

CARTA AL EDITOR

LA ERA DEL IMPLANTE DE VÁLVULA PULMONAR POR INTERVENCIONISMO CARDIACO EN EL PERÚ

THE ERA OF PULMONARY VALVE IMPLANTATION FOR CARDIAC INTERVENTION IN PERÚ

Carlos R. Mariño-Vigo ^{1,2,a}

FILIACIÓN

¹Laboratorio de Hemodinámica del Servicio de Cardiología, Instituto Nacional de salud del Niño, Breña, Lima.²Coordinador del Consejo Científico de cardiopatías congénitas y cardiología pediátrica de la Sociedad Peruana de Cardiología.^aCardiólogo Pediatra Intervencionista.

ORCID

Carlos R. Mariño-Vigo 

Estimado editor:

Los pacientes pediátricos postoperados de patologías cardíacas congénitas con obstrucción del tracto de salida del ventrículo derecho (TSVD), van a necesitar una reintervención a largo plazo, tal como sucede en los casos de Tetralogía de Fallot. El implante percutáneo de válvula pulmonar a través de Cateterismo Cardíaco representa una alternativa novedosa, segura, menos invasiva y con menor estancia hospitalaria comparada con la cirugía de reemplazo valvular en este grupo de pacientes.¹

En la actualidad, existen diversas estrategias quirúrgicas para la reconstrucción del TSVD que incluyen ampliación con parche, bioválvulas protésicas y conductos valvulados.^{1,2} La duración y el tiempo de funcionamiento adecuado de estos procedimientos pueden variar, lo que sugiere la necesidad de nuevas intervenciones en el futuro. La disfunción progresiva del TSVD puede atribuirse a varios mecanismos, tales como la regurgitación pulmonar (PR), el crecimiento del paciente, la estenosis anastomótica del conducto, la estenosis valvular, calcificación del conducto y degeneración aneurismática.^{2,3}

La técnica de implante percutáneo de válvula pulmonar se ha desarrollado como una alternativa a la cirugía de reemplazo valvular y es menos invasiva para el tratamiento de la disfunción del TSVD.⁴ Las directrices de la Sociedad Europea de Cardiología y la Asociación de Cardiología Pediátrica Europea del 2010 recomiendan el implante percutáneo de válvula pulmonar (PPVI) en pacientes sintomáticos con indicaciones específicas, como presión sistólica del VD superior a 60 mm Hg (velocidad de regurgitación tricuspídea >3,5 m/s), insuficiencia pulmonar moderada o severa, entre otras.⁵ Otras indicaciones basadas en resonancia magnética cardíaca son insuficiencia pulmonar moderada o mayor con fracción de regurgitación > 25% o un volumen de fin de diástole del ventrículo derecho > 150cc/m².

Una declaración científica del 2011 de la Asociación Americana del Corazón y la Academia Estadounidense de Pediatría asignó una recomendación de Clase IIa (Nivel de evidencia: B) para el PPVI en pacientes con un conducto de VD a AP en presencia de moderada a grave regurgitación o estenosis pulmonar, siempre que los médicos se adhieran a los criterios de inclusión/exclusión para cada válvula disponible.^{6,7}

Aunque las indicaciones para el PPVI están limitadas a conductos TSVD quirúrgicos disfuncionales, incluida la cardiopatía izquierda con procedimiento de Ross previo, con diámetros dilatados entre 18 y 22 mm y de 23 a 26 mm para las válvulas Melody y Sapien, respectivamente^{8,9} se estima que menos del 20% de los pacientes con cardiopatías congénitas y disfunción del TSVD cumplen con estos criterios restringidos.⁷

Citar como:

Mariño-Vigo CR. La era del implante de válvula pulmonar por intervencionismo cardíaco en el Perú. Rev Pediatr Espec. 2024;3(1): 34-36. doi: 10.58597/rpe.v3i1.67

Correspondencia:

Carlos R. Mariño-Vigo
Correo: cmariño@insn.gob.pe
Dirección: Av. Brasil N°600 - Breña, Lima, Perú

Recibido: 02/01/2024

Aprobado: 21/03/2024

Publicado: 26/03/2024



Esta es una publicación con licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Respecto a las complicaciones asociadas con el procedimiento, si bien no son muy frecuentes, pueden ser graves cuando ocurren. En los Estados Unidos, el estudio multicéntrico SAPIEN (COMPASSION) mostró una tasa de complicaciones graves de hasta el 19,4% en los 36 procedimientos iniciales.¹⁰ En los últimos años, se ha observado una disminución en la tasa de complicaciones, siendo las más reportadas el riesgo de compresión coronaria durante el procedimiento en un 4%, la fractura de stent en un rango del 12% al 28%, y la endocarditis infecciosa entre 3,2% al 5%.⁽⁹⁾

En la actualidad, existen dos grandes grupos de prótesis para el implante percutáneo de válvulas pulmonares: las expandibles por balón y las autoexpandibles.¹¹ Las válvulas expandibles por balón tienen un recorrido histórico más

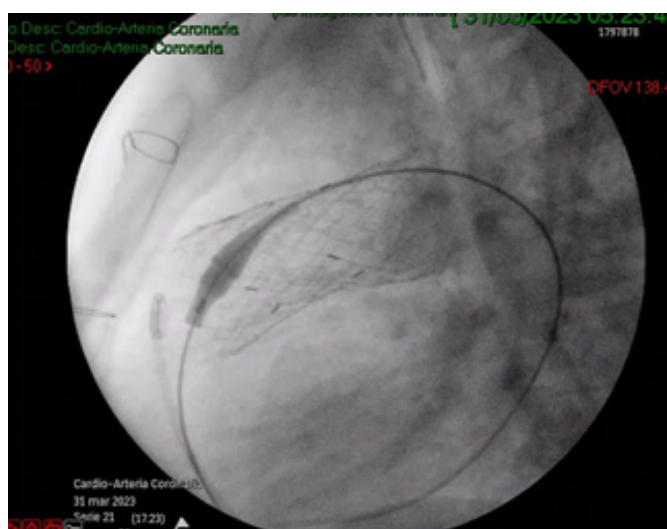


Figura 1. Fluoroscopia en proyección lateral. Implante de válvula autoexpandible en tracto de salida del ventrículo derecho, paciente con insuficiencia pulmonar severa. Fuente : Laboratorio de hemodinámica del INSN, Breña. 2023.

extenso. Han sido aprobadas por agencias reguladoras y se han realizado aproximadamente 10.000 implantes en todo el mundo. Estas válvulas presentan una mayor fuerza radial, lo que les permite un mayor control del diámetro que se debe alcanzar durante el procedimiento. Por otro lado, las válvulas autoexpandibles son más recientes y están en desarrollo para obtener la aprobación mediante ensayos clínicos.

Las válvulas Melody y Edwards SAPIEN han sido las primeras en ser utilizadas para el reemplazo de las quirúrgicas en la válvula pulmonar en muchos países. Sin embargo, el implante de la válvula pulmonar con balón expandible ha mostrado limitaciones en casos de lesiones del TSVD de diversa geometría e insuficiencia pulmonar significativa.⁽¹¹⁾ Por lo tanto, se ha sugerido que una válvula más grande de naturaleza

autoexpandible sea considerada como la próxima generación de válvulas percutáneas para estas lesiones nativas del TSVD. Una de estas válvulas es la válvula Pulsta, desarrollada por TaeWoong Medical en Corea del Sur.¹²

La válvula Pulsta es una válvula autoexpandible con ambos extremos ensanchados simétricamente para adaptarse al TSVD nativo más grande. Esta válvula ha sido aprobada como un dispositivo médico por el Ministerio Coreano de Seguridad de los Alimentos y Medicamentos, y los excelentes resultados a corto plazo del estudio de factibilidad en pacientes con lesiones del TSVD han sido publicados.¹²

Bonhoeffer P et al.³ realizó el primer implante transcatóter en el año 2000, las mejoras en el dispositivo utilizado condujeron al desarrollo de la válvula Melody PV (Medtronic Inc)⁽⁴⁾. Esta técnica fue inicialmente desarrollada para reducir la necesidad de múltiples procedimientos quirúrgicos, ofreciendo una alternativa al reemplazo quirúrgico valvular. Más adelante, en Europa y Estados Unidos estudios confirmaron la seguridad y eficacia de esta técnica en un número mayor de pacientes. A lo largo de más de 20 años, esta técnica ha sido perfeccionada y desarrollada en diversas partes del mundo, incluyendo países de Latinoamérica como Argentina, Brasil y Chile.

En el Perú, el implante percutáneo de válvula pulmonar por intervencionismo cardíaco está comenzando a ser una realidad. A principios de 2023, se realizaron los primeros tres casos de implante de válvula pulmonar autoexpandible en el Instituto Nacional de Salud del Niño (INSN) que han demostrado ser exitosos, con mejoría clínica significativa y sin complicaciones. Este tipo de válvula es factible de utilizar en nuestros pacientes, dado que la mayoría de ellos son portadores de cardiopatías con disfunción del tracto de salida nativo e insuficiencia pulmonar moderada a severa, como en los casos de Tetralogía de Fallot operados con técnica de parche trans-anular.

Por lo tanto, el implante percutáneo de la válvula pulmonar a través del intervencionismo cardíaco será de enorme beneficio para este grupo de pacientes, evitando la necesidad de una nueva cirugía a corazón abierto, reduciendo así los riesgos asociados y la estancia hospitalaria de semanas a unos días.

Conflictos de interés: El autor declara no tener conflictos de intereses.

Financiamiento: Autofinanciado

Contribuciones de autoría. CRMV contribuyó en la formulación de la idea general de artículo, la redacción del manuscrito, redacción y aprobación de la versión final.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Diaz, Luis H. et al. Implante percutáneo de válvula pulmonar: a propósito de dos casos colombianos. Arch. Cardiol. Méx. 2020; 90(3):313-320.
2. Solana-Gracia R, Rueda F, Betrián P, Gutiérrez-Larraya F, et al. "Registro español de implante percutáneo de la válvula pulmonar Melody en menores de 18 años", Rev Esp Cardiol, 2018 ; 71(4): 283-290.
3. Bonhoeffer P, Boudjemline Y, Saliba Z, et al. Percutaneous replacement of pulmonary valve in a right-ventricle to pulmonary-artery prosthetic conduit with valve dysfunction. Lancet 2000;356:1403-5.
4. Zahn EM, Hellenbrand WE, Lock JE, et al. Implantation of the Melody transcatheter pulmonary valve in patients with a dysfunctional right ventricular outflow tract conduit: early results from the U.S. clinical trial. J Am Coll Cardiol. 2009;54: 1722-9.
5. Baumgartner H, Bonhoeffer P, De Groot NM. ESC guidelines for the management of grown-up congenital heart disease. Eur Heart J. 2010; 31:2915-57.
6. Feltes TF, Bacha E, Beekman RH III, et al., for the American Heart Association Congenital Cardiac Defects Committee of the Council on Cardiovascular Disease in the Young, Council on Clinical Cardiology, and Council on Cardiovascular Radiology and Intervention. Indications for cardiac catheterization and intervention in pediatric cardiac disease: a scientific statement from the American Heart Association. Circulation. 2011;123: 2607-52.
7. Boshoff DE, Cools BL, Heying R, et al. Off-label use of percutaneous pulmonary valved stents in the right ventricular outflow tract: time to rewrite the label? Catheter Cardiovasc Interv 2013;81: 987-95.
8. Haas NA, Moysich A, Neudorf U, et al Percutaneous implantation of the Edwards SAPIEN pulmonic valve: initial results in the first 22 patients. Clin Res Cardiol. 2013; 102(2):119-28.
9. Holoshitz N, Hijazi ZM. Transcatheter pulmonary valve replacement: valves, techniques of implantation and outcomes. Intervent Cardiol. 2013; 4:465-477.
10. Kenny D, Hijazi ZM, Kar S et al. Percutaneous implantation of the Edwards SAPIEN transcatheter heart valve for conduit failure in the pulmonary position: early phase 1 results from an international multicenter clinical trial. J Am Coll Cardiol. 2011; 58:2248-2256
11. Martin MH, Meadows J, McElhinney DB, et al. Safety and feasibility of melody Transcatheter pulmonary valve replacement in the native right ventricular outflow tract: a multicenter pediatric heart network scholar study. JACC Cardiovasc Interv. 2018;11:1642-1650
12. Sang-Yun Lee, Gi Beom Kim, Seong-Ho Kim, So-Ick Jang, Jae Young Choi, I. Seok Kang, Young-Hwue Kim. "Mid-term outcomes of the Pulsta transcatheter pulmonary valve for the native right ventricular outflow tract" , Catheterization and Cardiovascular Interventions, 2021