izquierdo y ausencia de movimiento sistólico anterior de la válvula mitral.

Se presentan los primeros 2 implantes en España realizados en un único centro en 2 pacientes con IM grave sintomática, con alto riesgo quirúrgico y sin alternativa de tratamiento percutáneo transfemoral. Los pacientes otorgaron por escrito su consentimiento para la difusión científica de sus casos.

Los procedimientos se realizaron en quirófano por 2 cirujanos cardiacos y 1 cardiólogo intervencionista, con anestesia general, guía mediante ETE-3D y fluoroscopia y monitorización del gradiente aórtico para detectar obstrucción del TSVI durante el implante.

La primera intervención se realizó en un varón de 79 años con miocardiopatía isquémica, fracción de eyección del ventrículo izquierdo del 42%, insuficiencia renal crónica según la clasificación de la *Society of Thoracic Surgeons* (STS, 8,6%) e IM funcional por retracción del velo posterior con características anatómicas desfavorables para MitraClip (longitud del velo < 4 mm). Se implantó una prótesis Tendyne de 33 mm SP sin incidencias; se comprobó la correcta posición de la prótesis y la ausencia de IM, obstrucción del TSVI ($V_{máx}$, 1,4 m/s), estenosis (gradiente medio, 2 mmHg) o fugas paravalvulares (figura 1). Sin complicaciones posteriores, fue dado de alta al quinto día.

El segundo caso es el de una mujer de 65 años con valvulopatía reumática y reemplazo aórtico mecánico 25 años antes. Presentaba estenosis leve e IM grave con moderada calcificación, fracción de eyección del ventrículo izquierdo del 37%, aorta en porcelana, neumopatía crónica e insuficiencia tricuspídea grave con disfunción del ventrículo derecho (STS, 28,2%). En otro centro ya se había realizado un intento con MitraClip, fallido por un aumento significativo del gradiente. Se implantó una prótesis Tendyne de

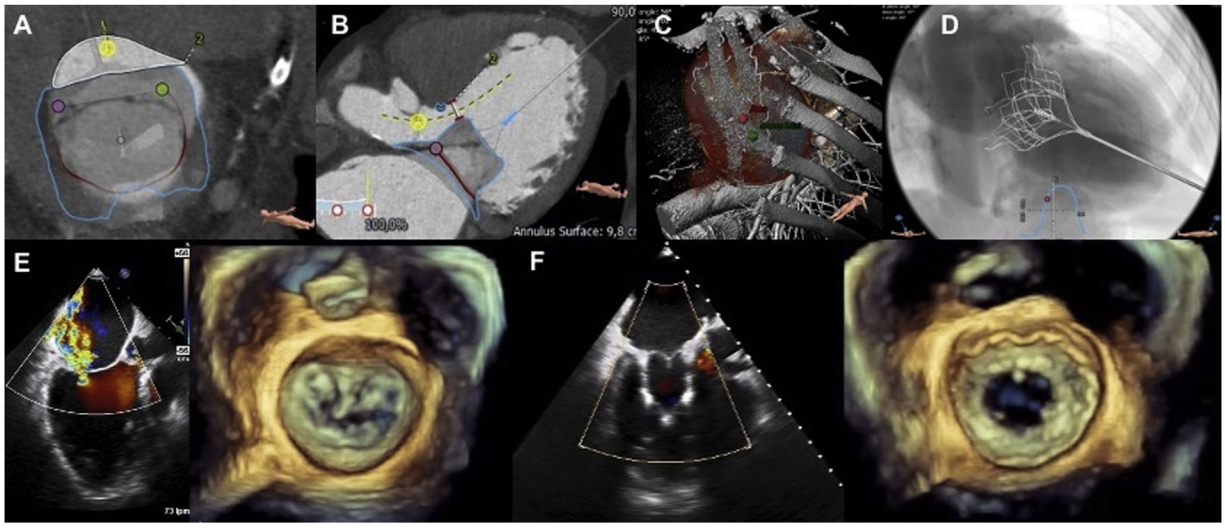

Figura 1. A-D: planificación por tomografía computarizada. A y B: medidas del anillo, simulación de implante y cálculo del nuevo tracto de salida del ventrículo izquierdo ($295\ mm^2$). C: acceso transapical. D: angulación por fluoroscopia. E y F: insuficiencia mitral por ecocardiografía transesofágica 3D antes y después del procedimiento. Esta figura se muestra a todo color solo en la versón electrónica del artículo.

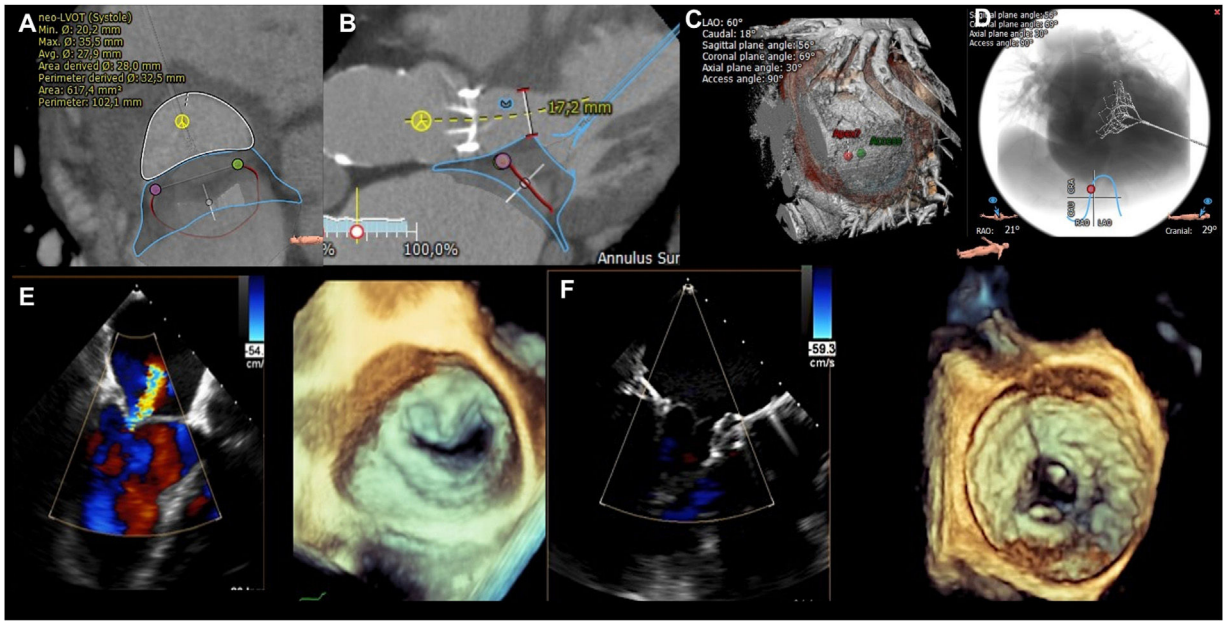

Figura 2. A-D: planificación por tomografía computarizada. A y B: medidas del anillo, simulación del implante y cálculo del nuevo tracto de salida del ventrículo izquierdo (480 mm^2). C: acceso transapical. D: angulación por fluoroscopia. E y F: insuficiencia mitral por ecocardiografía transesofágica 3D antes y después del procedimiento. Esta figura se muestra a todo color solo en la versión electrónica del artículo.

29 mm LP con éxito y ausencia de fugas, estenosis (gradiente medio, 3 mmHg) u obstrucción del TSVI ($V_{máx}$, 1 m/s) (figura 2). La paciente necesitó un ingreso más prolongado por insuficiencia cardiaca de predominio derecho, y se le dio el alta a los 18 días tras ajustarle el tratamiento.

La elevada prevalencia de la IM y las limitaciones de la cirugía en pacientes con alto riesgo son el principal incentivo para el desarrollo de nuevas tecnologías transcatéter. Aunque el reemplazo percutáneo de la válvula mitral por acceso transapical podría resultar efímero con la futura llegada de prótesis para la vía transfemoral, este dispositivo incrementa las opciones terapéuticas, y la experiencia adquirida mediante esta técnica contribuirá en gran medida a su desarrollo.

Están demostradas la eficacia temprana y la seguridad del sistema Tendyne en pacientes seleccionados[3]. Tras la experiencia inicial con 100 pacientes, ha mostrado un éxito técnico del 96% y ausencia de mortalidad intraoperatoria. La mortalidad y los ictus a los 30 días fueron del 6 y el 2% respectivamente, con ausencia de IM en el 98% de los casos[4]. Aunque se encuentra en las primeras etapas de investigación clínica tras la comercialización, la alta tasa de implementación exitosa, las pocas complicaciones del procedimiento y la estabilidad del dispositivo la convierten en un tratamiento de importancia creciente.

El éxito del procedimiento depende de una adecuada selección de los pacientes, con técnicas de imagen apropiadas y el trabajo conjunto de cardiólogos intervencionistas, expertos en imagen y cirujanos cardiacos entrenados en procedimientos percutáneos para cardiopatías estructurales. Si bien el resultado inmediato de estos 2 casos ha sido muy favorable, se debe obtener resultados de seguridad y eficacia a largo plazo para expandir progresivamente su uso.

FINANCIACIÓN

Este trabajo no está sujeto a ninguna financiación.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

P. Mahía Casado, J. Cobiella Carnicer, L. Nombela-Franco y M. Carnero Alcázar han contribuido en la redacción del artículo; P. Jiménez Quevedo, L. Nombela-Franco, P. Mahía Casado y M. Carnero Alcázar han contribuido en la recogida de datos; J. Cobiella Carnicer, L. Nombela-Franco, P. Jiménez Quevedo, M. Carnero Alcázar y L.C. Maroto Castellanos han contribuido en la supervisión del artículo; todos los autores validaron el trabajo.

CONFLICTO DE INTERESES

L. Nombela-Franco y J. Cobiella Carnicer trabajan como *proctor* de Abbot. Los demás autores no declaran conflictos de intereses.

Javier Cobiella Carnicer[a,*], Patricia Mahía Casado[b], Luis Nombela-Franco[a], Manuel Carnero Alcázar[b], Pilar Jiménez Quevedo[b] y Luis Carlos Maroto Castellanos[a]

[a]*Servicio de Cirugía Cardiaca, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España*
[b]*Servicio de Cardiología, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España*

[*] Autor para correspondencia:
Correo electrónico: jcobiella@gmail.com (J. Cobiella Carnicer).

BIBLIOGRAFÍA

1. Pascual I, Arzamendi D, Carrasco-Chinchilla F, et al. Reparación mitral transcatéter según la etiología de la insuficiencia mitral: datos de la vida real procedentes del registro español de MitraClip. *Rev Esp Cardiol.* 2020;73:643–651.
2. Alexis SL, Sengupta A, Zaid S, et al. Transcatheter mitral valve replacement: procedural planning, utility, and applicability. *Cardiol Rev.* 2020. http://doi.org/10.1097/CRD.0000000000000344.
3. Bapat V, Rajagopal V, Meduri C, et al. Early experience with new transcatheter mitral valve replacement. *J Am Coll Cardiol.* 2017;71:12–21.
4. Sorajja P, Moat N, Badhwar V, et al. Initial feasibility study of a new transcatheter mitral prosthesis: the first 100 patients. *J Am Coll Cardiol.* 2019;73:1250–1260.

https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.02.005
0300-8932/ © 2021 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.