

<https://doi.org/10.24875/RECIC.M22000266>

Implementación de un programa de alta precoz tras TAVI en tiempos de la COVID-19: ¿necesidad u oportunidad?



Implementing a fast-track TAVI pathway in times of COVID-19: necessity or opportunity?

Lluis Asmarats^a, Xavier Millán^a, Héctor Cubero-Gallego^b, Jonatan Valverde^a, Chi Hion Li^a y Dabit Arzamendi^{a,*}

^a Departament de Cardiologia, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, España

^b Departament de Cardiologia, Hospital del Mar, Barcelona, España

Sr. Editor:

A pesar de que el uso del implante percutáneo de válvula aórtica (TAVI) se ha extendido a pacientes de menor riesgo, la estancia hospitalaria tras TAVI sigue siendo larga, según el registro español de TAVI se sitúa en torno a los 8 días¹. Estudios recientes confirman que el alta precoz tras un TAVI transfemoral con válvula balón-expandible resulta una opción viable y segura^{2,3}. La demanda sin precedentes que han soportado los servicios sanitarios durante la pandemia de COVID-19 ha obligado a redirigir los recursos y a restringir muchas intervenciones cardiovasculares para salvaguardar los limitados recursos disponibles tales como el soporte anestésico y los ventiladores, así como las infraestructuras vinculadas a los cuidados críticos. El actual protocolo de alta precoz se desarrolló en respuesta a la pandemia de COVID-19 para valorar la seguridad y viabilidad que ofrece el alta precoz, en nuestro ámbito, tras un TAVI mínimamente invasivo con válvulas balón- o autoexpandibles.

Se incluyó prospectivamente a los pacientes tratados con TAVI transfemoral. Los criterios de inclusión en el programa de altas precoces se basaron en los fijados por el estudio 3M TAVI: acceso femoral apto para cierre percutáneo, índice de masa corporal < 35, anatomía del anillo aórtico de bajo riesgo (altura del ostium coronario > 10 mm, válvula tricúspide, calcificación no grave del tracto de salida del ventrículo izquierdo), fracción de eyección ≥ 30%, bajo riesgo anticipado de trastornos avanzados de la conducción (intervalo PR < 240 ms, ausencia de bloqueo de rama derecha), apoyo familiar durante las primeras 24-48 horas. Todas las intervenciones se llevaron a cabo con anestesia local y sedación consciente. Para el precierre del lugar de acceso se utilizó la técnica de doble cierre ProGlide (Abbott Vascular, Estados Unidos) y, por lo general, los pacientes recibieron heparina no fraccionada (70 U/kg) sin un agente de reversión. La técnica empleada para el implante incorporó una proyección coplanar para las prótesis de balón expandible y otra del solapamiento de las cúspides para las válvulas autoexpandibles.

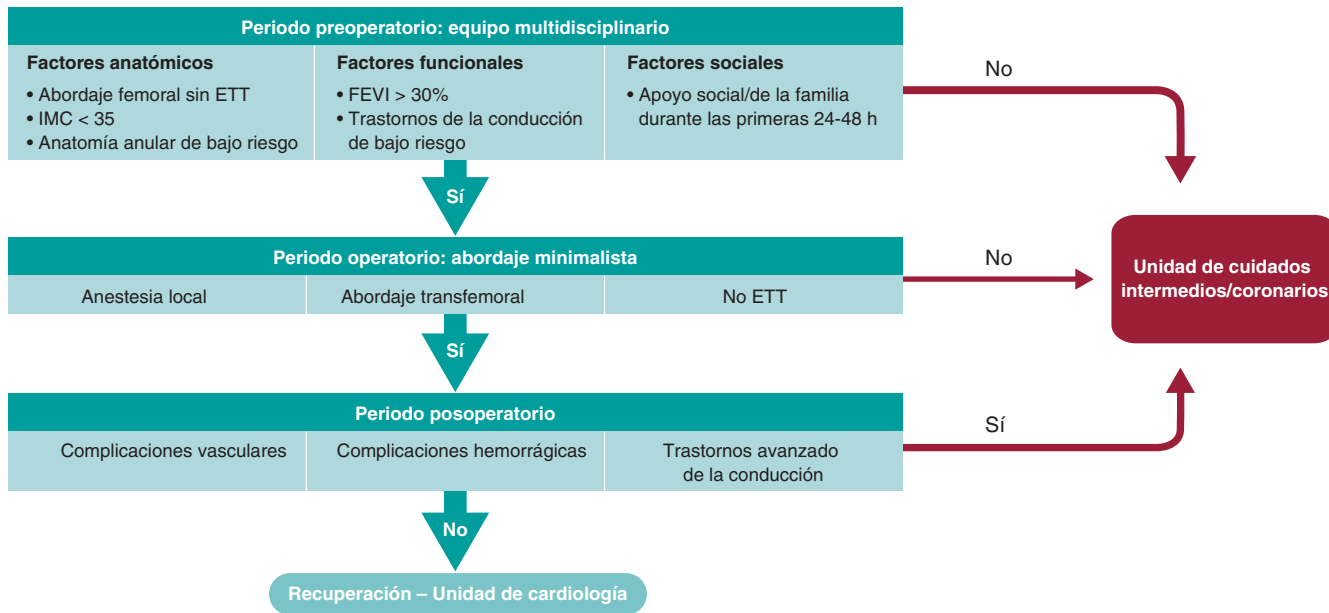


Figura 1. Protocolo TAVI de alta precoz. ETT: ecocardiografía transesofágica. FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo, IMC: índice de masa corporal.

* Autor para correspondencia: Unitat de Cardiologia Intervencionista, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Sant Antoni M. Claret 167, 08025 Barcelona, España. Correo electrónico: darzamendi@santpau.cat (D. Arzamendi).

Online: 07-03-2022.

Full English text available from: www.recintervcardiol.org/en.

2604-7306 / © 2021 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Permanyer Publications. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND 4.0.

En ausencia de complicaciones asociadas a la intervención (complicaciones vasculares mayores, hemorragias mayores o bloqueo aurículoventricular de alto grado) y tras permanecer 2 horas en el área de recuperación de la sala de hemodinámica, se derivó a los pacientes a la unidad de cardiología y se los monitorizó mediante telemetría cardíaca (figura 1). Los trastornos de la conducción se abordaron siguiendo las indicaciones del documento de consenso de expertos publicado en 2019⁴. El estudio fue aprobado por el comité de ética de la investigación del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau y los pacientes dieron su consentimiento informado para participar en las intervenciones.

Treinta y ocho de los 93 pacientes (40,9%) tratados con TAVI en nuestro centro entre octubre de 2020 y julio de 2021 cumplían los criterios de alta precoz. La media de edad estuvo en torno a los 84 años (el 63,2% eran mujeres) con una puntuación media en la escala STS del 3,7%. Un tercio de los pacientes (29,0%) presentaba fibrilación auricular y enfermedad pulmonar obstructiva crónica y 16 pacientes (42,1%) enfermedad coronaria. En la tabla 1 se muestran otras características basales.

Se sugirió el uso del abordaje minimalista en la mayoría de los pacientes: abordaje primario percutáneo ecoguiado (100%) y abordaje secundario transradial (100%), si bien la técnica de cruzamiento simplificada vía arteria radial solo se usó en 6 (15,8%) pacientes (se empleó, de inicio, protección con guía en 4 pacientes obesos e inflado con balón de rescate en 2 para conseguir la hemostasia femoral). También se empleó estimulación cardíaca mediante guía rígida en todos salvo en 1 paciente (con bloqueo de rama derecha incompleto). Se usaron prótesis de balón expandible en 23 pacientes (60,5%) y válvulas autoexpandibles en 15 (39,5%). La intervención fue un éxito en todos los pacientes. No hubo ningún caso de embolización valvular, oclusión coronaria, rotura del anillo ni muerte asociada a la intervención. Tres pacientes (7,9%) fueron derivados a la unidad de cuidados intermedios o coronarios por presentar complicaciones vasculares (n = 1) o bloqueo aurículoventricular de alto grado (n = 2). Seis pacientes (15,8%) fueron dados de alta al día siguiente y casi el 80% durante las 72 horas siguientes a la intervención con una duración media de la estancia hospitalaria de 2 días (2-3). Un paciente sufrió 2 eventos adversos (hemorragia mayor y complicación vascular que precisaron el implante de un *stent* recubierto). Se implantaron marcapasos permanentes (MPP) en 5 pacientes (el 13,2%, 3 tras el implante de una prótesis de balón expandible y 2 tras el implante de una válvula autoexpandible). Al cabo de 30 días, 2 pacientes (5,3%) fueron rehospitalizados con insuficiencia cardíaca (n = 1) y accidente cerebral isquémico transitorio (n = 1), respectivamente, este último fue dado de alta del servicio de urgencias el mismo día. No hubo ningún caso de muerte ni bloqueo cardíaco que precisara el implante de un MPP tras el alta. Con la experiencia acumulada, el índice de pacientes dados de alta durante las primeras 24 horas pasó del 9% durante el primer trimestre al 33% durante el tercer trimestre.

Los principales hallazgos de nuestro estudio son: a) el protocolo de vía rápida predefinido tras un TAVI minimalista con prótesis de balón autoexpandible o válvulas autoexpandibles resultó seguro y viable, el índice de éxito de la intervención fue alto y el índice de eventos adversos fue bajo; b) se consiguieron derivaciones directas a la unidad de cardiología en la mayoría de los pacientes (92%); c) permitió el alta precoz durante las primeras 72 horas en el 80% de los pacientes y altas al día siguiente en casi la quinta parte.

Hasta donde sabemos, este estudio es la primera experiencia en nuestro país con un protocolo de vía rápida tras TAVI. Su objetivo fue hacer seguimiento al programa TAVI durante la pandemia sin colapsar los ya de por sí limitados recursos disponibles. Durante los últimos años, 2 estudios han confirmado la seguridad del alta precoz tras TAVI en pacientes seleccionados que recibieron el

Tabla 1. Resultados clínicos basales, intrahospitalarios y al cabo de 30 días

Características basales	n = 38
Edad, años	84,4 ± 3,9
Mujer	24 (63,2)
Diabetes mellitus	9 (23,7)
Hipertensión	31 (81,6)
Fibrilación auricular	11 (29,0)
EPOC	11 (29,0)
Enfermedad coronaria previa	16 (42,1)
Accidente cerebrovascular previo	4 (10,5)
FEVI, %	59,1 ± 11,9
Gradiente medio de la válvula aórtica, mmHg	48,1 ± 10,3
Área valvular aórtica, cm ²	0,7 ± 0,2
STS-PROM, %	3,7 ± 1,4
EuroSCORE II, %	3,7 ± 2,2
Características de la intervención	
Abordaje transfemoral	38 (100)
Anestesia local	38 (100)
Abordaje secundario transradial	38 (100)
Técnica de cruzamiento	6 (15,8)
Estimulación cardíaca a través de la guía	37 (97,4)
Tipo de prótesis valvular	
SAPIEN 3/Ultra	23 (60,5)
Portico	13 (34,2)
Evolut R/Pro	2 (5,3)
Éxito de la intervención	38 (100)
Embolización valvular	0 (0)
Oclusión coronaria	0 (0)
Conversión a cirugía	0 (0)
Profundidad de la intervención	0 (0)
Resultados clínicos intrahospitalarios y a los 30 días	
Estancia hospitalaria	2 (2-3)
< 24 h	6 (15,8)
< 48 h	23 (60,5)
< 72 h	30 (78,9)
Unidad de cuidados intensivos/intermedios	3 (7,9)
Mortalidad	0 (0)
Accidente cerebrovascular/AIT	1 (2,6)
Complicaciones vasculares mayores	1 (2,6)
Hemorragias mayores	1 (2,6)
Implante de marcapasos permanente	5 (13,2)
Rehospitalización a los 30 días	2 (5,3)
Implante de marcapasos tras el alta	0 (0)

AIT: accidente isquémico transitorio; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo; STS-PROM: riesgo de mortalidad predicho por la escala de la *Society of Thoracic Surgeons*.

Los datos expresan n (%), media ± desviación estándar o mediana [rango intercuartil].

implante percutáneo de una prótesis aórtica de balón expandible. Cabe destacar que casi el 40% de los pacientes de nuestro estudio recibieron válvulas autoexpandibles. Según el estudio 3M TAVI que incluyó al 55% de los pacientes cribados, se dio de alta al 89% de los pacientes durante las 48 horas siguientes a la intervención con un buen perfil de seguridad y eficacia (índices de mortalidad, accidente cerebrovascular, complicaciones vasculares mayores, implante de MPP y rehospitalización a los 30 días del 1,5%, 1,5%, 2,4%, 5,7% y 9,2%, respectivamente)². Asimismo, en el estudio FAST-TAVI, se dio de alta precozmente a la mayoría de los pacientes (72%) durante las 72 horas siguientes a la intervención con índices bajos de mortalidad (1,1%), accidente cerebrovascular (1,7%), implante de MPP (7,3%) y rehospitalización (3,7%) a los 30 días³. A pesar del limitado tamaño de la muestra, nuestros resultados coinciden con los de ambos estudios con un destacable índice de mortalidad del 0% a los 30 días, aunque con un índice más alto de implante de MPP, lo cual se explicaría por la incorporación de válvulas autoexpandibles al presente estudio.

Aunque el volumen de intervenciones de TAVI que se realizan va en aumento, existe una necesidad perentoria por optimizar el manejo de los pacientes y reducir al mínimo las estancias hospitalarias. El abordaje mínimamente invasivo ampliamente empleado y los desafíos que plantea la pandemia de COVID-19 han allanado el camino para la llegada de protocolos clínicos más eficientes que garanticen altas precoces y seguras en un contexto de recursos e infraestructuras de cuidados intensivos bajo mínimos.

FINANCIACIÓN

Este artículo está subvencionado por una beca de investigación de Edwards y Abbott.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Todos los autores participaron en la recopilación de datos, análisis, redacción y proceso de revisión del manuscrito.

CONFLICTO DE INTERESES

D. Arzamendi declaró haber recibido honorarios de Abbott y Edwards por su labor como *proctor* y conferenciante. L. Asmarats es *proctor* de Abbott y declaró haber recibido honorarios de Edwards por labor como conferenciante. X. Millán declaró haber recibido honorarios de Abbott por su labor como *proctor* y conferenciante. Los demás autores no han declarado ningún conflicto de intereses con relación al contenido de este artículo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Jiménez-Quevedo P, Muñoz-García A, Trillo-Nouche R, et al. Time trend in transcatheter aortic valve implantation: an analysis of the Spanish TAVI registry. *REC Interv Cardiol.* 2020;2:98-105.
2. Wood DA, Lauck SB, Cairns JA, et al. The Vancouver 3M (Multidisciplinary, Multimodality, But Minimalist) Clinical Pathway Facilitates Safe Next-Day Discharge Home at Low-, Medium-, and High-Volume Transfemoral Transcatheter Aortic Valve Replacement Centers: The 3M TAVR Study. *JACC Cardiovasc Interv.* 2019;12:459-469.
3. Barbanti M, van Mourik MS, Spence MS, et al. Optimising patient discharge management after transfemoral transcatheter aortic valve implantation: the multicentre European FAST-TAVI trial. *EuroIntervention.* 2019;15:147-154.
4. Rodes-Cabau J, Ellenbogen KA, Krahn AD, et al. Management of Conduction Disturbances Associated With Transcatheter Aortic Valve Replacement: JACC Scientific Expert Panel. *J Am Coll Cardiol.* 2019;74:1086-1106.