Implante percutáneo de válvula aórtica transcatéter por vía femoral en paciente joven con obesidad extrema

Nicolás Veas², Francesco Soriano¹, Stefano Nava¹, José Winter³, Martín Valdebenito², Rodrigo Muñoz³, Dante Lindefjeld², Jacopo Oreglia¹.

1.- Departamento de Cardiología Invasiva. Gran Hospital Metropolitano Niguarda. Milán. Italia.

2.- Departamento de Cardiología. Clínica Universidad de los Andes. Santiago. Chile.

3.- Departamento de Cardiología. Clínica Alemana. Santiago. Chile.

Recibido el 29 de noviembre 2019 / Aceptado el 11 de diciembre 2019

Rev Chil Cardiol 2019; 39: 204-209

TAVI transfemoral en una paciente con obesidad extrema y estenosis aórtica severa.

Una mujer extremadamente obesa (IMC 62.5 Kg/M2) con estenosis aórtica severa fue descartada para cirugía bariátrica y reemplazo valvular aórtico. Se efectuó una TAVI por vía transfemoral, sin anestesia general. Se describen cuidadosas técnicas para efectuar

la punción femoral y su sellado posterior. La paciente se recuperó sin incidentes, la gradiente transvalvular aórtica se redujo significativamente y hubo mínima insuficiencia valvular.

Palabras clave: obesidad, severa; femoral; implantación valvular aórtica percutánea (TAVI).

Correspondencia:

Dr. Nicolás Veas.
Departamento de Cardiología.
Clínica Universidad de los Andes.
nicoveas@gmail.com.

Trans femoral TAVI in extremely obese patient with severe aortic stenosis

An extremely obese woman (BMI 62.5 Kg/M²) with severe symptomatic aortic stenosis was discarded for bariatric surgery or aortic valve replacement. A trans-femoral TAVI was performed, without general anesthesia. Careful techniques to perform and seal the trans-

femoral puncture are described. The patient recovered uneventfully with a significant decrease in aortic valve gradient and minimal aortic insufficiency.

Keywords: obesity, severe; femoral; trans aortic valve implantation (TAVI).

Introducción:

La obesidad es un problema de salud pública mundial, con una prevalencia en alza¹⁻². En algunos registros se observa una tendencia al alza de hasta 40% en mujeres³. La obesidad clase III o extrema es definida como IMC sobre 40kg/m². En el período de 2013-2014, esta presentaba una prevalencia de 7.7%³. Estos pacientes son rechazados generalmente de procedimiento bariátricos por su alto riesgo quirúrgico. Además, presentan inmovilidad prolongada, alta incidencia de infecciones en heridas operatorias, dificultad en la toma de exámenes de imagen e incluso dificultad técnica en caso de necesitar procedimientos invasivos⁴. Cuando se agrega otra comorbilidad como la estenosis aórtica (EA), ésta limita aún más la movilidad e incrementa notoriamente la mortalidad. En el caso de la EA severa sintomática, la obesidad no es considerada en los score de riesgo habituales como “The Sóviet of thoracic surgeons score” (STS) o “Euroscore” para determinar el riesgo operatorio. El

reemplazo percutáneo transcáteter de válvula aórtica (TAVI), aunque ha demostrado un claro beneficio en los estudios⁵, poco o nada se sabe con respecto a los pacientes con obesidad extrema. Generalmente estos pacientes son excluidos de estudios randomizados y por ello es difícil predecir los resultados finales. A pesar de lo anterior, pareciese haber una relación lineal entre la magnitud de la obesidad y las complicaciones de los accesos vasculares⁶, considerando además que el real beneficio de la TAVI es por vía transfemoral⁵⁻⁷. Reportamos un caso de una paciente joven con obesidad extrema y estenosis aórtica severa sintomática, en donde demostramos la importancia de la planificación inicial y la factibilidad de realizar este procedimiento por vía femoral y cierre percutáneo con Perclose Proglide (Abbott Vascular).

Caso Clínico:

El procedimiento fue realizado en Gran Hospital Metropolitano Niguarda en Milán, Italia. Paciente de 49

años, con antecedentes de obesidad extrema (talla 1.55mts, peso 150kg IMC 62.5kg/m²). La paciente presenta estenosis aórtica severa de origen reumático de 3 años de evolución. Por su obesidad no fue posible precisar capacidad funcional. Fue rechazada de posible intervención bariátrica. En último tiempo presentaba disnea de mínimo esfuerzo y de reposo, disnea paroxística nocturna y episodios sincopales las semanas previas al ingreso. Se evidenció bloqueo atrioventricular completo y se implantó un marcapaso definitivo bicameral. El ecocardiograma transesofágico (ETE) mostró una válvula aórtica de tres velos con estenosis severa (gradiente medio de 53mmHg y máximo de 87mmHg), sin otras alteraciones valvulares relevantes. La función sistólica levemente deprimida. La coronariografía mostró coronaria izquierda dominante sin lesiones angiográficamente significativas, derecha hipoplásica. Fue presentada a Heart Team, calculando score STS de

0.9% de mortalidad y Euroscore II de 1.32% compatibles con bajo riesgo. Sin embargo, del punto de vista anestésico no es candidata a cualquier tipo de intervención con anestesia general. Se programó para TAVI. La tomografía computada (CT) gatillada (de calidad limitada debido a la obesidad) fue compatible para una válvula Edwards Sapien 3 #23®. Los accesos femorales estaban permeables, con buen lumen interno; la distancia desde la piel a la arteria femoral era al menos 7cm con un máximo de 13cm (Figura 1).

Se utilizó una estrategia mínimamente invasiva, con sedo-analgesia evitando el uso de intubación orotraqueal ante el alto riesgo de vía aérea difícil y de ventilación mecánica prolongada y de difícil manejo.

Se usó la arteria femoral derecha (AFD) para el implante, con punción por sobre la bifurcación dejando un espacio adecuado para un posible cierre con stent recubierto. La punción de arteria fue guiada por ecografía y

Figura 1.

Muestra panículo adiposo importante. Profundidad mínima de punción desde la piel de 7.53cm y máxima de 13cm.

Figura 2.

Punción femoral derecha. Asistido con angiografía y ecografía. Utilización de "parallel wire technique", asistido por 6 manos. Uso de 2 Perclose Proglide, insertados con Stiffer Wire.

Figura 3.

A.- Al retirar vaina femoral derecha 14F se mantiene inflado balón periférico a 4atm a modo de protección en caso de fracaso con cierre con Perclose Proglide. B.- Adecuado cierre percutáneo con 2 Perclose Proglide. Sin incidentes. Sin defectos de perfusión distal.

por angiografía con un catéter multipropósito 5F largo selectivo en iliaca derecha y punción a nivel de femoral, sin incidentes. Participaron 3 operadores para desplazar el tejido abdominal y lograr una punción eficiente sin complicaciones. Pre implante, para el cierre con Perclose Proglide® (2 en AFD y 1 en AFI) se utilizó stiffer wire (Figura 2).

Se utilizó la válvula Edwards Sapien 3 #23, que permite el uso de una vaina femoral 14F. El implante se realizó sin incidentes y la gradiente valvular media post procedimiento fue 5mmHg. No hubo reflujo aórtico significativo.

Al finalizar el implante de la TAVI, se avanzó un balón 12x20mm de 80 mm de largo del shaft, insuflado a 4 atm para protección en femoral derecha, lográndose una buena hemostasia con los Perclose Proglide a ambos lados (Figura 3).

La paciente evoluciona sin complicaciones y fue dada de alta al tercer día. El seguimiento al mes mostró ausencia de complicaciones vasculares u otras asociadas al procedimiento. Esto permitió someterla a un plan de baja de peso para ser sujeta de intervención bariátrica.

Discusión:

La TAVI es una técnica que ha mostrado beneficio en pacientes de alto riesgo⁵ de moderado riesgo⁸ y recientemente en los de bajo riesgo quirúrgico³. Su mayor beneficio se describe en los paciente en que se usó la vía transfemoral⁵⁻⁷. La obesidad extrema es un problema mayor en cuanto al diagnóstico y manejo de estos pacientes. Existe poca información de cómo tratar a este grupo, dado que habitualmente no están incluidos en los estudios randomizados. En nuestra experiencia, los principales desafíos se encuentran en la contraindicación de anestesia general y la dificultad técnica para los accesos vasculares.

La vía percutánea transfemoral para la TAVI es de elección cuando no existen contraindicaciones o dificultades técnicas para su uso. Este punto es el más difícil de consentir, dado que estos pacientes presentan dificultades anatómicas desde la punción de las femorales y en el tipo de cierre a utilizar. Además, los accesos alternativos en esta paciente, como el acceso transaórtico, subclavio, axilar u otro, requieren anestesia general.

Las opciones para el acceso femoral incluyen la denudación, que presenta alto riesgo de infección y también dificultad técnica, y la punción, que aunque guiada por angiografía, también es dificultosa. En nuestro caso había una distancia de la arteria femoral a la superficie

sobre 7cm. Las agujas tradicionales son generalmente de 7cm de largo, por lo que es necesario una adecuada preparación de la paciente en la mesa operatoria que permita disminuir esta distancia y además ser apoyada por 1 o 2 operadores más para desplazar el tejido adiposo, situación que ocurrió con este caso. Es importante utilizar guías de alto soporte para el intercambio de vainas y el implante de los dispositivos de cierre. Se debe tener conocimiento en angioplastia con Stent recubiertos periféricos en caso de que el cierre con el dispositivo no sea exitoso. Esta alternativa, aunque menos difícil que utilizar los dispositivos de cierre, debe ser considerada como segunda elección, dado que puede presentar complicaciones como fractura del dispositivo por la movilidad de la arteria en la zona de implante. Además, al tratarse de pacientes jóvenes, pudiésemos agregar complicaciones vasculares a futuro¹¹. No debe usarse Angioseal® para la vaina contralateral a izquierda, por el alto riesgo de que el dispositivo se quiebre; además, es necesario el retiro de la guía para hacerlo, perdiendo la posibilidad de reingresar en caso de falla¹⁰. Dado el resultado observado en el caso presentado, podemos decir que, aunque con dificultades, la utilización de vía transfemoral con cierre percutáneo con Perclose Proglide es posible en casos de obesidad extrema, lo que disminuye considerablemente las posibles complicaciones y evita la necesidad de anestesia general.

Es de gran importancia una intervención con planificación adecuada, previendo las posibles complicaciones y así lograr disminuir los riesgos. El riesgo de complicaciones es alto, por lo que la utilización de una sala híbrida y un equipo cardioquirúrgico de apoyo es necesario, así como también tener la experiencia en materiales y procedimiento de vascular periférico.

Conclusiones:

En conclusión, los pacientes con obesidad extrema presentan alto riesgo para el reemplazo valvular aórtico. Pese a lo ello, gracias al desarrollo de nuevas técnicas y con una correcta planificación del procedimiento anticipando posibles complicaciones, es posible intervenir percutáneamente a sujetos previamente fuera del alcance terapéutico.

Este es el primer reporte de una paciente con obesidad extrema con estenosis aórtica severa, en la cual se realiza un TAVI por vía percutánea transfemoral y cierre con dispositivos Perclose Proglide. En el futuro, es posible que nos veamos enfrentados de forma cada vez más frecuente a este tipo de pacientes.

Referencias

- 1.- JOHNSON F, COOKE L, CROKER H, WARDLE J. Changing perceptions of weight in Great Britain: comparison of two population surveys. *BMJ* 2008;337:494
- 2.- <http://vizhub.healthdata.org/obesity/> (Accessed March 2018).
- 3.- FLEGAL KM, KRUSZON-MORAN D, CARROLL MD, et al. Trends in Obesity Among Adults in the United States, 2005-2014. *JAMA* 2016; 315:2284.
- 4.- Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of WHO consultation. *World Health Organ Tech Rep Ser* 2000; 984:i.
- 5.- OTTO CM, KUMBHANI DJ, ALEXANDER KP, CALHOON JH, DESAI MY, KAUL S, LEE JC, et al. 2017 ACC expert consensus decision pathway for transcatheter aortic valve replacement in the management of adults with aortic stenosis: a report of the American College of Cardiology Task Force on Clinical Expert Consensus Documents. *J Am Coll Cardiol* 2017;69:1313-46.
- 6.- HAYASHIDA K, LEFÈVRE T, CHEVALIER B, et al. Trans-femoral Aortic Valve Implantation, New Criteria to Predict Vascular Complications. *JACC Cardiovasc Interv.* 2011 Aug;4(8):851-8.
- 7.- VILLABLANCA PA, MOHANANEY D, NIKOLIC K, et al. Comparison of local versus general anesthesia in patients undergoing transcatheter aortic valve replacement: A meta-analysis. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2018 Feb 1;91(2):330-342.
- 8.- LEON MB, SMITH CR, MACK MJ, et al. Trans- catheter or surgical aortic-valve replacement in intermediate-risk patients. *N Engl J Med* 2016; 374:1609-20.
- 9.- Ribeiro HB, Nombela-Franco L, Urena M, et al. Coronary obstruction following transcatheter aortic valve implantation: a systematic review. *J Am Coll Cardiol Interv* 2013;6:452-61.
- 10.- TESTA L, LATIB A, CASENGHI M, GORLA R, COLOMBO A, BEDOGNI F. Cerebral Protection During Transcatheter Aortic Valve Implantation: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Heart Assoc.* 2018 May 4;7(10). pii: e008463.
- 11.- STORTECKY S, WENAWESER P, DIEHM N, et al. Percutaneous management of vascular complications in patients undergoing transcatheter aortic valve implantation. *JACC Cardiovasc Interv.* 2012 May;5(5):515-524.