

Editorial

Volumen telediastólico ventricular derecho indexado: ¿una nueva pieza para el puzzle de la insuficiencia tricuspídea?



Is indexed right ventricular end-diastolic volume a new key for the tricuspid regurgitation puzzle?

Daniel Perez-Camargo^{a,b}, Ana Paula Tagliari^{a,c} y Maurizio Taramasso^{a,d,*}^a Cardiac Surgery Department, University Hospital of Zurich, Zürich, Suiza^b Fundación Interhospitalaria para la Investigación Cardiovascular, Madrid, Spain^c Postgraduate Program in Health Sciences: Cardiology and Cardiovascular Sciences, Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil^d Herzzentrum Hirslanden Zurich, Zürich, Suiza

Dado el creciente interés en reexplorar «la válvula olvidada», surgen varias preguntas sobre la evaluación y el tratamiento de la insuficiencia tricuspídea (IT). En el artículo de de Rodríguez-Palomares et al.¹ recientemente publicado en *Revista Española de Cardiología*, se describe una cohorte prospectiva de 43 pacientes sometidos a cirugía valvular tricúspide debido a IT secundaria grave, 19 de ellos (44,2%) con antecedente de cirugía cardiaca previa. La IT grave fue la principal indicación quirúrgica, y se realizó una anuloplastia tricuspídea con anillo en todos los pacientes; no obstante, 31 de ellos (72%) también requirieron intervención valvular del lado izquierdo; la reparación valvular mitral fue el procedimiento concomitante más frecuente (60,5%). En la evaluación ecocardiográfica, se observaron signos de disfunción del ventrículo derecho (VD) como dilatación del anillo tricúspideo y disminución del desplazamiento sistólico anular, y en 37 pacientes (86,1%) se constató IT masiva según la clasificación propuesta por Hahn et al.², que se asocia con dilatación del VD, dilatación anular y eventos adversos a 1 año^{3,4}. En línea con la literatura médica actual, el 9,3% de los pacientes fallecieron en el periodo perioperatorio. La mortalidad a los 3 años fue del 16,3%, y en casi el 30% se observó un evento combinado de muerte u hospitalización por insuficiencia cardiaca.

Los resultados tras la cirugía de la válvula tricúspide son deficientes y varios factores modificables, como la remisión tardía a cirugía y una tasa baja de reparación tricuspídea concomitante al momento de intervenir el lado izquierdo del corazón, podrían ayudar a mejorarlos. La cirugía tricuspídea concomitante se ha estudiado ampliamente en las últimas décadas y se ha observado que no implica ningún riesgo perioperatorio adicional y que se relaciona con resultados favorables, tales como remodelación inversa del VD y una mejoría en la clase funcional⁵. Por lo tanto, siempre debe considerarse una intervención precoz sobre la IT de acuerdo con las recomendaciones actuales, con la finalidad de reducir el riesgo de progresión de esta entidad. Con respecto a la cirugía aislada para la IT, puesto que la cirugía actual conlleva un alto riesgo de mortalidad perioperatoria y no se ha demostrado

ninguna ventaja clara sobre la supervivencia en el seguimiento a largo plazo, es razonable un abordaje más agresivo y realizar la intervención quirúrgica ante los primeros signos de dilatación y disfunción ventricular, tal como recomiendan las guías actuales (recomendación de clase IIa)^{6–8}.

Como mencionan los autores, el principal hallazgo del estudio fue que el volumen telediastólico del VD indexado, evaluado mediante resonancia magnética cardiaca (RMC), es el mejor predictor de eventos cardiovasculares durante el seguimiento, incluida la recurrencia de IT¹. A partir de este resultado, los autores apuntan que la supervivencia tras la intervención tricuspídea podría mejorar si se remite a los pacientes a cirugía antes de alcanzar un volumen telediastólico del VD ≥ 104 ml. Actualmente, la RMC permite la evaluación funcional de la compleja estructura del VD y es la prueba de imagen de referencia para su evaluación cuantitativa. Respecto a la evaluación preoperatoria de la IT con RMC, un índice telediastólico del VD bajo se ha asociado con una recuperación favorable de la función del VD tras la intervención quirúrgica⁹, y Park et al.¹⁰ demostraron que una fracción de eyección del VD $< 46\%$ es un factor de riesgo de muerte cardiovascular. Por otro lado, es importante señalar que actualmente los valores de referencia relativos a la gravedad de la IT se toman de los puntos de corte para la insuficiencia mitral; no obstante, Zhan et al.¹¹ han comunicado recientemente la asociación entre un volumen regurgitante ≥ 45 ml o una fracción regurgitante $\geq 50\%$ con menor supervivencia a 2,6 años. Esta evidencia, en conjunto con la proporcionada en el presente artículo, reforzará la capacidad de la RMC para la estratificación de riesgo.

Si bien la imagen multimodal es de gran importancia en la evaluación de estos pacientes, hay que mencionar algunas limitaciones. La RMC es más cara que la ecocardiografía y su disponibilidad no es tan amplia. Además, como en el presente artículo, la mayor parte de los estudios sobre evaluación con RMC proceden de centros de alta especialidad y no reflejan la práctica actual para la evaluación de valvulopatías en la población general. Desde un punto de vista individual, la RMC no es factible en pacientes con marcapasos o desfibriladores incompatibles, ni en pacientes con fibrilación auricular o extrasístoles ventriculares, en quienes la calidad de las imágenes —y, en consecuencia, la evaluación cuantitativa— podría verse afectada (no obstante, se han propuesto técnicas específicas para solventar este problema)¹². Así

VÉASE CONTENIDO RELACIONADO:

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2020.09.009>

* Autor para correspondencia: Cardiac Surgery Department, University of Zurich, Rämistrasse 100, 8091 Zürich, Suiza

Correo electrónico: m.taramasso@gmail.com (M. Taramasso).

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2020.11.023>

0300-8932/© 2020 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Sociedad Española de Cardiología.

pues, la indicación para el uso apropiado de esta técnica de imagen consiste en casos con exploración ecocardiográfica no concluyente^{13–15}.

El viaje a través de la válvula tricúspide es un área de investigación fascinante, que se beneficiará de un abordaje integrador para mejorar la evaluación y tratamiento de sus enfermedades. Siempre hay que recordar la importancia de un seguimiento adecuado, con la finalidad de optimizar el momento más apropiado para una intervención y poder ofrecer un tratamiento mejor y más individualizado a nuestros pacientes.

CONFLICTO DE INTERESES

M. Taramasso es asesor de Abbott Vascular, Boston Scientific, y 4 tech y ha recibido subvenciones de Edwards Lifesciences, CoreMedic, Swissvortex y Mitraltech. A.P. Tagliari ha recibido subvenciones para investigaciones científicas de la *Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior*-Brasil (Capes), Código financiero 001.

BIBLIOGRAFÍA

- Rodríguez-Palomares JF, Lozano-Torres J, Dentamaro I, et al. Predictors of cardiovascular outcomes after surgery in severe tricuspid regurgitation: clinical, imaging and hemodynamic prospective study. *Rev Esp Cardiol*. 2021;74:655–663.
- Hahn RT, Zamorano JL. The need for a new tricuspid regurgitation grading scheme. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 2017;12:1342–1343.
- Vieitez JM, Monteagudo JM, Mahia P, et al. New insights of tricuspid regurgitation: a large-scale prospective cohort study. *Eur Hear J Cardiovasc Imaging*. 2020. <http://dx.doi.org/10.1093/ehjci/jeaa205>.
- Miura M, Alessandrini H, Alkhodair A, et al. Impact of Massive or Torrential Tricuspid Regurgitation in Patients Undergoing Transcatheter Tricuspid Valve Intervention. *JACC Cardiovasc Interv*. 2020;13:1999–2009.
- Chikwe J, Itagaki S, Anyanwu A, Adams DH. Impact of concomitant tricuspid annuloplasty on tricuspid regurgitation, right ventricular function, and pulmonary artery hypertension after repair of mitral valve prolapse. *J Am Coll Cardiol*. 2015;65:1931–1938.
- Axtell AL, Bhambhani V, Moonsamy P, et al. Surgery Does Not Improve Survival in Patients With Isolated Severe Tricuspid Regurgitation. *J Am Coll Cardiol*. 2019;74:715–725.
- Becerra-Muñoz VM, Rodríguez-Capitán J, Sánchez-Espín G, Such-Martínez M, Gómez-Doblas JJ, de Teresa-Galván E. Outcomes After Surgical Treatment of Severe Tricuspid Regurgitation in a Contemporary Series. *Rev Esp Cardiol*. 2019;72:178–180.
- Baumgartner H, Falk V, Bax JJ, et al. 2017 ESC/EACTS Guidelines for the Management of Valvular Heart Disease. *Eur Heart J*. 2017;38:2739–2791.
- Kim HK, Kim YJ, Park EA, et al. Assessment of haemodynamic effects of surgical correction for severe functional tricuspid regurgitation: Cardiac magnetic resonance imaging study. *Eur Heart J*. 2010;31:1520–1528.
- Park JB, Kim HK, Jung JH, et al. Prognostic value of cardiac mr imaging for preoperative assessment of patients with severe functional tricuspid regurgitation. *Radiology*. 2016;280:723–734.
- Zhan Y, Debs D, Khan MA, et al. Natural History of Functional Tricuspid Regurgitation Quantified by Cardiovascular Magnetic Resonance. *J Am Coll Cardiol*. 2020;76:1291–1301.
- Hahn RT, Thomas JD, Khalique OK, Cavalcante JL, Praz F, Zoghbi WA. Imaging Assessment of Tricuspid Regurgitation Severity. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2019;12:469–490.
- Zoghbi WA, Adams D, Bonow RO, et al. Recommendations for Noninvasive Evaluation of Native Valvular Regurgitation: A Report from the American Society of Echocardiography Developed in Collaboration with the Society for Cardiovascular Magnetic Resonance. *J Am Soc Echocardiogr*. 2017;30:303–371.
- Chambers JB, Garbi M, Nieman K, et al. Appropriateness criteria for the use of cardiovascular imaging in heart valve disease in adults: A European Association of Cardiovascular Imaging report of literature review and current practice. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 2017;18:489–498.
- Doherty JU, Kort S, Mehran R, Schoenhagen P, Soman P. ACC/AATS/AHA/ASE/ASNC/HRS/SCAI/SCCT/SCMR/STS 2017 Appropriate Use Criteria for Multimodality Imaging in Valvular Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology Appropriate Use Criteria Task Force, American Association for Thoracic Surgery, American Heart Association, American Society of Echocardiography, American Society of Nuclear Cardiology, Heart Rhythm Society, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Cardiovascular Computed Tomography Society for Cardiovascular Magnetic Resonance, and Society of Thoracic Surgeons. *J Am Coll Cardiol*. 2017;70:1647–1672.