

## Editorial

# TAVI, implante valvular aórtico transcáteter percutáneo

*“Cuando creíamos que  
teníamos todas las respuestas,  
de pronto, cambiaron todas las preguntas”*

**M. Benedetti**

“[...] el implante de un Stent con una válvula aórtica en posición aórtica es el proyecto más estúpido jamás emprendido” relatado en *Rev Esp Cardiol Supl* 2015;15(C): 1-2, por Moris y Avanzas por un comentario “de alguien” hecho hacia el año 2000.

El Dr. Enrique Arias Ortiz conjuntó un equipo multidisciplinario con los doctores Joel Dorantes, René Narváez, Javier Molina y el suscrito (Cardiología Clínica y Hemodinamista, Cardiología Intervencionista, Anestesia Cardiovascular, Ecocardiografía, Técnico Radiólogo, Enfermería y Cirugía Vascular) para atender a paciente de alto riesgo con diagnóstico de estenosis valvular aórtica con criterio de severidad: velocidad máxima del jet > 4.5 m/s, GM > 50m/s, área aórtica < 0.75 cm<sup>2</sup> y TSVI/Ao (gradiente medio) < 0.25.

El procedimiento se realizó bajo anestesia local y sedación endovenosa en la sala de Hemodinamia con la siguiente secuencia:

1. Marcapasos en ventrículo derecho.
2. Línea arterial y venosa en brazo derecho.
3. Infiltración con anestésico local en región inguinal derecha y suprainguinal izquierda.
4. Introdutor de catéter *pig tail* vía arteria femoral derecha.
5. Angiografía selectiva ilio-femoral izquierda con *road mapping*.
6. Punción de arteria iliaca externa suprainguinal izquierda.
7. Aplicación con Proglide con de dos puntos de sutura percutánea a las 10 y a las 2.
8. Paso de guía rígida Amplatz con moldeado de su extremo distal hasta ventrículo izquierdo.
9. Avance del catéter 19F que lleva en su interior la CoreValve Evolut™ R de Medtronic.
10. Angiografía de la aorta ascendente.
11. Visualización del nacimiento de la válvula aórtica y de arterias coronarias.
12. Paso de la nueva válvula –en su parte distal– hacia ventrículo izquierdo.

13. Regulación de la frecuencia cardiaca *rapid pacing* vía marcapasos.
14. Selección y liberación de la nueva válvula aórtica.
15. Angiografía de control.
16. Retiro del dispositivo endovascular vía arteria iliaca externa izquierda.
17. Arteriografía iliaca externa izquierda percutánea con Proglide.
18. Angiografía de control de arteria iliaca izquierda.
19. Retiro de catéter en femoral (arteria) derecha y colocación de Angio Seal.
20. Sin eventualidades durante todo el procedimiento endovascular.
21. Ecocardiografía transtorácica de control para ver posición, función y gradientes.
22. Traslado a la Unidad Coronaria.
23. Egreso al quinto día con una recuperación satisfactoria.

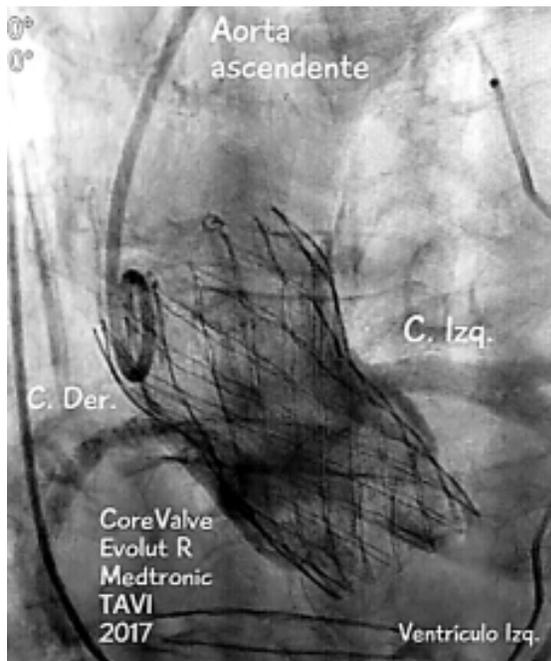
El primero en el mundo fue realizado en Francia por Cribier y cols., reportado como Percutaneous transcatheter implantation of an aortic valve prosthesis for calcific aortic stenosis: first human case description. *Circulation* 2002; 106: 3006-8.

En México el primero fue realizado en 2013 por el Dr. Guering Eid-Lidt y cols. reportado en *Arch Cardiol Mex* 2014; 84(2): 133-5, y ya van algunos cientos en el país –en diferentes instituciones públicas y privadas– por doctores altamente capacitados. En el mundo ya son varios cientos de miles los pacientes tratados con este procedimiento.

Al momento hay dos dispositivos TAVI más empleados, las bioprótesis autoexpandibles de pericardio bovino CoreValve (de Nitinol) y la expandible con balón Edwards SAPIEN (de cromo cobalto), ambos con sistema de liberación en perfiles 16-19 Fr y con abordaje ilio-femoral. Cuando están impedidas estas vías, está el acceso axilar, o bien, apical mediante una pequeña toracotomía izquierda o vía subxifoidea. Hay indicaciones, contraindicaciones y posibles complicaciones como en todo procedimiento. Gutiérrez E. y cols. ¿Se está controlando las complicaciones del TAVI? *Rev Esp Cardiol Supl* 2015; 15(Supl. C): 36-43.

Quienes realizan los procedimientos endovasculares saben del manejo de los accesos vasculares. Desde hace varios años se utiliza alguno de los métodos de arteriorrafia percutánea como el Perclose Proglide, Prostar XL, Angio Seal, MANTA, entre otros. Es fundamental la selección adecuada del paciente, así como la evaluación del diámetro arterial, tortuosidad de los vasos y la severidad de la calcificación arterial para indicar este tipo de procedimientos (Figura 1). En atención a la tasa de complicaciones en publicaciones como el CONTROL (Closure Device in Transfemoral Aortic Valve Implantation) que incluyó 944 pacientes sometidos a TAVI y comparó el Prostar XL con el Perclose Proglide. En este control hubo sangrados mayores y menores de acuerdo con la clasificación Valve Academic Research Consortium (VARC) (Kappetein AP y cols. Updated standardized endpoint definitions for transcatheter aortic valve implantation: the Valve Academic Research Consortium-2 consensus document. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2013; 145(1): 6-23) en 7.4% y 14.8% con el uso de Prostar y en 1.9% y 18% de los pacientes de la clase Proglide, respectivamente. DOI: 10.1016/j.jcin.2016.12.028 *JACC Cardiovascular Interventions*.

Aunque muchos de ustedes lo usan en sus procedimientos endovasculares, ¿es necesario que todos los cirujanos vasculares aprendan a manejar los dispositivos de la arteriorrafia percutánea? ¡Sí, claro!



**Figura 1.** Angiografía postimplante de válvula aórtica por vía endovascular. C Der: coronaria derecha. C Izq: coronaria izquierda.

Este tipo de técnicas de recurso sobre procedimientos endovasculares, ya de por sí delicados (aneurisma aorta, prótesis valvular aórtica, etc.), requieren –aparte de la tecnología y recursos apropiados–, de un equipo quirúrgico bien entrenado y con una amplia experiencia endovascular. El cirujano vascular debe conocer y tener presentes las distintas técnicas percutáneas, los posibles incidentes y complicaciones con el fin de coadyuvar en prevenirlas y/o corregirlas. Cuando no se cumplen las expectativas de la arteriorrafia se deberá considerar una angioplastia con balón (estenosis), endoprótesis cubierta introducida –en caso de fuga sanguínea– por la arteria femoral contralateral, o bien, la trombectomía con plastia y arteriorrafia mediante cirugía convencional en caso de oclusión (Albarova OG y cols. Implante de válvula aórtica transcáteter. Una revisión de las vías de abordaje. *Cir Cardiovasc* 2016; 23(4): 199-204).

Hasta aquí, aunado a los aspectos técnicos, van los conceptos de efectividad y de trabajo en equipo. Se ha logrado la estandarización de muchos procedimientos endovasculares y otros más van en camino a través de comunicación, liderazgo y responsabilidad. La curva de aprendizaje nos lleva a eso, a seguir aprendiendo.

Copiando mucho de los modelos de la industria de la aviación comercial, desde el *check list* hasta el uso de simuladores, está permitiendo reforzar la acción, desarrollando con rapidez algoritmos para obtener y mejorar capacidades, atender la mayor de las situaciones imprevistas y lograr una mejora continua facilitando así el proceso de aprendizaje en un campo abierto que va desde la autoevaluación hasta el manejo de crisis (Uso de simuladores en la enseñanza de la cirugía endovascular. *Rev Mex Angiol* 2013; 41(4): 196-7).

La historia y la labor de los pioneros ha permitido la consolidación, hoy se tiene la oportunidad de analizar resultados como en el Euro PCR de este 2017 y proponer “...que en el futuro las perspectivas sean de crecimiento ilimitado y que si ahora “nos sorprendemos” cada generación siga –cada vez– sorprendiéndose aún más, y como dirían en algunas películas en inglés “to be continued”.

**Dr. Amado Rafael Gutiérrez-Carreño**  
Ex-Presidente de la Sociedad Mexicana de Angiología y Cirugía Vascular, A.C.

C. Sta. Teresa, Núm. 1055-845  
Torre Ángeles. Col. Héroes de Padierna,  
Del. Magdalena Contreras C.P. 10700,  
Ciudad de México.Tel. (55) 5652-2737.  
Correo electrónico: algu\_tier@yahoo.com.mx