

prolapso de A2 con rotura cordal tratada con 2 dispositivos MitraClip NT, insuficiencia cardiaca *de novo* (5,5 años después) debido a un nuevo prolapso de A3 con rotura cordal e IM entre los clips, y e) degeneración mixomatosa de la válvula mitral con prolapso de la valva posterior debido a rotura cordal.

En todos los pacientes menos 1 (n = 4; 80%), el implante del AVP III se retrasó tras la M-TEER para favorecer la estabilidad del clip tras su endotelización. Aunque 3 de estos pacientes acudieron con IM aguda (2 con inestabilidad hemodinámica), la M-TEER inicial fue suficiente para estabilizarlos y darles el alta (uno de ellos estuvo estable durante 5,5 años antes de requerir otra intervención). En las intervenciones diferidas, el implante del AVP III (2 entre clips y 2 comisurales) (figura 1) se hizo al menos 3 meses después de la M-TEER inicial. La intervención se planificó con una medición tridimensional de la zona afectada mediante ETE tridimensional (figura 1, cuadro inferior derecho). Las 4 intervenciones fueron exitosas, con un buen resultado inmediato que se mantuvo durante el seguimiento y buena respuesta clínica sin anemia hemolítica (en el paciente número 5, la IM residual fue moderada, pero tenía origen lejos del implante del ocluser).

El paciente número 3 (n = 1; 20%) se presentó con una IM aguda debida a eversión masiva de la valva posterior por rotura de las cuerdas tendinosas y *shock* cardiogénico. Aunque se hizo la M-TEER, la presencia de IM residual grave en la comisura medial con persistencia de la inestabilidad hemodinámica requirió el implante de un AVP III durante la misma intervención. A pesar del éxito técnico y ecocardiográfico iniciales, el dispositivo se embolizó a la aurícula izquierda durante las primeras 24 h, por lo que fue necesario extraerlo vía percutánea. El paciente falleció durante el ingreso hospitalario por inestabilidad hemodinámica y septicemia.

Las intervenciones más largas fueron las que requirieron clip e implante de ocluser en la misma sesión (tabla 1).

En resumen, la colocación de un dispositivo ocluser AVP III entre clips o comisural tras la M-TEER es una opción válida para los pacientes con anatomías complejas y una IM residual sintomática y significativa tras la M-TEER sin otras opciones. Un retraso de 3 meses entre la M-TEER y el implante del AVP III parece razonable para favorecer la endotelización del clip y evitar su desprendimiento o la embolización del ocluser. Son necesarias más series para evaluar los resultados a corto y largo plazo de estos procedimientos alternativos en las anatomías mitrales complejas.

## FINANCIACIÓN

Sin financiación.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

L. Sanchis y X. Freixa: idea y diseño. L. Sanchis y C.I. Morr: obtención de los datos. L. Sanchis: redacción del manuscrito. A.

Regueiro, C.I. Morr, M. Sitges, X. Freixa: revisión y edición de la versión final.

## CONFLICTO DE INTERESES

L. Sanchis, A. Regueiro, M. Sitges y X. Freixa son *proctors* de Abbott. M. Sitges ha recibido honorarios de asesoramiento de Abbott. L. Sanchis es editora asociada de revista *Española de Cardiología*. Se ha seguido el procedimiento editorial de la Revista para asegurar la gestión imparcial del artículo.

## ANEXO. MATERIAL ADICIONAL

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en doi: [10.1016/j.recesp.2023.03.010](https://doi.org/10.1016/j.recesp.2023.03.010).

Laura Sanchis<sup>a,b,\*</sup>, Ander Regueiro<sup>a,b</sup>, Carlos Igor Morr<sup>a,b</sup>, Marta Sitges<sup>a,b</sup> y Xavier Freixa<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup>Instituto Clínic Cardiovascular, Hospital Clínic, Barcelona, Universitat de Barcelona, Barcelona, España

<sup>b</sup>Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS), Barcelona, España

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [lsanchis@clinic.cat](mailto:lsanchis@clinic.cat) (L. Sanchis).

[@lsanchisruiz](https://twitter.com/lsanchisruiz)

On-line el 24 de junio de 2023

## BIBLIOGRAFÍA

1. Stone GW, Lindenfeld J, Abraham WT, et al. Transcatheter Mitral-Valve Repair in Patients with Heart Failure. *N Engl J Med*. 2018;379:2307–2318.
2. Cruz-González I, Estévez-Loureiro R, Barreiro-Pérez M, et al. Mitral and tricuspid valve disease: diagnosis and management. Consensus document of the Section on Valvular Heart Disease and the Cardiovascular Imaging, Clinical Cardiology, and Interventional Cardiology Associations of the Spanish Society of Cardiology. *Rev Esp Cardiol*. 2022;75:911–922.
3. Boekstegers P, Hausleiter J, Baldus S, et al. Percutaneous interventional mitral regurgitation treatment using the Mitra-Clip system. *Clin Res Cardiol*. 2014;103:85–96.
4. Kubo S, Cox JM, Mizutani Y, et al. Transcatheter Procedure for Residual Mitral Regurgitation After MitraClip Implantation Using Amplatzer Duct Occluder II. *JACC Cardiovasc Interv*. 2016;9:1280–1288.
5. Sanchis L, Cepas PL, Pérez Fuentes PR, et al. Amplatzer Vascular Plug III and Interclip Mitral Regurgitation: A Good Alternative When Another Clip Doesn't Fit. *JACC Cardiovasc Interv*. 2021;14:e9–e10.

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2023.03.010>

0300-8932/© 2023 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Experiencia inicial de protocolo ambulatorio de implante percutáneo de válvula aórtica

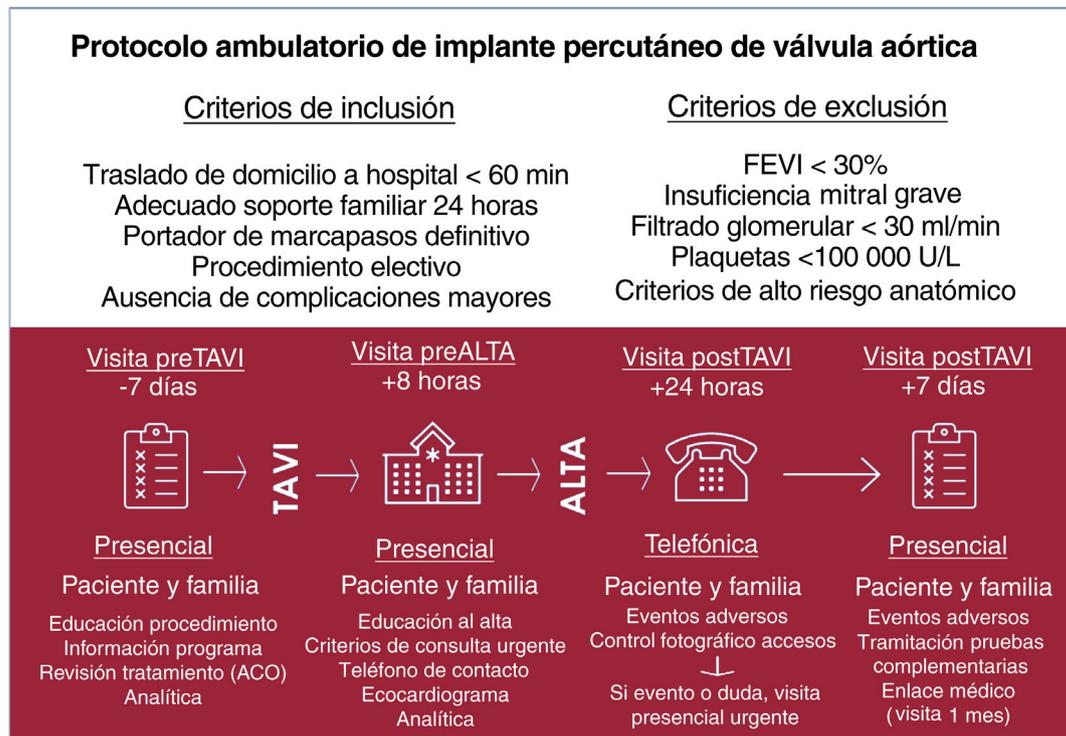


### Initial experience of same-day discharge after transcatheter aortic valve implantation

#### Sr. Editor:

El implante percutáneo de válvula aórtica (TAVI) se ha convertido en el principal tratamiento de la estenosis aórtica grave

sintomática en pacientes mayores de 75 años. Su enfoque mínimamente invasivo permite disminuir la estancia hospitalaria y, por lo tanto, el consumo de recursos. A pesar de ello, el creciente aumento del número de procedimientos de TAVI<sup>1</sup> supone una presión asistencial añadida a las unidades de cuidados cardiológicos agudos o salas de hospitalización de cardiología. El avance de la técnica y el mayor conocimiento sobre las posibles complicaciones relacionadas con el TAVI han permitido que el procedimiento evolucione hasta el punto de que se plantee el alta hospitalaria en el mismo día, en casos seleccionados, sin comprometer la seguridad



**Figura 1.** Protocolo ambulatorio de implante percutáneo de válvula aórtica. A: criterios de inclusión y exclusión del programa ambulatorio de implante percutáneo de válvula aórtica. B: flujo de actuación en el programa ambulatorio de implante percutáneo de válvula aórtica. ACO: antocoagulantes orales; FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo; TAVI: implante percutáneo de válvula aórtica.

del paciente<sup>2</sup>. El objetivo del presente estudio es describir la experiencia inicial de un programa ambulatorio de TAVI en pacientes portadores de marcapasos. Se obtuvo el consentimiento informado de los pacientes para la publicación del estudio. El estudio fue aprobado por el comité de ética del centro.

Se incluyó a 3 pacientes de un total de 51 procedimientos de TAVI en un periodo de 2 meses (5,8%). Los criterios de inclusión y exclusión y los detalles de seguimiento del programa ambulatorio de TAVI se detallan en la [figura 1](#). Todos los pacientes que cumplían los criterios de inclusión o exclusión fueron dados de alta en el mismo

**Tabla 1**

Características basales de los pacientes incluidos en el protocolo ambulatorio de TAVI y del procedimiento

	Paciente 1	Paciente 2	Paciente 3
<i>Características basales</i>			
Edad (años)	80	85	87
Sexo	Mujer	Mujer	Varón
Clase funcional NYHA	II	II	II
Fibrilación auricular	Sí	No	Sí
EuroSCORE II (%)	2,07	5,23	1,81
STS Score	3,12	8,27	2,45
FEVI (%)	60	38	55
Gradiente medio (mmHg)	56	41	36,3
<i>Características del procedimiento</i>			
Sedación superficial	Sí	Sí	Sí
Acceso primario	Femoral derecho	Femoral derecho	Femoral derecho
Acceso secundario	Radial izquierdo distal	Radial derecho	Radial izquierdo distal
Tipo de válvula	Navitor	Navitor	Navitor
Tamaño de válvula (mm)	27	27	29
Estimulación ventricular	Ventrículo izquierdo	Ventrículo izquierdo	Ventrículo izquierdo
Insuficiencia aórtica tras el TAVI	No	No	No
Gradiente medio tras el TAVI (mmHg)	2	4	2
Hemostasia acceso primario	Proglide × 2	Proglide × 2	Proglide × 2
Tratamiento antitrombótico al alta	Apixabán	Ácido acetilsalicílico	Rivaroxabán

FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo; NYHA: *New York Heart Association*; STS: *Society of Thoracic Surgeons*; TAVI: implante percutáneo de válvula aórtica.

día del procedimiento. Las características basales y del procedimiento se detallan en la [tabla 1](#). Todos los procedimientos siguieron un enfoque minimalista: anestesia superficial sin intubación orotraqueal, acceso transfemoral ecoguiado con uso de dispositivos de cierre vascular, acceso secundario radial y estimulación ventricular con guía de *soporte*. Los 3 pacientes se mantuvieron en observación durante 8 h. Se retiraron los compresivos de los accesos vasculares a las 4 h y se inició la movilización 5 h después del procedimiento. Antes del alta, se realizaron un ecocardiograma y una analítica sanguínea. A las 24 h del procedimiento, se hizo visita telefónica para descartar eventos adversos mayores, definidos como complicaciones vasculares mayores, sangrado mayor, infarto agudo de miocardio, ictus o reingreso con control fotográfico de los accesos vasculares. Se concertó una nueva visita presencial a los 7 días del procedimiento para descartar complicaciones; en ella, los 3 pacientes se encontraban en clase funcional I de la *New York Heart Association* (NYHA). A los 30 días de seguimiento, los 3 pacientes continuaban en clase funcional I de la NYHA y sin complicación o evento adverso que requirieran hospitalización.

En 2022 se cumplieron 20 años del primer TAVI, llevado a cabo por el equipo liderado por el Dr. Cribier. Desde entonces, son innumerables las modificaciones experimentadas por el procedimiento en la selección del paciente, técnicas, de tecnología de las válvulas y en el tratamiento del paciente tras la intervención. Una de las últimas fronteras que quedaban por alcanzar era que el procedimiento fuera ambulatorio (alta hospitalaria en el día). Diversos estudios previos confirman que, en pacientes seleccionados, el alta en el mismo día del procedimiento es segura<sup>2</sup>. En nuestro entorno y en contexto de la pandemia de la COVID-19, un protocolo de alta precoz tras el TAVI se mostró eficaz y seguro<sup>3</sup>. Sin embargo, en España no se había reportado antes ningún TAVI ambulatorio, y para nuestro conocimiento estos son los primeros. Para las correctas selección e instrucción del paciente, es fundamental contar con un equipo multidisciplinario que incluya a una enfermera de práctica avanzada especializada en procedimientos de cardiología intervencionista ambulatorios, que tiene como objetivo evaluar e instruir al paciente y su entorno familiar en el procedimiento y la detección de posibles complicaciones. El tamaño muestral pequeño es la principal limitación de nuestro estudio. Los estrictos criterios de inclusión y exclusión de nuestro protocolo limitan la generalización de estos resultados a un reducido grupo de pacientes sometidos a TAVI. En conclusión, la aplicación de un protocolo ambulatorio de TAVI a un grupo de pacientes muy seleccionado es factible. Son necesarios estudios con más pacientes para confirmar la seguridad del protocolo, además de diseñar nuevas estrategias para valorar la aplicabilidad de un protocolo ambulatorio de TAVI a una mayor proporción de pacientes que incluya también a los no portadores de marcapasos.

## FINANCIACIÓN

No hay.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

A. Regueiro concibió y diseñó el análisis. P. Cepas-Guillen, R. Gabani, T. Espinosa, M. Trilla y P. Vidal-Calés realizaron el análisis. A. Regueiro, P. Cepas-Guillen, R. Gabani, T. Espinosa, M. Trilla y P. Vidal-Calés revisaron y editaron el manuscrito.

## CONFLICTO DE INTERESES

P.L. Cepas-Guillen y P. Vidal-Calés tienen una beca de investigación del Hospital Clínic de Barcelona (*Contractes Clínic de Recerca Emili Letang-Josep Font*). A. Regueiro es *proctor* de Abbott Vascular. Los otros autores no reportan conflictos de intereses.

Pedro Cepas-Guillén<sup>a,b</sup>, Pablo Vidal-Calés<sup>a,b</sup>, Rami Gabani<sup>a,b</sup>, Teresa Espinosa<sup>a</sup>, Marc Trilla<sup>a</sup> y Ander Regueiro<sup>a,b,\*</sup>

<sup>a</sup>Departamento de Cardiología, Instituto Clínic Cardiovascular, Hospital Clínic, Barcelona, España

<sup>b</sup>Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS), Barcelona, España

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [aregueir@clinic.cat](mailto:aregueir@clinic.cat) (A. Regueiro).

[@AnderRegueiro](https://twitter.com/AnderRegueiro) [@pedro\\_cepas](https://twitter.com/pedro_cepas) [@pvidalcales](https://twitter.com/pvidalcales) [@TeresaEspinosa2](https://twitter.com/TeresaEspinosa2) [@atari\\_bcn](https://twitter.com/atari_bcn)

On-line el 3 de abril de 2023

## BIBLIOGRAFÍA

- Freixa X, Jurado-Román A, Cid B, Cruz-González I. Registro Español de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. XXXI informe oficial de la Asociación de Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología (1990-2021). *Rev Esp Cardiol*. 2022;75:1040–1049.
- Krishnaswamy A, Isogai T, Agrawal A, et al. Feasibility and Safety of Same-day Discharge Following Transfemoral Transcatheter Aortic Valve Replacement. *Cardiovasc Interv*. 2022;15:575–589.
- Asmarats L, Millán X, Cubero-Gallego H, Valverde J, Li CH, Arzamendi D. Implementación de un programa de alta precoz tras TAVI en tiempos de la COVID-19: ¿necesidad u oportunidad? *REC Interv Cardiol*. 2022;4:150–152.

<https://doi.org/10.1016/j.recsep.2023.03.019>

0300-8932/© 2023 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

**Validación de una nueva escala para predecir qué pacientes con fibrilación auricular y fracción de eyección reducida responderán a la ablación con catéter**



**Validation of a novel score to predict which patients with atrial fibrillation and depressed left ventricular ejection fraction will respond to catheter ablation**

Sr. Editor:

La fibrilación auricular (FA) es una afección médica compleja con mecanismos poco conocidos<sup>1,2</sup>. En algunos casos, causa

insuficiencia cardíaca (IC), por lo que aumenta la mortalidad. La FA también puede causar IC sin problemas cardíacos subyacentes, lo que se conoce como miocardiopatía inducida por arritmia (MCiA)<sup>3</sup>. Esta forma de IC se puede mejorar con el control de la frecuencia o el ritmo<sup>4</sup>. Diagnosticar MCiA es actualmente imposible sin documentar el seguimiento de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI).

Recientemente, el estudio ANTWOORD<sup>5</sup> ha introducido un nuevo modelo de predicción, la escala de Amberes, para identificar a los pacientes con IC sistólica causada por FA cuya FEVI mejoró después del control del ritmo mediante ablación con catéter. El objetivo es validar la escala de Amberes en un análisis retrospectivo