Reemplazo valvular aórtico transcatéter en fallo de homoinjerto

Transcatheter aortic valve replacement in homograft failure

José María Milanesi[1], Martín Oscos[2], Diego Grinfeld[2], Raúl Solerno[3], Ricardo Aquiles Sarmiento[4]

RESUMEN

El reemplazo valvular aórtico con homoinjerto es una opción poco utilizada debido al riesgo de degeneración tardía. La reintervención quirúrgica en pacientes con reemplazo valvular aórtico con homoinjerto representa un riesgo elevado. El reemplazo valvular aórtico transcatéter es un tratamiento reconocido para pacientes con estenosis aórtica severa, pero su uso en fallo de homoinjerto en posición aórtica ha sido reportado en escasas publicaciones. Presentamos un caso de reemplazo valvular aórtico transcatéter en fallo de homoinjerto.

Palabras clave: *estenosis valvular aórtica, reemplazo valvular aórtico transcatéter, homoinjerto, aloinjerto.*

ABSTRACT

Aortic valve replacement with homograft is a rarely used option due to the risk of late degeneration. Reoperation in patients with aortic valve replacement with homograft represents a high risk. Transcatheter aortic valve replacement is a recognized treatment for patients with severe aortic stenosis, but its use in aortic homograft failure has been reported in few publications. We present a case of transcatheter aortic valve replacement in homograft failure.

Key words: *aortic valve stenosis, transcatheter aortic valve replacement, homograft, allograft.*

Revista Argentina de Cardioangiología Intervencionista 2022;13(2):84-86. https://doi.org/10.30567/RACI/202202/0084-0086

INTRODUCCIÓN

El reemplazo valvular aórtico (RVAo) con homoinjerto es propenso a la degeneración tardía, caracterizándose por presentar calcificación severa y disfunción valvular. La reintervención quirúrgica en pacientes con RVAo con homoinjerto puede significar un riesgo sustancialmente elevado[2]. El reemplazo valvular con implante de válvula aórtica transcatéter (TAVI) se ha convertido en un tratamiento reconocido para pacientes con estenosis aórtica (EAo) severa que tienen un alto riesgo con cirugía convencional. Presentamos un caso de fallo de homoinjerto aórtico al que se le realizó TAVI.

CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 65 años, extabaquista, con antecedentes de hemorragia digestiva alta secundaria a úlcera duodenal que requirió tratamiento endoscópico, enfermedad valvular aórtica severa por lo que se realizó en el año 2003 RVAo con colocación de homoinjerto, fibrilación auricular crónica bajo tratamiento anticoagulante, accidente isquémico transitorio reciente e implante de marcapasos VVI por enfermedad del nodo sinusal. Presenta cuadro de 14 días de evolución de disnea progresiva de clase funcional (CF) II a CF IV.

Se realizó ecocardiograma transtorácico donde se destacó homoinjerto en posición aórtica, esclerocalcificado, lo que condiciona una restricción moderada a severa en su apertura. Se estimó un gradiente medio de 41 mmHg, con un área por ecuación de continuidad de 1,02 cm^2 e insuficiencia aórtica moderada con *jet* excéntrico. Una insuficiencia tricuspídea leve permitió estimar la presión sistólica pulmonar en 64 mmHg. El ventrículo izquierdo se encontraba levemente dilatado con función sistólica conservada, al igual que el ventrículo derecho. Se realizó cinecoronariografía que no evidenció lesiones coronarias. Para completar evaluación se realizó angiotomografía computada que informó severa calcificación de homoinjerto aórtico y de aorta ascendente. El anillo valvular era de 29.3 mm, la distancia tronco coronaria izquierda-plano valvular se estimó en 15 mm y la distancia coronaria derecha-plano valvular en 14,7 mm.

Frente a los hallazgos en los métodos complementarios se interpretó al cuadro clínico como fallo del homoinjerto después de 17 años. Se estimó un EuroSCORE II de 11,33% y un STS de 5,1%. Se expuso el caso al *Heart Team* para evaluar la estrategia terapéutica y, considerando los riesgos de una reoperación, se decidió realizar TAVI.

Se efectuó el procedimiento a través de acceso por punción de arteria femoral derecha con técnica minimalista[6]. Se utilizó introductor femoral Avanti+® 7 Fr (Cordis, California, USA). Se cruzó plano valvular con cuerda recta Starter™ 0,035" (Boston Scientific, Massachusetts, USA) y catéter Impulse™ AL2 6 Fr (Boston Scientific, Massachusetts, USA). Se intercambió por cuerda Confida™ (Medtronic, Minneapolis, USA), se avanzó sistema de válvula CoreValve™ Evolut R™ (Medtronic, Minneapolis, USA) número 29 posicionándose en el plano valvular y liberándose exitosamente. Se rea-

1. Residente. Servicio de Hemodinamia y Cardiología Intervencionista. Hospital de Alta Complejidad El Cruce SAMIC. Florencio Varela, Buenos Aires, Argentina.
2. Staff médico. Servicio de Hemodinamia y Cardiología Intervencionista. Hospital de Alta Complejidad El Cruce SAMIC. Florencio Varela, Buenos Aires, Argentina.
3. Coordinador médico. Servicio de Hemodinamia y Cardiología Intervencionista. Hospital de Alta Complejidad El Cruce SAMIC. Florencio Varela, Buenos Aires, Argentina.
4. Jefe de Servicio. Servicio de Hemodinamia y Cardiología Intervencionista. Hospital de Alta Complejidad El Cruce SAMIC. Florencio Varela, Buenos Aires, Argentina.

✉ Correspondencia: *José María Milanesi. jmmilanesi@med.unlp.edu.ar*

Los autores no declaran conflictos de intereses.

Recibido: 06/07/2021 | Aceptado: 09/03/2022

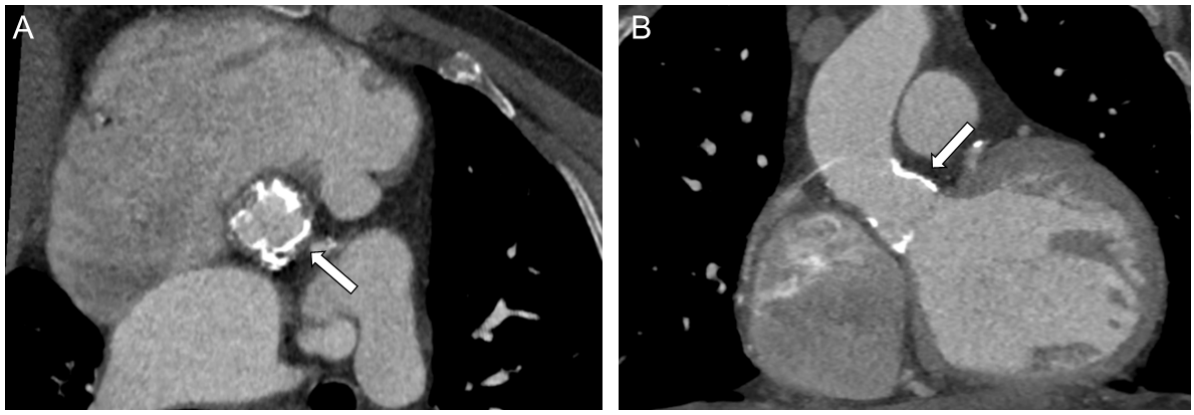

Figura 1. *Corte axial (A) y corte eje largo de ventrículo izquierdo (B) de tomografía cardíaca. Se observa severa calcificación de homoinjerto aórtico (flechas blancas).*

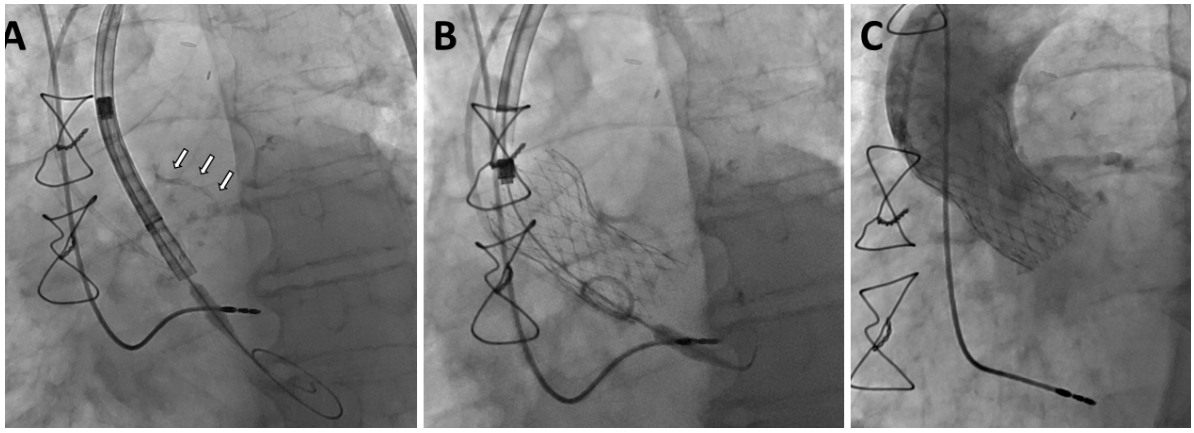

Figura 2. *Imágenes fluoroscópicas en proyección OAI caudal (A y B) y en OAI craneal (C) durante implante de válvula aórtica transcatéter. En la imagen A se observa severa calcificación de homoinjerto aórtico (flechas blancas). En la imagen B se observa válvula CoreValve™ Evolut R™ implantada exitosamente. La imagen C corresponde a aortograma torácico luego de TAVI donde no se observan leaks perivalvulares ni IAo residual.*

lizó control angiográfico y ecocardiográfico que confirmó la adecuada posición, sin regurgitación paravalvular y se estimó un gradiente aórtico pico a pico de 5 mmHg. Se realizó cierre percutáneo femoral con dispositivo Proglide™ (Abbott Laboratories, Illinois, USA). El paciente es dado de alta a las 72 horas de la intervención, luego de entrar en rango de anticoagulación.

DISCUSIÓN

Presentamos el caso de un paciente con severa disfunción de homoinjerto valvular aórtico considerado de alto riesgo para una reoperación. Aun cuando la bibliografía no establece recomendaciones específicas sobre el tratamiento de este tipo de pacientes, se decidió, en nuestro caso, realizar TAVI, con resultados hemodinámicos, ecocardiográficos y clínicos favorables.

Los homoinjertos de raíz aórtica son una opción poco utilizada para el RVAo. Su uso se reserva típicamente para reparaciones muy complejas en las que es deseable una válvula de tejido y en casos donde una válvula de tejido bioprotésico no resulte adecuada debido a infecciones u otros factores[1]. Las ventajas de los reemplazos de válvula con homoinjerto son el excelente perfil hemodinámico y buena hemostasia, así como un bajo riesgo de tromboembolismo y de infección de la válvula protésica. La desventaja es la durabilidad por la destrucción y degeneración de la misma, además de su disponibilidad limitada[2]. Sin embargo, muchos estudios sugieren que los homoinjertos rara vez se deterioran en 5 años y la necesidad de reoperación aparece en promedio a los 12 años (RI: 8-13 años)[2,3].

La reintervención quirúrgica convencional implica un desafío técnico ya que se requiere el reimplante de las arterias coronarias, habitualmente en pacientes añosos con comorbilidades y peor función ventricular[2]. El alto riesgo operatorio determina que la reoperación no siempre sea una alternativa. La experiencia publicada que compare las opciones de tratamiento en el fallo de homoinjertos en posición aórtica es escasa. Sedeek et al. compararon la reintervención quirúrgica convencional *vs*. TAVI, encontrando en la opción quirúrgica una mayor tasa de sangrado (58% *vs*. 0%; p<0,001) y mayores complicaciones del acceso vascular en la opción percutánea (36% *vs*. 15%; p=0,193). El riesgo de morbilidad y mortalidad fue elevado, independientemente de la técnica de reemplazo. Evitar las complicaciones vasculares podría conducir a mejores resultados en el grupo de TAVI[3].

Al considerar el tratamiento percutáneo en este tipo de casos existen diferentes ítems que deben ser analizados previo al procedimiento, ya que a menudo es más complejo. No es inusual que la anatomía de la raíz aórtica se encuentre distorsionada, generando dificultades en la medición del anillo y complicaciones en la colocación de la prótesis. La tomografía computarizada multicorte ofrece una imagen clara de la anatomía y la geometría de la raíz aórtica, la distribución del calcio y, lo más importante, una medición precisa del tamaño del anillo[2]. Si bien existe mayor riesgo de fuga paravalvular,

causada por dilatación asimétrica del *stent* y desajuste prótesis-paciente, la sobreinsuflación del balón de las prótesis balón-expandibles o la posdilatación pueden provocar la ruptura de la raíz y el anillo del homoinjerto aórtico altamente calcificado[4]. Otra variable a tener en cuenta es la posibilidad de obstrucción del *ostium* de las arterias coronarias como sucede en los procedimientos *valve in valve*. Una precisa medición de la distancia entre el anillo valvular y el *ostium* de las arterias coronarias resulta fundamental para evitar esta potencial complicación[4,5].

CONCLUSIÓN

El RVAo con TAVI resultó, en nuestro caso, una opción segura como tratamiento de fallo de homoinjerto en posición aórtica. Es importante destacar la importancia de la planificación y medición previa de la anatomía del aparato valvular y aorta ascendente por tomografía computada ya que la geometría habitual suele estar distorsionada. La técnica minimalista promueve un alta temprana.

BIBLIOGRAFÍA

1. *Díez JG, Schechter M, Dougherty KG, Preventza O, Coselli JS. Transcatheter Aortic Valve-in-Valve Replacement Instead of a 4th Sternotomy in a 21-Year-Old Woman with Aortic Homograft Failure. Tex Heart Inst J 2016 Aug 1;43(4):334-7.*
2. *Kim JY, Kim JB, Jung SH, Choo SJ, Chung CH, Lee JW. Long-Term Outcomes of Homografts in the Aortic Valve and Root Position: A 20-Year Experience. Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2016;49(4):258-63.*
3. *Sedeek AF, Greason KL, Nkomo VT, et al. Repeat aortic valve replacement for failing aortic root homograft. J Thorac Cardiovasc Surg 2019 Aug;158(2):378-85.e2.*
4. *Khalpey Z, Borstlap W, Myers PO, t al. The valve-in-valve operation for aortic homograft dysfunction: a better option. Ann Thorac Surg 2012 Sep;94(3):731-5.*
5. *Drews T, Pasic M, Buz S, et al. Transapical aortic valve implantation after previous heart surgery. Eur J Cardiothorac Surg 2011 May;39(5):625-30.*
6. *Babaliaros V, Devireddy C, Lerakis S, et al. Comparison of transfemoral transcatheter aortic valve replacement performed in the catheterization laboratory (minimalist approach) versus hybrid operating room (standard approach): outcomes and cost analysis. JACC Cardiovasc Interv 2014;7(8):898-904.*