

Fig. 2. a- Perforación de la valva protésica, b- enlazado de la guía en la cavidad ventricular, c- corte de la valva mediante electrobisturí conectado al alambre guía, d-e posicionamiento de la válvula aórtica auto-expandible por cateterismo (TAVI), f- resultado final que muestra la permeabilidad del ostium izquierdo y el correcto implante de la TAVI.

terísticas de las valvas (presencia de calcificaciones, longitud, grosor, implantación por fuera del anillo protésico), senos de Valsalva pequeños, distancia desde el anillo a los ostium coronarios <10 mm, distancia estimada entre la válvula protésica y el ostium, cambios en su dimensión en sístole y diástole, tipo de la bioprótesis y las características de la válvula percutánea. (4)

Khan demostró que es factible realizar esta estrategia de laceración de la valva en su publicación inicial con 7 pacientes, realizándolo en ambas coronarias en forma exitosa y sin complicaciones mayores a 30 días. (5) Además, el mismo autor demostró que es factible su realización en una serie mayor con 30 pacientes en los cuales realizaron 37 laceraciones; 35 fueron exitosas y solo 2 presentaron alteraciones hemodinámicas significativas, que se resolvieron rápidamente. En la evolución reportada a 30 días un paciente falleció y otro presentó un accidente cerebrovascular incapacitante. (6)

Esta técnica requiere de una cantidad importante de elementos y entrenamiento, no solo de los cardiólogos intervencionistas, sino también del ecocardiografista y del anestesiista para guiar el procedimiento y actuar en forma eficiente y coordinada en caso de una descompensación hemodinámica, por la insuficiencia aórtica aguda que se crea con la laceración.

En resumen, reportamos nuestro primer caso, y hasta donde sabemos uno de los primeros casos realizados en Latinoamérica con esta técnica que permite proteger el ostium coronario en casos de TAVI para procedimientos de ViV y anatomía desfavorable, como era nuestro paciente.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no poseen conflicto de intereses. (Véanse formularios de conflicto de interés)

Consideraciones éticas

No aplican

Carlos M. Fava^{1,✉}, Oscar A. Mendiz^{1,✉}, Miguel Cerda²

¹Departamento de Cardiología Intervencionista. Hospital Universitario Fundación Favaloro. Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular

²División de Ecocardiografía. Hospital Universitario Fundación Favaloro. Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular

E-mail: omendiz@favaloro.org y cfava@favaloro.org

BIBLIOGRAFÍA

- Ribeiro HB, Webb JG, Makkar RR, Cohen MG, Kapadia SR, Kodali S, et al. Predictive factors, management, and clinical outcomes of coronary obstruction following transcatheter aortic valve implantation: insights from a large multicenter registry. *J Am Coll Cardiol* 2013;62:1552-62. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2013.07.040>.
- Ribeiro HB, Rodés-Cabau J, Blanke P, Leipsic J, Kwan Park J, Bapat V, et al. Incidence, predictors, and clinical outcomes of coronary obstruction following transcatheter aortic valve replacement for degenerative bioprosthetic surgical valves: insights from the VIVID registry. *Eur Heart J* 2018; 39:687-95. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx455>
- Blanke P, Soon J, Dvir D, Park JK, Park JK, Naoum C, Kueh SH, et al. Computed tomography aortic valve in valve implantation: The Vancouver approach to predict anatomical risk for coronary obstruction and other considerations. *J Cardiovasc Comput Tomogr* 2016;10:491-9. <https://doi.org/10.1016/j.jct.2016.09.004>. Epub 2016 Sep 24.
- Lederman RJ, Babaliaros VC, Rogers T, Khan JM, Kamioka N, Dvir D, et al. Preventing Coronary Obstruction During Transcatheter Aortic Valve Replacement. From Computed Tomography to BASILICA. *J Am Coll Cardiol Interv* 2019;12:1197-216. <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2019.04.052>.
- Khan JM, Dvir D, Greenbaum AB, Babaliaros VC, Rogers T, Aldea G, et al. Transcatheter Laceration of Aortic Leaflets to Prevent Coronary Obstruction During Transcatheter Aortic Valve Replacement Concept to First-in-Human. *J Am Coll Cardiol Interv* 2018;11:677-89. <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2018.01.247>.
- Khan JM, Greenbaum AB, Babaliaros VC, Rogers T, Eng MH, Paone G, et al. The BASILICA Trial Prospective Multicenter Investigation of Intentional Leaflet Laceration to Prevent TAVR Coronary Obstruction. *J Am Coll Cardiol Interv* 2019;12:1240-52. <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2019.03.03>

Rev Argent Cardiol 2021;89:473-475.

<http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v89.i5.20444>

Tratamiento quirúrgico de enfermedad carcinoide cardíaca: reporte de casos

Los tumores neuroendocrinos son neoplasias infrecuentes, con una incidencia que varía de 2,5 a 5 casos por 100 000 habitantes. Pueden ocurrir en cualquier parte del cuerpo, pero la mayoría de las veces se originan en el tracto gastrointestinal. Los tumores crecen lentamente y, a menudo, permanecen clínicamente silentes por muchos años hasta manifestarse después de que han ocurrido metástasis. Con frecuencia metas-

tatizan en los ganglios linfáticos regionales, el hígado y, con menos frecuencia, en los huesos. La probabilidad de metástasis se relaciona con el tamaño del tumor. La incidencia de metástasis es menor del 15% con un tumor carcinoide menor de 1 cm, pero aumenta al 95% con tumores mayores de 2 cm. Estos tumores pueden ser sintomáticos solo de forma episódica y su existencia puede pasar desapercibida durante muchos años. Aproximadamente del 30% al 40% de los pacientes (principalmente con carcinoides del intestino medio) presentan características del síndrome carcinoide, manifestado por episodios de cambios vasomotores (rubor e hipotensión; con menos frecuencia, hipertensión), diarrea y broncoespasmo, o desarrollan estos síntomas durante el curso de la enfermedad. (1)

La afectación valvular cardíaca asociada a los tumores carcinoides es una rara entidad presente en hasta un 60% de los pacientes con tumores carcinoides metastásicos. La fisiopatología de la enfermedad cardíaca carcinoide es poco conocida; sin embargo, la exposición crónica a serotonina circulante excesiva se considera uno de los factores contribuyentes más importantes.

Los pacientes con cardiopatía carcinoide suelen presentar insuficiencia cardíaca derecha causada por regurgitación de la válvula tricúspide y pulmonar; la afectación de la válvula tricúspide ocurre en el 100% de los casos generando insuficiencia moderada a severa el 97% de ellos, el hallazgo más frecuente es el engrosamiento de las valvas de la válvula tricúspide y la retracción con acortamiento de las inserciones subvalvulares. (2)

La afectación la válvula pulmonar produce el engrosamiento y retracción de las valvas, asociado a constricción del anillo que genera insuficiencia grave asociada a estenosis leve. (2)

La afectación valvular mitral y aórtica es menos frecuente, con insuficiencia grave en aproximadamente 7% de los pacientes con diagnóstico de afectación cardíaca carcinoide. (3)

Los pacientes con enfermedad cardíaca carcinoide requieren manejo multidisciplinario por tratarse de pacientes con una enfermedad sistémica con afectación multiorgánica.

Caso Clínico Nro. 1

Paciente de sexo femenino de 71 años sin factores de riesgo cardiovascular, con antecedente de cáncer de mama tratado a los 50 años, que consulta por disnea progresiva y diagnóstico de tumor neuroendocrino en intestino delgado con múltiples metástasis hepáticas diagnosticado con tomografía con emisiones de positrones (PET). El ecocardiograma Doppler evidencia insuficiencia tricúspide y pulmonar graves, con dilatación ventricular derecha y función biventricular conservada, y afectación valvular izquierda con insuficiencia aórtica grave (Imagen 1 A, B, C). Luego de la evaluación multidisciplinaria se decide resolución quirúrgica. Como hallazgo intraoperatorio las válvulas afectadas presentaban engrosamiento fibroso y retracción característicos de la enfermedad carcinoide (Imagen 1 D).

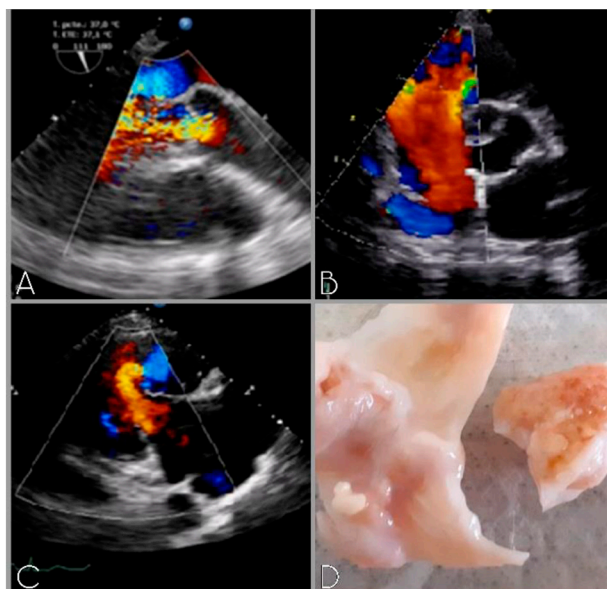


Fig. 1. A. Insuficiencia tricúspide libre; B. Insuficiencia pulmonar grave; C. Insuficiencia aórtica moderada. D; Macroscopía de Válvula Aórtica, valvas engrosadas y retraídas.

Se realiza cirugía de reemplazo valvular tricúspide, pulmonar y aórtico (N31, N23 y N23 respectivamente) y puente aorto-coronario con vena safena a coronaria derecha por lesión diagnosticada en la cinecoronariografía preoperatoria. La paciente evoluciona satisfactoriamente sin complicaciones siendo egresada de la institución al décimo día postoperatorio. Actualmente lleva 3 años de sobrevida asintomática en seguimiento.

Caso Clínico Nro. 2

Paciente de sexo masculino de 50 años con antecedentes de hipertensión arterial, dislipemia y tabaquismo. Como antecedente oncológico fue sometido a una resección pancreática de un tumor carcinoide y ablación por radiofrecuencia de metástasis hepáticas 6 años antes de presentar sintomatología cardíaca (Imagen 2 A). En esta ocasión consulta por disnea progresiva y sintomatología de insuficiencia cardíaca derecha. En el ecocardiograma Doppler se evidencia insuficiencia tricúspide grave asociada a insuficiencia pulmonar moderada con signos de sobrecarga ventricular derecha, presión pulmonar sistólica de 45mmHg y excursión sistólica del plano del anillo tricúspide (TAPSE) conservada (Imagen 2 B).

Se decide resolución quirúrgica mediante el doble reemplazo tricúspide y pulmonar con prótesis biológicas (N31 y N27 respectivamente) y profilaxis intraoperatoria con octreotide (Imagen 2 C). El paciente evoluciona de forma favorable sin complicaciones, siendo egresado de la institución al 6to día postoperatorio.

A los 4 años de la intervención, vuelve a evolucionar con disnea progresiva y se diagnostica progresión de la enfermedad carcinoide con afectación de válvula mitral. En el ecocardiograma Doppler se evidencia válvula mi-

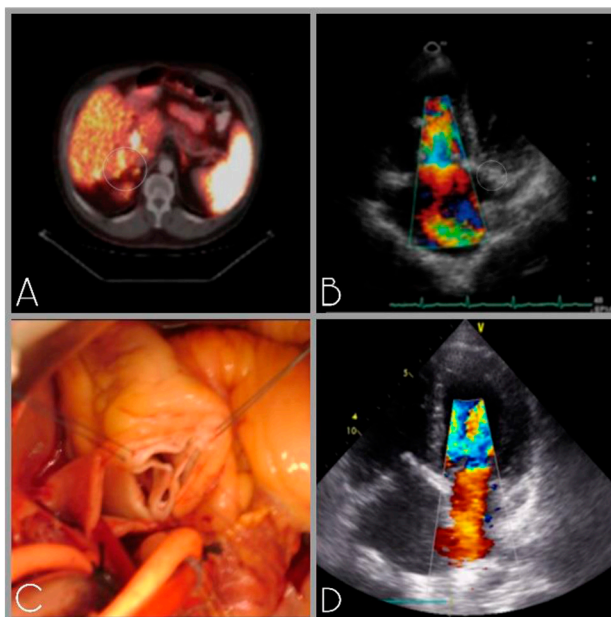


Fig. 2. A. PET, patrón difuso de afectación hepática; B. Insuficiencia Tricúspídea grave; C. Imagen Intraoperatoria de Válvula Pulmonar. D. Insuficiencia mitral grave

tral con retracción valvar e insuficiencia mitral grave por falta de coaptación, con orificio regurgitante efectivo (ORE) 0,5 (Imagen 2 D). La prótesis tricúspídea y pulmonares se encuentran normofuncionantes con gradientes adecuados. El paciente es intervenido nuevamente y se realiza reemplazo mitral biológico con válvula N29 con buena evolución postoperatoria y alta al décimo día.

El paciente fallece dos años después de la segunda cirugía por cuadro de insuficiencia medular asociada a progresión de su enfermedad oncológica.

En pacientes con afectación valvular cardíaca severa y enfermedad sistémica controlada, la cirugía de reemplazo valvular es la opción de tratamiento más eficaz para reducir la morbilidad y mortalidad.

En un estudio retrospectivo que incluyó 195 pacientes operados por enfermedad carcinoide, Connolly y col. demuestran que la supervivencia del reemplazo valvular a 1, 5 y 10 años fue de 69% (63% a 76%), 35% (28% a 43%) y 24% (18% a 32%) respectivamente (4)

En la serie de Nguyen y col. publicada por la Clínica Mayo, que incluye 240 pacientes operados, la mortalidad temprana fue del 9% y disminuyó a lo largo del tiempo a medida que la experiencia quirúrgica aumentó. Para las operaciones realizadas en la primera etapa, entre 1985 y 1994, la mortalidad fue del 29%; sin embargo, la tasa disminuyó a 7% durante los siguientes 10 años (1995 a 2004) y hasta 5% a partir de 2005. La supervivencia alejada a 1, 3 y 5 años respectivamente fue de 69%, 48% y 34%, siendo la clase funcional y la edad avanzada predictores independientes de mortalidad. Esto sugiere que los pacientes con enfermedad carcinoide cardíaca se beneficiarían de una intervención temprana una vez que la valvulopatía o la falla ventricular derecha desarrollen síntomas. (5)

Sin embargo, determinar el momento óptimo para la cirugía suele ser desafiante dado que se trata de pacientes complejos con enfermedad hepática e intestinal asociada. Muchas veces es difícil determinar hasta qué punto la falla ventricular derecha contribuye a la falla hepática generada por las metástasis del tumor intestinal.

La elección del tipo de prótesis para el reemplazo valvular sigue en discusión y debe ser analizada individualmente en cada paciente, pero considerando la expectativa de vida y el riesgo de sangrado asociados a la enfermedad oncológica, las prótesis biológicas serían la primera línea de elección. (4,5)

En los pacientes con enfermedad carcinoide tanto la enfermedad maligna sistémica como la afectación cardíaca deben ser abordadas al mismo tiempo. El enfoque debe ser multidisciplinario en un centro experimentado con la participación de cardiólogos, hepatólogos, cirujanos cardiovasculares, especialistas en tumores neuroendocrinos, anestesiólogos y especialistas en imágenes. El manejo debe ser individualizado para cada paciente, y se debe considerar un enfoque holístico.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no poseen conflicto de intereses.

(Véanse formularios de conflicto de intereses de los autores en la web/ Material suplementario).

Consideraciones éticas

No aplican

**Guillermo S. Gutiérrez¹, Néstor M. Clusa¹,
Gustavo A. Bastianelli¹, Sergio Baratta¹,
Guillermo N. Vaccarino¹**

Hospital Universitario Austral, Pilar,
Buenos Aires, Argentina.

E-mail: gsgutierrez.cx@gmail.com

BIBLIOGRAFÍA

1. Vinik A, Hughes MS, Feliberti E, et al. Carcinoid Tumors. [2018 Feb 5]. In: Feingold KR, Anawalt B, Boyce A, et al., editors. Endotext [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000-.
2. Pellikka PA, Tajik AJ, Khandheria BK, Seward JB, Callahan JA, Pitot HC, et al. Carcinoid heart disease. Clinical and echocardiographic spectrum in 74 patients. *Circulation* 1993;87:1188-96. <https://doi.org/10.1161/01.cir.87.4.1188>.
3. Davar J, Connolly HM, Caplin ME, Pavel M, Zacks J, Bhattacharyya S, Cuthbertson DJ, Dobson R, Grozinsky-Glasberg S, Steeds RP, Dreyfus G, Pellikka PA, Toumpanakis C. Diagnosing and Managing Carcinoid Heart Disease in Patients with Neuroendocrine Tumors: An Expert Statement. *J Am Coll Cardiol* 2017;69:1288-304. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2016.12.030>.
4. Connolly HM, Schaff HV, Abel MD, Rubin J, Askew JW, Li Z, Inda JJ, Luis SA, Nishimura RA, Pellikka PA. Early and Late Outcomes of Surgical Treatment in Carcinoid Heart Disease. *J Am Coll Cardiol*. 2015;66:2189-96. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2015.09.014>. PMID: 26564596.
5. Nguyen A, Schaff HV, Abel MD, Luis SA, Lahr BD, Halfdanarson TR, Connolly HM. Improving outcome of valve replacement for carcinoid heart disease. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2019;158:99-107.e2. <https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2018.09.025>.