EDITORIAL

# TAVI de vanguardia. ¿Cuánto minimalismo es suficiente?

*State-of-the-art TAVI. How Much Minimalism is Enough?*

EBERHARD GRUBE, JAN-MALTE SINNING

A partir de 2002, la introducción del implante transcatéter de la valvular aórtica (TAVI por su sigla en inglés) como técnica complementaria al reemplazo quirúrgico de la válvula aórtica (RQVA) ha producido una revolución en el tratamiento de la estenosis aórtica severa. Durante este tiempo, TAVI se ha convertido en el tratamiento estándar para pacientes añosos con estenosis aórtica severa y riesgo quirúrgico bajo, moderado o alto cuando el acceso femoral se puede implementar de manera segura. (1-4) El año 2016 ya significó un gran avance para esta tecnología, ya que fue la primera vez que la mortalidad total hospitalaria luego de TAVI fue numéricamente inferior al RQVA en Alemania. A pesar de que las cohortes de pacientes eran completamente diferentes y que los pacientes con RQVA tenían numéricamente menor riego quirúrgico, según el puntaje valvular aórtico de Alemania, una supervivencia similar se encontró sólo en el grupo de riesgo bajo, mientras que TAVI fue superior en pacientes con riesgo moderado, alto y muy alto. (1-4)

Su desarrollo fue posible gracias a la introducción de válvulas cardíacas transcatéter (VCT) y al perfeccionamiento técnico, los cuales han contribuido a disminuir las tasas de complicaciones asociadas a TAVI. La mayor experiencia de los operadores, la disminución en el diámetro de los catéteres, la planificación estandarizada antes del procedimiento con la inclusión de tomografía computada como patrón de oro, y la mejora en las técnicas de cierre vascular han producido un descenso significativo de las tasas de complicaciones vasculares. (5) Por lo tanto, no es sorprendente que el llamado TAVI "libre de eventos" tenga la menor morbi-mortalidad post-procedimiento. (6)

El próximo paso es la simplificación del procedimiento, lo que debería contribuir no sólo a disminuir aún más las complicaciones mediante una intervención menos invasiva, sino también a reducir su duración y la estadía hospitalaria, así como la carga de trabajo del personal hospitalario y los costos. La adopción de sedación consciente sin la guía de ecocardiografía transesofágoca (ETE) para el procedimiento de TAVI, el abandono de la valvulopastía aórtica con balón como maniobra de predilatación, la eliminación del uso de catéteres Foley y Swan-Ganz, y finalmente la derivación luego del procedimiento a terapia intermedia o solamente a telemetría con ambulación temprana, en lugar de terapia intensiva, son opciones para lograr una mejora definitiva. (5)

En este número de la Revista, Fava y colaboradores evaluaron el impacto de una simplificación del procedimiento de TAVI [llamada "estrategia minimalista" (EM)] sobre los resultados post-procedimiento en la experiencia de un centro único. (7) Para ello, compararon 229 pacientes consecutivos tratados con TAVI-EM con 74 pacientes con estrategia convencional (EC). Los autores concluyeron que su estrategia simplificada para TAVI era factible y segura, ya que reducía la duración del procedimiento y la estadía hospitalaria, con resultados a 30 días similares a los de la EC, proporcionando mayor confort al paciente. A pesar de que la curva de aprendizaje y la mayor experiencia de los operadores puede explicar al menos parcialmente el efecto beneficioso de la "estrategia minimalista", (ya que los primeros pacientes del centro habían sido tratados con TAVI-EC y luego se pasó totalmente a TAVI-EM), se debe felicitar a los autores por este importante análisis.

Para simplificar el procedimiento de TAVI, los autores implementaron las siguientes estrategias a lo largo del tiempo:

## Sedación consciente en combinación con anestesia local

Aunque los primeros casos de TAVI se realizaron inicialmente bajo sedación consciente, generalmente se procedió a hacerlo bajo anestesia general debido a la incisión quirúrgica necesaria en los primeros procedimientos transarteriales para introducir dispositivos de gran diámetro y para controlar mejor el procedimiento. No obstante, existen numerosos problemas relacionados con la anestesia general, tales como inestabilidad hemodinámica, mayor requerimiento de drogas inotrópicas, mayor riesgo de sangrado, aumento del riesgo de infección pulmonar, dificultades o retraso en el tiempo de extubación en pacientes con enfermedades pulmonares crónicas, mayor duración del procedimiento y estadía hospitalaria, mayor carga de trabajo para el personal hospitalario y aumento de los costos globales. (5) En conjunto, evitar la anestesia general

Rev Argent Cardiol 2019;87:259-260. http://dx.doi.org/10.7775/rac.v87.i4.15984
VER ARTÍCULO RELACIONADO: Rev Argent Cardiol 2019;87:273-279. http://dx.doi.org/10.7775/rac.v87.i4.12015

*Dirección para separatas:* Eberhard Grube - Heart Center Bonn, Department of Medicine II - University Hospital Bonn - Sigmund-Freud-Str. 25, 53105 Bonn, Alemania - Teléfono +49-228-287-15217 - Fax +49-228-287-16423 - email: grubee@aol.com

fue uno de los pasos más importantes para otorgarle a TAVI un carácter "tipo angioplastia transluminal percutánea (ATP)".

### Utilización rutinaria de ecocardiografía transtorácica

Para pasar de anestesia general a sedación consciente, los operadores debieron reemplazar la ETE durante el procedimiento de TAVI por la evaluación de la regurgitación paravalvular y de la función valvular mediante una estrategia multimodal, utilizando angiografía de la raíz aórtica, parámetros hemodinámicos como el índice de regurgitación aórtica y ecocardiografía transtorácica (ETT). (8, 9)

### Dispositivo de cierre percutáneo

El cierre percutáneo ha sido adoptado en la práctica de rutina de la mayoría de los centros para procedimientos de TAVI transfemoral. Aunque se ha descrito que la estrategia quirúrgica está asociada a una menor tasa de complicaciones vasculares y un control más directo de la hemostasia, el cierre percutáneo es una técnica menos invasiva que permite la sedación consciente en lugar de la anestesia general y aún más importante, un tiempo de procedimiento más breve y por último, una estadía hospitalaria más corta.

### Manejo estandarizado de complicaciones vasculares

La implementación del manejo estandarizado de complicaciones vasculares utilizando un dispositivo específico de cierre percutáneo, con diferentes pasos de escalamiento cuando la hemostasia no se alcanza inmediatamente, es esencial para limitar complicaciones en el sitio de acceso, disminuir la morbi-mortalidad del procedimiento y permitir el alta temprana del paciente. El sitio de punción de la arteria femoral común deberá ser cuidadosamente seleccionado por medio de tomografía computada o angiografía antes del procedimiento para evitar una punción en la bifurcación, y para permitir como última maniobra de rescate que se pueda colocar un stent cubierto de politetrafluoroetileno (PTFE) para sellar el sitio de acceso.

### Eliminación del uso de catéter urinario Foley y cateterismo cardíaco derecho mediante catéter de Swan-Ganz

Estas medidas también contribuyen al carácter menos invasivo del procedimiento TAVI y ayudan a evitar infecciones o (en el caso del catéter Foley) la hematuria post-procedimiento bajo doble antiagregación plaquetaria.

Considerado en su conjunto, este trabajo bien escrito y con un cuidadoso análisis, agrega otra pieza al rompecabezas y demuestra muy bien que una simplificación del procedimiento de TAVI disminuye la invasividad, dando como resultado una tasa de complicaciones aún más baja, menor tiempo de procedimiento, mejor confort para el paciente, y disminución de los costos y de la carga de trabajo hospitalario. Una mayor simplificación del procedimiento en sí y del cuidado post-procedimiento jugará un rol fundamental para otorgarle a TAVI un carácter "tipo ATP" en el futuro.

### Declaración de conflictos de intereses

El Dr. Grube es representante de Medtronic y de Boston Scientific y ha recibido honorarios como conferencista de Medtronic y de Boston Scientific. El Dr. Sinning es representante de Medtronic y ha recibido honorarios como conferencista y subsidios de investigación de Medtronic, Edwards Lifesciences, y Boston Scientific.

## BIBLIOGRAFÍA

**1.** Baumgartner H, Falk V, Bax JJ, De Bonis M, Hamm C, Holm PJ, et al. 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. Eur Heart J 2017;38:2739-91. http://doi.org/gcpth4

**2.** Gaede L, Blumenstein J, Liebetrau C, Dörr O, Kim WK, Nef H, et al. Outcome after transvascular transcatheter aortic valve implantation in 2016. Eur Heart J. 2018;39:667-75. http://doi.org/gcn85j

**3.** Mack MJ, Leon MB, Thourani VH, Makkar R, Kodali SK, Russo M, et al. Transcatheter Aortic-Valve Replacement with a Balloon-Expandable Valve in Low-Risk Patients. N Engl J Med. 2019;380:1695-705. http://doi.org/c7pp

**4.** Mack MJ, Leon MB, Thourani VH, Makkar R, Kodali SK, Russo M, et al. Transcatheter Aortic-Valve Replacement with a Balloon-Expandable Valve in Low-Risk Patients. N Engl J Med 2019;380:1695-705. http://doi.org/c7pp

**5.** Akodad M, Lefevre T. TAVI: Simplification Is the Ultimate Sophistication. Front Cardiovasc Med 2018;96:1-6. http://doi.org/c86k

**6.** Grube E, Sinning JM. The "Big Five" Complications After Transcatheter Aortic Valve Replacement: Do We Still Have to Be Afraid of Them? JACC Cardiovasc Interv 2019;12:370-2. http://doi.org/c86m

**7.** Fava C, Gamboa P, Caponi G, Gómez C, Salmo F, Guevara E, et al. Minimalist Approach for Percutaneous Aortic Valve Implantation. Rev Argent Cardiol 2019;87:273-9.

**8.** Sinning JM, Hammerstingl C, Vasa-Nicotera M, Adenauer V, Lema Cachiguango SJ, Scheer AC, et al. Aortic regurgitation index defines severity of peri-prosthetic regurgitation and predicts outcome in patients after transcatheter aortic valve implantation. J Am Coll Cardiol 2012;59:1134-41.

**9.** Sinning JM, Vasa-Nicotera M, Chin D, Hammerstingl C, Ghanem A, Bence J, et al. Evaluation and Management of Paravalvular Aortic Regurgitation After Transcatheter Aortic Valve Replacement. J Am Coll Cardiol 2013;62:11-20. http://doi.org/f2mc3s