

2. Fuehner T, Kuehn C, Hadem J, et al. Extracorporeal membrane oxygenation in awake patients as bridge to lung transplantation. *Am J Respir Crit Care Med*. 2012;185:763–768.
3. Benazzo A, Schwarz S, Frommlet F, et al. Vienna ECLS Program. Twenty-year experience with extracorporeal life support as bridge to lung transplantation. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2019;157:2515–2525e10.
4. Sommer W, Marsch G, Kaufeld T, et al. Cardiac awake extracorporeal life support-bridge to decision? *Artif Organs*. 2015;39:400–408.
5. Mori M, McCloskey G, Geirsson A, et al. Improving outcomes in INTERMACS 1 category 1 patients with pre-LVAD, awake venous-arterial extracorporeal membrane oxygenation support. *ASAIO J*. 2019;65:819–826.

6. García-Gigorro R, Renes-Carreño E, Pérez-Vela JL, et al. Mechanical support with venoarterial extracorporeal membrane oxygenation (ECMO-VA): Short-term and long-term prognosis after a successful weaning. *Med Intensiva*. 2017;41:513–522.

<https://doi.org/10.1016/j.recresp.2020.02.012>

0300-8932/

© 2020 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Resultados clínicos actuales en insuficiencia tricúspide y experiencia inicial con el sistema TricValve en España



Current clinical outcomes of tricuspid regurgitation and initial experience with the TricValve system in Spain

Sr. Editor:

La insuficiencia tricuspídea (IT) se clasifica como primaria o secundaria según el mecanismo subyacente. La IT moderada/grave se ha relacionado con mayor mortalidad que la insuficiencia leve, incluso en ausencia de hipertensión pulmonar o disfunción del ventrículo derecho¹. Sin embargo, los pacientes con IT grave a los que se remite a cirugía de la válvula tricúspide son menos del 18%². En la época actual, la tecnología nos ha dado la oportunidad de tratar a los pacientes considerados en alto riesgo para el reemplazo quirúrgico de la válvula gracias a la aparición de las diversas intervenciones percutáneas de la válvula tricúspide³. Nuestro objetivo es evaluar el tratamiento actual de la IT $\geq 2^+$, con especial atención a la seguridad y la viabilidad del implante de válvula bicava (CAVI).

En el primer trimestre de 2018, de los 3.620 pacientes consecutivos a los que se realizó ecocardiografía transtorácica, 97 (2,7%) presentaban una IT $\geq 2^+$ y se les dio seguimiento durante 1 año para determinar su desenlace clínico. De estos, la IT era grave en el 41,7%, masiva en el 17,7% y torrencial en el 2,1%⁴. La media de edad era $75,9 \pm 11,2$ años, el 65% eran mujeres y la etiología más frecuente era la IT secundaria. La ecocardiografía determinó un tamaño medio del anillo tricuspídeo (4 cámaras) de $48,3 \pm 9,3$ mm, con una excursión sistólica del anillo tricuspídeo de $16,9 \pm 4,2$ mm. La presión sistólica media de la arteria pulmonar era de $53,6 \pm 14$ mmHg y la fracción de eyección del ventrículo izquierdo, del $54,2 \pm 13,3\%$. Tras un seguimiento medio de $323,9 \pm 101,4$ días, el 37,1% de los pacientes requirieron ingreso hospitalario, principalmente por insuficiencia cardíaca (IC) (58,3%), y al menos el 7% tuvo múltiples ingresos. En general, la estrategia más frecuente fue el tratamiento médico (93,8%) y 13 pacientes (13,5%) fallecieron mayormente por IC refractaria (61,5%). Se realizó reparación quirúrgica sin complicaciones a 2 pacientes, pero 1 falleció durante la intervención por insuficiencia del ventrículo derecho. A otro paciente, con anatomía adecuada para reparación mediante la técnica «borde con borde» (*edge-to-edge*) y sin onda V grande retrógrada en las venas cavas, se le implantó un MitraClip (Abbott Vascular, Estados Unidos) en posición tricuspídea sin ninguna mejora clara debido a una IT residual persistente a pesar del éxito inmediato de la intervención. Por último, tras la aprobación por las autoridades competentes, se sometió a CAVI a 2 pacientes como tratamiento compasivo, entre ellos Tricento (NVT, Alemania) y el primer caso notificado en España con sistema TricValve (Products & Features, Austria).

El primer caso de CAVI fue una mujer de 58 años a la que se había implantado una prótesis mitral mecánica (válvula Carbomedics núm. 25, LivaNova, Reino Unido) 11 años antes, con IT funcional y disnea en clase funcional de la *New York Heart Association* (NYHA)

III-IV; había ingresado por IC en varias ocasiones. La ecocardiografía transtorácica mostró IT secundaria masiva por coaptación alterada de las valvas debido a la dilatación del ventrículo derecho con función conservada (el 51% según la resonancia magnética). Después de discutirlo, el equipo multidisciplinario decidió el implante percutáneo de Tricento. La paciente recibió el alta 24 h después de una intervención satisfactoria y a los 30 días se hallaba en NYHA I, mostraba mejora en el test de 6 min de marcha (6-MWT) de 408 a 475 m y reducción de la IT a grado 2 +.

El segundo caso de CAVI fue una mujer de 74 años a la que se había realizado reemplazo quirúrgico de las válvulas aórtica (ATS núm. 18, Medtronic, Estados Unidos) y mitral (Carbomedics núm. 25) 8 meses antes. En aquel momento, la IT era moderada y no había dilatación anular, pero tras la cirugía la IT se agravó e hizo que la paciente ingresara varias veces debido a la IC derecha descompensada con progresión a IT masiva. En consecuencia, el equipo multidisciplinario se decidió por el implante de TricValve como tratamiento compasivo. El implante transfemoral del dispositivo por vía venosa se guio por ecocardiografía transesofágica, y la evaluación hemodinámica demostró abolición de la onda V tanto en la vena cava superior como en la inferior (figura 1). La paciente recibió el alta 3 días después, tras transfusión sanguínea por la anemia preexistente. A los 30 días, el estado funcional mejoró a NYHA II, en la 6-MWT se pasó de los 158 a los 239 m y la IT seguía siendo grave, pero con una reducción de la presión sistólica en la arteria pulmonar de 68 a 49 mmHg.

En general, los sistemas para CAVI intentan disminuir el flujo sanguíneo retrógrado hacia las venas cavas⁵, que suelen estar dilatadas en la IT terminal, para amortiguar los síntomas de la IC. Su indicación requiere una evaluación hemodinámica cuidadosa (onda V retrógrada y presión capilar pulmonar) y su correlación con la etiología de la disnea. Comparado con las valvas ortotópicas, hay un menor riesgo de lesión cardíaca o insuficiencia aguda del ventrículo derecho; no obstante, la sobrecarga de volúmenes auricular y ventricular se mantiene porque no se ha modificado la estructura de la válvula nativa. Sigue sin respuesta la cuestión de si podría producirse una posterior dilatación del sistema cavo que cause fuga periprotésica y minimice el impacto clínico positivo de esta estrategia heterotópica, pero esta experiencia inicial es el reflejo de una remodelación positiva de las cámaras derechas y del sistema venoso a corto plazo. Curiosamente, el sistema TricValve ofrece tamaños estándares y menos interacción con la aurícula en contraposición con el dispositivo de Tricento, que requiere fabricar un dispositivo personalizado. Además, TricValve puede implantarse en pacientes con una poca distancia entre la vena cava inferior y las venas suprahepáticas (< 10 mm) porque el segmento sellado es más corto que con la Tricento⁵.

En resumen, la IT se relaciona con una gran mortalidad a corto plazo con tratamiento médico. La evaluación de las posibles ventajas pronósticas de las prótesis heterotópicas implantadas por vía cava requiere estudios a más largo plazo, pero nuestra experiencia inicial indica que la intervención es segura y eficaz en lo referente a resultados a corto plazo.

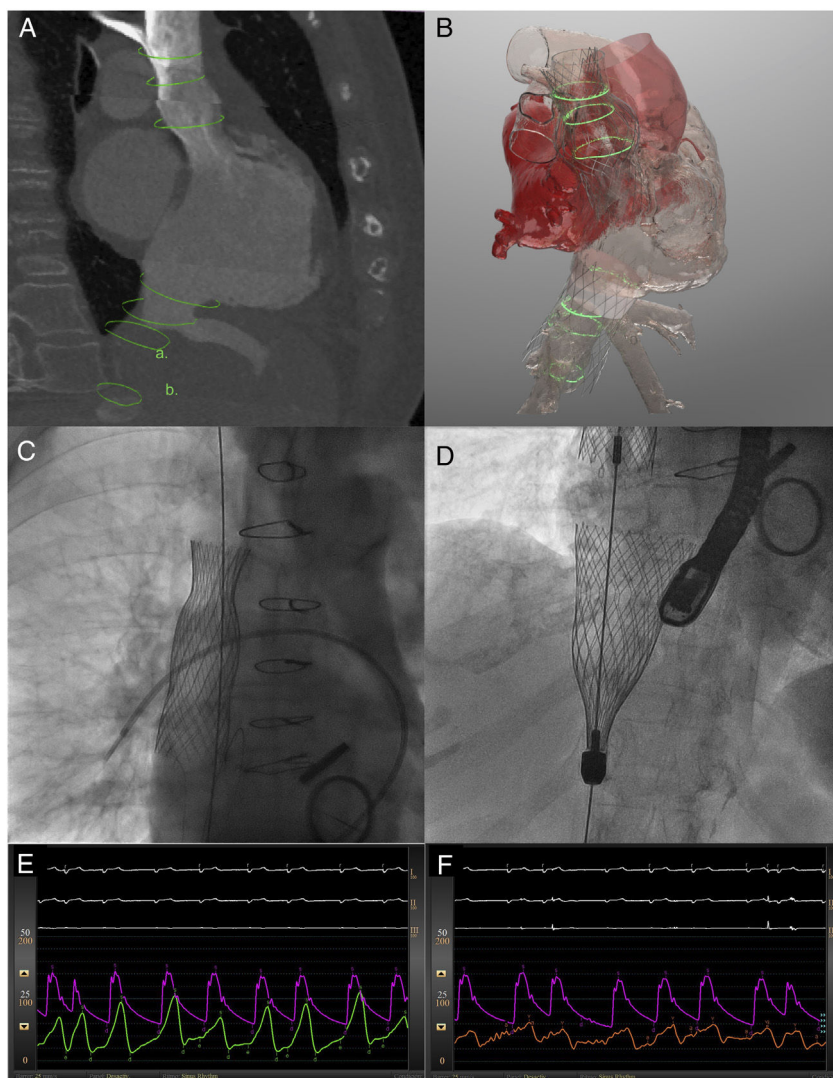


Figura 1. A: evaluación mediante tomografía computarizada de las venas cava superior (20 × 25 mm) e inferior (26 × 30 mm). B: simulación mediante biomodelado tridimensional del implante de TricValve según tomografía computarizada. C: prótesis de la vena cava superior. D: liberación de la prótesis de la vena cava inferior. E y F: curvas de presión previa (verde) y posterior (naranja) al implante de TricValve. La curva de presión auricular previa al implante muestra una onda V aguda y ventricularizada (21 mmHg) y la posterior al implante TricValve muestra eliminación de la onda V (12 mmHg). Esta figura se muestra a todo color solo en la versión electrónica del artículo.

FINANCIACIÓN

La institución recibió financiación no condicionada por su participación en el Tricus Study Euro.

Álvaro Aparisi^a, Ignacio J. Amat-Santos^{a,b,*}, Ana Serrador^{a,b}, Tania Rodríguez-Gabellá^a, Roman Arnold^{a,b} y José A. San Román^{a,b}

^aDepartamento de Cardiología, Hospital Clínico Universitario, Valladolid, España

^bDepartamento de Cardiología, Hospital Clínico Universitario, CIBERCV, Valladolid, España

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: ijamat@gmail.com (I.J. Amat-Santos).

On-line el 12 de mayo de 2020

BIBLIOGRAFÍA

1. Wang N, Fulcher J, Abeysuriya N, et al. Tricuspid regurgitation is associated with increased mortality independent of pulmonary pressures and right heart failure: a systematic review and meta-analysis. *Eur Heart J*. 2019;40:476–484.
2. Amat-Santos IJ, Castrodeza J, Nombela-Franco L, et al. Tricuspid but not Mitral Regurgitation Determines Mortality After TAVI in Patients With Nonsevere Mitral Regurgitation. *Rev Esp Cardiol*. 2018;71:357–364.
3. Asmarats L, Puri R, Latib A, Navia JL, Rodés-Cabau J. Transcatheter Tricuspid Valve Interventions: Landscape Challenges, and Future Directions. *J Am Coll Cardiol*. 2018;71:2935–2956.
4. Hahn RT, Zamorano JL. The need for a new tricuspid regurgitation grading scheme. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 2017;18:1342–1343.
5. Figulla HR, Kiss K, Lauten A. Transcatheter interventions for tricuspid regurgitation – heterotopic technology: TricValve. *EuroIntervention*. 2016;12:Y116–Y118.

<https://doi.org/10.1016/j.recsep.2020.02.021>
0300-8932/

© 2020 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.