REC Interv Cardiol. 20XX;XX(X):XX-XX
https://doi.org/10.24875/RECIC.M26000613

Carta científica

Reemplazo percutáneo de válvula tricúspide con el sistema EVOQUE en pacientes con asistencia ventricular izquierda

Transcatheter tricuspid valve replacement using the EVOQUE system in patients with left ventricular assist devices

Irene Toribio-García*, Alfredo Redondo Diéguez, Inés Gómez Otero, Óscar Otero García, Amparo Martínez Monzonís y Ana Belén Cid Álvarez

Servicio de Cardiología, Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela (CHUS), Santiago de Compostela, A Coruña, España

Sr. Editor:

La insuficiencia tricuspídea (IT) significativa es frecuente en el contexto de la insuficiencia cardiaca avanzada, y su presencia se asocia a peor pronóstico. En los pacientes portadores de un dispositivo de asistencia ventricular izquierda (DAVI), la IT puede progresar o persistir debido al remodelado del ventrículo derecho (VD) y a la interacción con dispositivos intracardiacos. El desarrollo del reemplazo percutáneo de válvula tricúspide (TTVR) ha ampliado las opciones terapéuticas en pacientes de alto riesgo quirúrgico, si bien la experiencia en pacientes con DAVI y electrodos transvalvulares es aún limitada[1-3].

Se estima que la tasa de IT significativa en pacientes portadores de DAVI es de aproximadamente el 40%[4]. Presentamos los casos de 2 pacientes portadores de DAVI y dispositivos intracardiacos con cables transvalvulares en los que se realizó TTVR ortotópico con prótesis EVOQUE (Edwards Lifesciences, Estados Unidos). Se trata de los primeros casos realizados en Europa y no existen publicaciones previas que describan el uso de la prótesis EVOQUE en este escenario anatómico y hemodinámico de alta complejidad.

El primer caso es el de un varón de 74 años con miocardiopatía dilatada no isquémica diagnosticada en 2015 y disfunción ventricular izquierda grave persistente (fracción de eyección del 27%). En 2016 recibió un desfibrilador automático implantable (DAI) en prevención primaria. Desde 2022 evolucionó desfavorablemente, presentando insuficiencia cardiaca avanzada y unos valores de fracción aminoterminal del propéptido natriurético cerebral (NT-proBNP) > 35.000 pg/ml, por lo que requirió el implante de DAVI HeartMate 3 (Abbott, Bélgica) como tratamiento de destino. El ecocardiograma preoperatorio mostró el VD ligeramente dilatado (45 mm), una función longitudinal conservada (desplazamiento sistólico del plano del anillo tricuspídeo de 17 mm) e IT leve. Tras el implante del dispositivo desarrolló dilatación progresiva del VD (58-60 mm) y aumento del grado de IT a III/IV. Tuvo un reingreso a los 11 meses del implante por descompensación de predominio derecho. El ecocardiograma evidenció IT masiva secundaria a dilatación del VD e interferencia del electrodo del DAI. El NT-proBNP, que había disminuido a 5.000 pg/ml tras el DAVI, ascendió de nuevo a 17.569 pg/ml. El cateterismo derecho mostró una presión venosa central de 10 mmHg y una presión sistólica de la arteria pulmonar de 30/12 mmHg. Ante la persistencia de IT torrencial, se indicó TTVR.

El segundo caso corresponde a un varón de 72 años con cardiopatía isquémica de evolución y disfunción ventricular izquierda grave persistente (fracción de eyección del 19%), por lo que es portador de un DAI desde 2005, con posterior escalada a terapia de resincronización en 2019. En la evaluación previa al implante de la asistencia ventricular, el ecocardiograma mostró VD dilatado (> 60 mm), desplazamiento sistólico del plano del anillo tricuspídeo de 15 mm e IT masiva predominantemente dependiente del velo posterior y relacionada con el electrodo del dispositivo. La presión sistólica de la arteria pulmonar estimada era de 47 mmHg y el NT-proBNP de 6.597 pg/ml. A pesar de la presencia de IT masiva en el momento del implante del DAVI, no se realizó corrección concomitante debido al elevado riesgo quirúrgico y a la expectativa de mejoría tras la descarga ventricular izquierda, estrategia respaldada en determinados escenarios clínicos descritos en la literatura. Tras el implante del DAVI y alcanzado el estado de euvolemia, persistió la IT torrencial con VD dilatado, pero con función conservada. Previo al TTVR, el NT-proBNP disminuyó hasta 2.008 pg/ml y el dispositivo estaba programado a 5.100 revoluciones por minuto, aportando flujos de 3,5-4,2 l/min.

El mecanismo en ambos casos fue mixto, combinando dilatación anular secundaria al remodelado del VD y la interferencia mecánica del electrodo del dispositivo. En ambos pacientes se realizó una planificación preprocedimiento mediante tomografía computarizada para la selección del tamaño de la prótesis y la evaluación de la trayectoria y la profundidad del implante. El procedimiento se llevó a cabo guiado por ecocardiografía transesofágica en tiempo real, confirmando las adecuadas coaxialidad y captura de los velos previo a la liberación definitiva de la prótesis. No se objetivaron interferencias significativas en la ventana ecocardiográfica al comprobar el correcto anclaje de la prótesis. En ambos pacientes se escogió el modelo de 56 mm. No se produjeron atrapamiento significativo del electrodo ni alteraciones en los parámetros del DAI tras el implante[2,3] (vídeo S1).

El gradiente medio transprotésico fue de 2 y 2,2 mmHg. La IT residual resultó no significativa (figura 1). Las interacciones hemodinámicas con el dispositivo fueron leves, requiriendo únicamente ajustes transitorios de las revoluciones por minuto, con disminución de estas durante el procedimiento y en las primeras horas posteriores. Tras el procedimiento se mantuvo la anticoagulación oral con antagonistas de la vitamina K, sin cambios relevantes en el resto del tratamiento ni en el manejo del DAVI. Las características clínicas y hemodinámicas se resumen en la tabla 1.

*** Autor para correspondencia.**
Correo electrónico: itoribiogarcia@hotmail.com (I. Toribio-García).

Full English text available from: https://www.recintervcardiol.org/en.
2604-7306 / © 2026 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Permanyer Publications. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND 4.0.

Cómo citar este artículo: Toribio-García I, et al. Reemplazo percutáneo de válvula tricúspide con el sistema EVOQUE en pacientes con asistencia ventricular izquierda. *REC Interv Cardiol.* 2026. https://doi.org/10.24875/RECIC.M25000521.

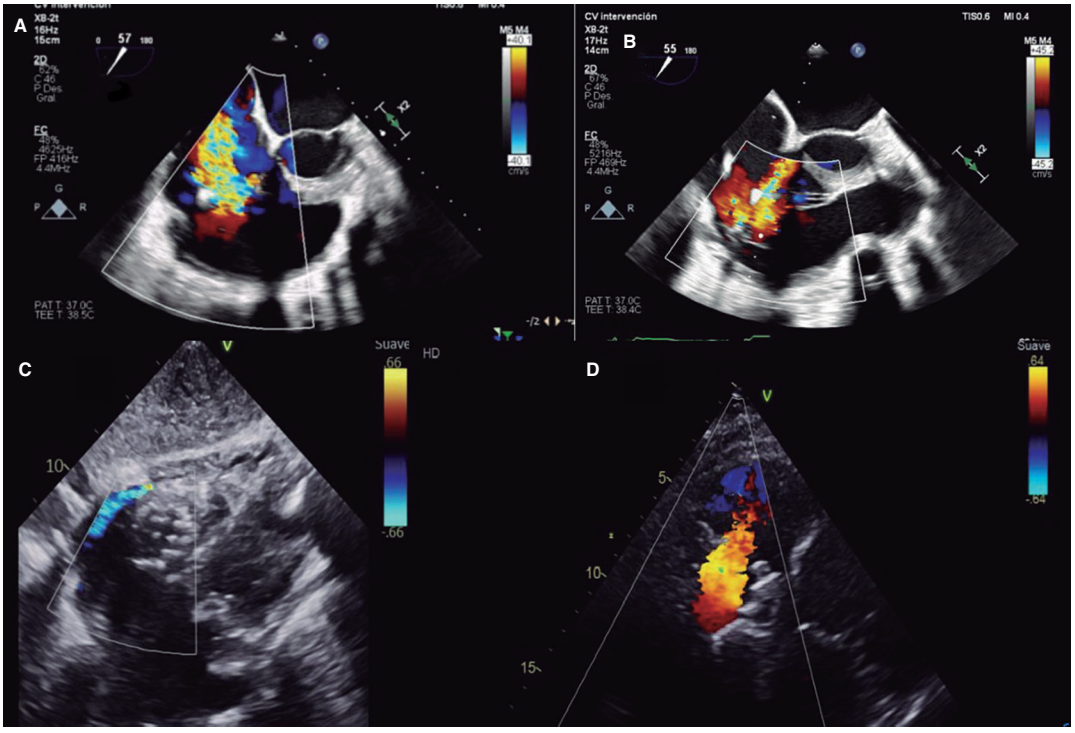

Figura 1. Ecocardiogramas transesofágicos iniciales del paciente 1 **(A)** y del paciente 2 **(B),** y ecocardiogramas transtorácicos con Doppler color tras el implante del paciente 1 **(C)** y del paciente 2 **(D).**

Tabla 1. Características basales de los pacientes y de los dispositivos, y resultados del procedimiento

Variable	Paciente 1	Paciente 2
Edad, años	74	72
Tipo de DAVI	HeartMate 3	HeartMate 3
Tiempo con DAVI hasta implante, meses	17	10
Tipo de DAI	Medtronic Evera SVR (DAI bicameral)	Medtronic Claria MRI (DAI bicameral-TRC)
Número de electrodos transvalvulares	1	1
Dispositivos adicionales	No	Sí (AtriClip)
Tamaño de prótesis EVOQUE, mm	56	56
Gradiente medio posimplante, mmHg	2	2,2
IT residual	Ligera	Ligera
Vena cava inferior preimplante EVOQUE, mm	33	30
Vena cava inferior posimplante EVOQUE (3 meses), mm	15, sin variación	17, con variación
Complicaciones vasculares	No	No
Atrapamiento significativo de electrodo	No	No
Alteración de umbrales, sensado, impedancias	No	No
Seguimiento disponible	3 meses	3 meses
NYHA preimplante EVOQUE	IV	III-IV
NYHA posimplante EVOQUE	II-III	II

DAI: desfibrilador automático implantable; DAVI: dispositivo de asistencia ventricular izquierda; IT: insuficiencia tricuspídea; NYHA: escala de la *New York Heart Association.*

Cómo citar este artículo: Toribio-García I, et al. Reemplazo percutáneo de válvula tricúspide con el sistema EVOQUE en pacientes con asistencia ventricular izquierda. *REC Interv Cardiol.* 2026. https://doi.org/10.24875/RECIC.M25000521.

Estos casos ilustran 2 escenarios distintos de IT en el contexto de DAVI: progresión tras el implante en miocardiopatía no isquémica y persistencia de IT masiva en cardiopatía isquémica. Aunque las técnicas de reparación de borde a borde representan una alternativa menos compleja, en estos casos la anatomía valvular, el tamaño del *gap* y la gravedad de la regurgitación hacían más predecible un resultado óptimo mediante reemplazo valvular completo. Entre los principales retos técnicos destacan la interacción con los electrodos transvalvulares, la necesidad de optimizar la coaxialidad del sistema de liberación y el ajuste del soporte mecánico durante el implante para mantener la estabilidad hemodinámica.

En ambos pacientes fue técnicamente factible el TTVR, con gradientes bajos sin compromiso relevante de los cables intracardiacos ni del funcionamiento del soporte mecánico[1-3].

El ensayo TRISCEND II demostró la eficacia del TTVR en la reducción de la regurgitación y la mejoría clínica, aunque este tipo de pacientes complejos se encuentra escasamente representado[1].

Desde una perspectiva fisiopatológica, la IT en el contexto de asistencia ventricular puede ser consecuencia tanto del remodelado progresivo del VD como de la interacción mecánica de los electrodos intracardiacos con el aparato valvular[2-4]. La posibilidad de realizar un reemplazo percutáneo ortotópico en este escenario amplía el espectro terapéutico en pacientes previamente considerados de manejo exclusivamente conservador o paliativo[1].

Tras el procedimiento, durante la hospitalización ambos pacientes presentaron una evolución favorable desde el punto de vista cardiovascular, con mejoría de la insuficiencia cardiaca.

Esta experiencia aporta evidencia preliminar sobre la viabilidad del TTVR con EVOQUE en pacientes con DAVI y electrodos transvalvulares, un escenario de creciente relevancia clínica[1-4].

FINANCIACIÓN

No se ha recibido financiación para este trabajo.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El estudio se llevó a cabo de acuerdo con los principios de la Declaración de Helsinki. Se obtuvo el consentimiento informado de los pacientes para la realización de las pruebas y la publicación de los datos. El trabajo fue evaluado por el comité de ética de investigación del Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela, que consideró que no requería aprobación específica por tratarse de una serie de casos. Se han seguido las recomendaciones SAGER en relación con el análisis de posibles sesgos de sexo o género.

DECLARACIÓN SOBRE EL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Durante la preparación del manuscrito se emplearon herramientas de inteligencia artificial generativa exclusivamente como apoyo en la revisión lingüística y estructural del texto. Los autores revisaron críticamente el contenido final y asumen su plena responsabilidad.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

I. Toribio-García y A. Redondo Diéguez contribuyeron a la concepción del trabajo y la redacción del manuscrito. I. Gómez Otero, O. Otero García, A. Martínez Monzonís y A.B. Cid Álvarez participaron en la revisión crítica del contenido y aprobación de la versión final. Todos los autores han leído y aprobado la versión final del manuscrito.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

MATERIAL ADICIONAL

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en https://doi.org/10.24875/RECIC.M26000613.

BIBLIOGRAFÍA

1. Hahn RT, Makkar R, Thourani VH, et al. Transcatheter tricuspid valve replacement in severe tricuspid regurgitation. *N Engl J Med*. 2024;391:105-115.
2. Abbasi M, Killu AM, Van Niekerk C, et al. Lead function and abnormalities after transcatheter tricuspid valve replacement with the EVOQUE system. *Europace*. 2025;27:45-53.
3. Genske F, Marquetand C, Eitel I, Frerker C. Successful implantation of an EVOQUE-Tricuspid Valve Replacement System in a patient with two right ventricular ICD leads: a case report. *Eur Heart J Case Rep*. 2025;9:ytaf066.
4. Mendiola Pla M, Russell SD, Milano CA, et al. Late follow-up for a randomized trial of surgical treatment of tricuspid valve regurgitation in patients undergoing left ventricular assist device implantation. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2025;170:244-253.

Cómo citar este artículo: Toribio-García I, et al. Reemplazo percutáneo de válvula tricúspide con el sistema EVOQUE en pacientes con asistencia ventricular izquierda. *REC Interv Cardiol*. 2026. https://doi.org/10.24875/RECIC.M25000521.