

Absceso en la cortina mitro-aórtica por *actinomyces denticolens*, una causa rara de endocarditis infecciosa: reporte de un caso

La incidencia de endocarditis infecciosa (EI) ha aumentado con el tiempo, con una mortalidad reportada de hasta el 30% a 30 días.

Durante las últimas 3 décadas, se ha identificado más de 25 especies de *Actinomyces* en humanos. Su detección en laboratorio y reconocimiento como patógenos en entornos clínicos pueden ser un desafío (1). Se trata de un bacilo Gram positivo. El primer microorganismo de esta familia fue descrito en 1896, pero solo en 1958 fue reportado el *Actinomyces denticolens* por I. Batty. El principal reservorio es el ser humano; se aloja principalmente en la boca desde muy temprana edad, también se ha descrito en la faringe y el esófago (2)

La actinomicosis es una enfermedad granulomatosa rara, crónica y de progresión lenta. Frecuentemente se diagnostica erróneamente porque puede imitar otras afecciones como tuberculosis e incluso cuadros malignos(3). Las tasas de prevalencia no están disponibles. Se clasifica en distintas formas clínicas según el sitio anatómico infectado o diseminado, siendo el *A. Israelii* el principal agente etiológico en la mayoría de las presentaciones(3).

Hasta el momento en la literatura se describen 26 casos de *Actinomyces sp.* como causante de EI, con aislamientos de *A. neuii*, *A. funkei*, *A. israelii*, *A. viscosus*, *A. meyeri*.

No se ha descrito *Actinomyces denticolens* como causante de EI, por lo que el que presentamos es el primer caso reportado en la literatura.

Paciente de 39 años sin antecedentes, agricultor, originario de zona rural, que presenta cuadro de 3 meses de evolución consistente en disnea, fiebre y pérdida de peso. Consulta inicialmente en otra institución, donde se detecta derrame pleural bilateral manejado con drenaje percutáneo. Presenta como complicación deterioro hemodinámico y respiratorio, que requiere soporte vasopresor y ventilatorio. Se realiza un ecocardiograma transtorácico que evidencia insuficiencia aórtica grave con hipertrofia excéntrica y fracción de eyección ventricular izquierda (FEVI) 37%. Tras lograrse estabilidad hemodinámica y destete de inotrópicos es trasladado a nuestra institución para manejo integral en alto nivel de complejidad.

El examen físico de ingreso evidencia danza carotídea y soplo diastólico en foco aórtico, pulsos saltones, estertores inspiratorios bibasales, uso de músculos accesorios y anasarca

El ecocardiograma transesofágico evidencia aurícula izquierda dilatada, trombo intracavitario, VI dilatado con hipertrofia excéntrica (volumen de fin de diástole 383 ml por método biplano) y FEVI 30%. En la válvula mitral se ve vegetación en la cara auricular, insuficiencia funcional moderada. Válvula aórtica bicúspide, con vegetaciones adheridas a ambas valvas, la mayor de 23 mm, insuficiencia grave, tiempo de hemipresión de

114 m/s. Cavidades derechas dilatadas con contractilidad conservada. Presión pulmonar sistólica: 69 mm Hg. Se solicitan hemocultivos con resultado negativo.

Se lleva el paciente a cirugía. Se confirma válvula aórtica bivalva Sievers I por fusión de las valvas coronarias con calcificaciones en la carilla aórtica y ruptura parcial del rafe cerca del punto de coaptación. En su aspecto ventricular se observan vegetaciones grumosas con formación trombótica en su borde libre. En la unión mitroaórtica se observa un bolsillo que invade la valva anterior de la válvula mitral, donde se encuentran vegetaciones y secreción purulenta (Figura 1). Al retirar el material infeccioso se observa una perforación de la valva anterior de la válvula mitral que también involucra la valva no coronaria de la válvula aórtica. Se reseca la válvula aórtica, se realiza reparo de la válvula mitral, se cierra la perforación y se interpone un parche de pericardio autólogo (Figura 2). Se realiza reemplazo valvular aórtico con prótesis mecánica y exclusión de la orejuela izquierda. El ecocardiograma intraoperatorio evidencia válvula aórtica protésica bien posicionada y ausencia de insuficiencia mitral.

El curso posoperatorio es favorable, con retiro de la ventilación mecánica en las primeras horas. Requiere milrinona durante 3 días. El ecocardiograma de control no evidencia vegetaciones residuales y se confirman hallazgos del ecocardiograma intraoperatorio. En el cultivo de la válvula aórtica se evidencia crecimiento de *Actinomyces Denticolens*. Se ajusta el manejo antibiótico endovenoso con penicilina y doxiciclina por 6 semanas, posteriormente con amoxicilina y oxacilina oral, y completa 6 meses según recomendación de Infectología

Actualmente se encuentra en buenas condiciones generales, anticoagulado con warfarina en rango terapéutico.



Vegetación y absceso en válvula aórtica y cortina mitro-aórtica

Fig. 1.

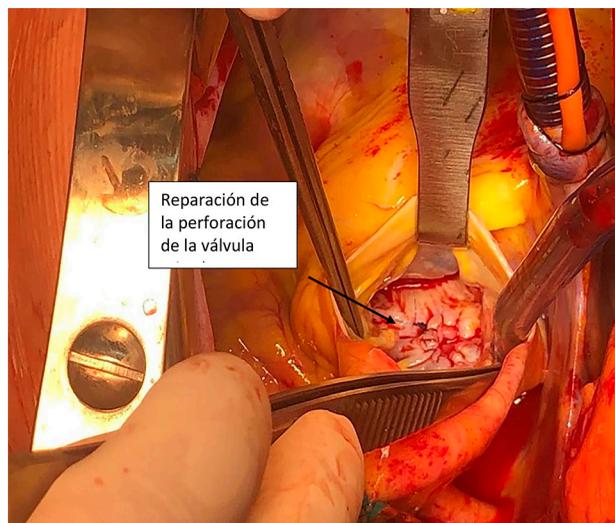


Fig. 2.

La EI valvular nativa del lado izquierdo sigue siendo la presentación más común de EI, y representa el 70% de todos los casos (5). En la válvula aórtica el principal factor predisponente es la bicuspidización de la válvula, como en este caso. El tratamiento de este paciente generó retos quirúrgicos dado que hubo demora en la consulta por condiciones sociales. Cuando finalmente consultó, estaba en falla cardíaca y edema pulmonar, requiriendo manejo en Cuidados Intensivos por el deterioro agudo de la función del ventrículo izquierdo.

En los casos de EI en la válvula aórtica no hay evidencia de superioridad de la reparación vs el reemplazo(4). En este paciente la destrucción valvular aórtica extensa no permitió conducta diferente del reemplazo.

La decisión sobre qué tipo de prótesis valvular elegir se basa en los criterios usuales(5). Sin embargo, hay que tener algunas consideraciones en los pacientes con EI, como el compromiso neurológico actual, otras indicaciones de anticoagulación prolongada y el riesgo de un evento hemorrágico cerebral. En estos casos, la anticoagulación podría traer mayores complicaciones y es preferible el implante de una prótesis biológica. En este paciente dada la edad, presencia de trombo intracavitario e integralidad de su estado neurológico, se decidió el reemplazo valvular aórtico mecánico.

Para la EI de válvula mitral nativa las guías de práctica clínica sugieren la reparación siempre que sea posible, cuando no haya abscesos valvulares o compromiso grave del aparato subvalvular (5,6).

En este caso consideramos que la enfermedad mitral era una extensión de la infección aórtica. Se optó por la reparación de la válvula mitral dado que la perforación estaba bien delimitada, los bordes eran fuertes y la exposición quirúrgica era favorable. Se logró una limpieza exhaustiva del tracto de salida y el absceso estaba bien delimitado lo cual permitió el debridamiento fino de sus bordes y la colocación de un parche de pericardio.

Este es el primer caso reportado en la literatura de EI subaguda por *A.Denticolens*, el cual debe tenerse

en cuenta cuando se trate de endocarditis con cultivos negativos. Adicionalmente se presenta el manejo quirúrgico exitoso en un cuadro complejo, que puede servir como referencia en próximos casos.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no presentan conflicto de intereses. (Véase formulario de conflicto de intereses de los autores en la web / Material suplementario).

Consideraciones éticas

No aplican

Álvaro Diego Peña¹, Manuel A. Giraldo²,
María Alejandra Obando³, Stephany Olaya⁴,
Eduardo Cadavid¹

¹Cirujano Cardiovascular, Fundación Valle del Lili, Cali, Colombia

²Residente Cirugía General, Universidad del Valle, Cali, Colombia

³Médico Interno, Universidad Icesi, Cali, Colombia

⁴Médico General, Fundación Valle del Lili, Cali, Colombia

Autor de correspondencia: Manuel A. Giraldo, E-Mail: Man_giraldo@hotmail.com

BIBLIOGRAFÍA

1. Wong VK, Turmezei TD. Actinomycosis Clinical review. *BMJ* 2011;1-7. <https://doi.org/10.1002/path.1700750225>
2. Batty I. *Actinomyces odontolyticus*, a new species of actinomycete regularly isolated from deep carious dentine. *Path Bact.* 1958; <https://doi.org/10.1002/path.1700750225>
3. Könönen E, Wade G. Actinomycetes and Related Organisms in Human Infections. 2015;28:419-42. <https://doi.org/10.1128/CMR.00100-14>
4. Flynn CD, Curran NP, Chan S, Zegri-reiriz I, Tauron M, Tian DH, et al. Systematic review and meta-analysis of surgical outcomes comparing mechanical valve replacement and bioprosthetic valve replacement in infective endocarditis. *Ann Cardiothorac Surgery.* 2019;8:587-99. <https://doi.org/10.21037/acs.2019.10.03>
5. Habib G, Lancellotti P, Antunes MJ, Bongiorni MG, Casalta JP, Del Zotti F et al; ESC Scientific Document Group. 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis: The Task Force for the Management of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC). Endorsed by: European Association of Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), the European Association of Nuclear Medicine (EANM). *Eur Heart J.* 2015;36:3075-3128. doi: 10.1093/eurheartj/ehv319.
6. Harky A, Hof A, Garner M, Froghi S, Bashir M. Mitral valve repair or replacement in native valve endocarditis? Systematic review and meta-analysis. *J Card Surg.* 2018;33:364-371. doi: 10.1111/jocs.13728.

Rev Argent Cardiol 2021;89:470-471.

<http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v89.i5.20441>

Cierre percutáneo de defecto complejo del septum interauricular: Implante inusual de dos dispositivos

La persistencia del foramen oval permeable (FOP) en adultos es un hallazgo frecuente con una prevalencia del 25% en la población general, y en la mayoría de los casos no presenta repercusiones clínicas. Entre el 15-35% de los pacientes que sufren un accidente ce-

revascular isquémico (ACV) son clasificados como criptogénicos a pesar de una búsqueda exhaustiva de potenciales etiologías. Asimismo, la mitad de los pacientes con ACV criptogénicos menores de 60 años tienen FOP. Existe evidencia que justifica el cierre percutáneo de FOP para prevenir recurrencias en este contexto clínico.

La fosa oval puede contener más de un defecto de diferentes tamaños y localizaciones y la presencia de una fuga residual posterior al cierre percutáneo, incrementa el riesgo de recurrencia de ACV o crisis isquémica transitoria.

Presentamos un paciente varón de 51 años de edad, que sufre comienzo agudo de hemiparesia izquierda asociado a afasia de expresión con duración menor a 24 horas. Una imagen cerebral de resonancia nuclear magnética mostró una lesión cortical parietal derecha postcentral con compromiso insular posterior. Esta lesión fue hiperintensa en T2 Flair con restricción a la difusión. Después de la admisión, sus signos vitales fueron normales. Tenía ritmo sinusal objetivado en el electrocardiograma y se inició tratamiento con aspirina y estatinas. La analítica sanguínea descartó la presencia de estado hipercoagulable. No se observó aleteo auricular o fibrilación auricular en un monitoreo Holter de 24 horas. Se descartaron placas ateroscleróticas en carótidas y en un ecocardiograma transesofágico (ETE) se descartó la presencia de placas aórticas o trombos en orejuela de aurícula izquierda. El septum interauricular era hipermóvil presentando criterios de aneurisma del septum interauricular.

El test de solución salina agitada demostró pasaje mayor de 20 burbujas desde la aurícula derecha hacia la aurícula izquierda. El score RoPE fue de 7 puntos y el cierre percutáneo del FOP fue indicado.

Durante la intervención percutánea bajo guía con ETE, se observó un gran aneurisma hipomóvil del septum interauricular con un FOP distendido de tamaño grande (3 mm) y un defecto adicional pequeño y cercano al FOP de 5 mm de diámetro. Se implantó un dispositivo Nit Occlud PFO (pfm Medical, Colonia, Alemania) de 30 mm de disco y previo a la liberación se observó que cubría el defecto adicional. Sin embargo, después de liberar el dispositivo, la comunicación interauricular (CIA) persistía, de localización anterosuperior y de tamaño moderado (12 mm de diámetro) (Figura 1a).

Debido a que no se podía tolerar la persistencia de cortocircuitos residuales, se avanzó un catéter a través del defecto residual (Figura 1b) y se implantó un dispositivo Nit Occlud ASD-R (pfm Medical, Colonia, Alemania) de 18 mm de diámetro. El segundo dispositivo fue posicionado abrazando el primer dispositivo logrando la oclusión completa de ambos defectos (Figura 1c). El paciente fue dado de alta al siguiente día sin complicaciones. A los 9 meses de seguimiento, no hubo recurrencia de eventos ni arritmias y ambos dispositivos se encuentran normo posicionados. (Figura 1d).

En pacientes con ocurrencia de más de un defecto, las técnicas utilizadas para su tratamiento percutáneo

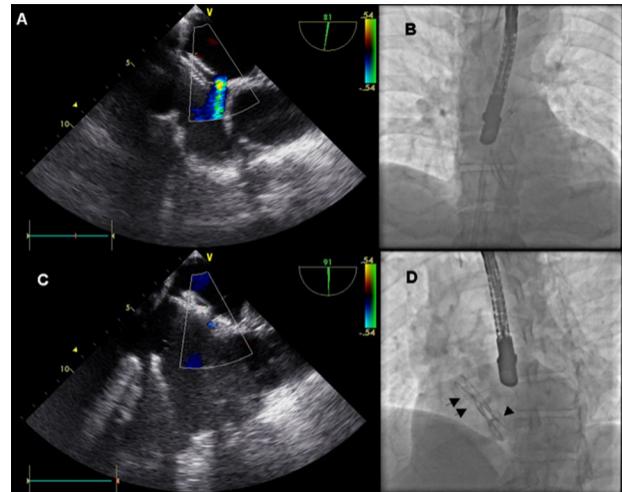


Fig. 1. (A) Imagen de ecocardiograma transesofágico en vista 90° con ligera angulación craneal. Se observa dispositivo de foramen oval permeable liberado sin ocluir adecuadamente la comunicación interauricular residual. (B) Imagen de radioscopia. Dispositivo de foramen oval permeable liberado y vaina a través del defecto residual anterosuperior. (C) Imagen de ecocardiograma transesofágico. Ambos dispositivos con ausencia de cortocircuitos residuales. (D) Imagen de radioscopia. Ambos dispositivos liberados con técnica de "sandwich". Dispositivo de comunicación interauricular (flecha doble) abrazando el dispositivo de foramen oval permeable (flecha simple).

son variadas e incluyen el implante de un solo dispositivo sobredimensionado que cubra ambos defectos, la ruptura del septum interauricular con un balón unificando ambos defectos, el uso de dispositivos con cintura pequeña tipo FOP o CIA multifenestradas y por último el implante de dos dispositivos usando técnica de entrelazado o sándwich cuando la distancia entre los defectos es mayor a 7 mm (1).

Masseli et al. (2) postulan el uso de un solo dispositivo, el cual podría ocluir ambos defectos ya que, en su serie publicada, la frecuencia de oclusión completa de ambos defectos fue de 26% durante el primer mes y se incrementó a 78% a los 24 meses de seguimiento.

Una clasificación reciente de defectos multifenestrados, de acuerdo al tamaño, número y distancia entre ellos, indica que defectos tipo A pueden ser tratados con un dispositivo de CIA, en los tipo B se sugiere colocar un dispositivo tipo CIA y evaluar la necesidad de un segundo dispositivo y en los tipos C y D, se debe abordar con un dispositivo tipo FOP en el defecto más central (Figura 2) (3).

En situaciones en las que se requiere el implante de dos dispositivos, dos accesos femorales venosos son necesarios. Los dispositivos deben implantarse simultáneamente, primero el más pequeño y por último el más grande y liberados en el mismo orden. Cuando se usan múltiples dispositivos, el procedimiento es técnicamente desafiante y requiere mayor experiencia del operador. Además, el riesgo de embolización y erosión es mayor que en defectos simples (4).

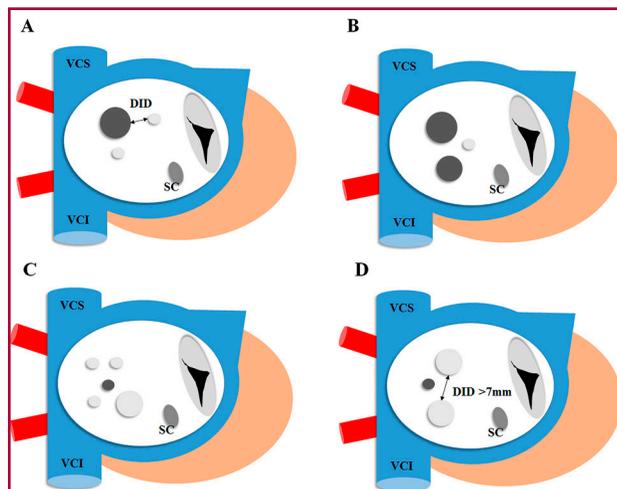


Fig. 2. Clasificación de defectos múltiples. Tipo **A**: defecto grande acompañado de otros pequeños con diferentes distancias interdefectos (DID). Tipo **B**: defecto grande junto a otro moderado y acompañado con otros defectos pequeños con diferentes DID. Tipo **C**: septum interauricular cribiforme con 5 o más defectos. Tipo **D**: defectos pequeños y moderados con DID igual o mayor a 7 mm. Los defectos más oscuros son los que deberían elegirse para implantar el dispositivo. Defecto grande (15 mm), moderado (5-14 mm) y pequeño (<5 mm). Seno coronario (SC). Adaptado de Farhaj Z y col (3).

Pacientes con cortocircuitos residuales después del cierre de FOP presentan cuatro veces mayor riesgo de eventos recurrentes comparados con pacientes sin fugas residuales (5), por lo tanto, se debería considerar implantar un segundo dispositivo en pacientes con cortocircuitos residuales significativos (6).

Este caso representa un abordaje infrecuente debido a la necesidad de implantar un dispositivo adicional de CIA después de haber ocluido satisfactoriamente un FOP con dispositivo dedicado a tal fin, con la intención de evitar cortocircuitos residuales en el contexto de prevención secundaria de FOP.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no presentan conflicto de intereses. (Véase formulario de conflicto de intereses de los autores en la web / Material suplementario).

Consideraciones éticas

No aplican

Alejandro Peirone¹, Alejandro Contreras¹, María Laura Martínez¹, Raúl Piedrabuena²

¹Servicio de Hemodinamia y Cardiología Intervencionista. Hospital Privado Universitario de Córdoba. Argentina. Instituto Universitario de Ciencias Biomédicas de Córdoba.

²Servicio de Neurología. Clínica Universitaria Reina Fabiola e Instituto Modelo de Neurología Lennox. Córdoba. Argentina.

E-mail: alepeirone@yahoo.com

BIBLIOGRAFÍA

1. Mahmoud H, Nicolescu AM, Filip C, et al. Complex atrial septal defect closure in children. *Rom J Morphol Embryol* 2019;60:49-57.
2. Masseli J, Bertog S, Stanczak L, Blankenbach K, Majunke N, Reiffenstein I, et al. Transcatheter closure of multiple interatrial communications. *Catheter Cardiovasc Interv* 2013;81:825-36. <https://doi.org/10.1002/ccd.24329>
3. Farhaj Z, Hongxin L, Wenbin G, et al. Device closure of diverse layout of multi-hole secundum atrial septal defect: different techniques and long-term follow-up. *J Cardiothorac Surg* 2019;14:130-41. <https://doi.org/10.1186/s13019-019-0952-5>
4. Awad SM, Garay FF, Cao QL, Hijazi ZM. Multiple Amplatzer septal occlude devices for multiple atrial communications: immediate and long-term follow-up results. *Catheter Cardiovasc Interv* 2007;70:265-73. <https://doi.org/10.1002/ccd.21145>
5. Windecker S, Wahl A, Chatterjee T, et al. Percutaneous closure of patent foramen ovale in patients with paradoxical embolism: long-term risk of recurrent thromboembolic events. *Circulation* 2000;101:893-8. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.101.8.893>
6. Schwerzmann M, Windecker S, Wahl A, et al. Implantation of a second closure device in patients with residual shunt after percutaneous closure of patent foramen ovale. *Catheter Cardiovasc Interv* 2004;63:490-5. <https://doi.org/10.1002/ccd.20221>

Laceración intencional de la valva de una bioprótesis valvular aórtica para prevenir oclusión coronaria durante el TAVI

Una complicación poco frecuente, pero con severas consecuencias durante el implante de una válvula aórtica percutánea (TAVI), es la oclusión coronaria, que suele ocurrir en alrededor del 1% de los casos (1); esto se incrementa 4-6 veces cuando se trata de un procedimiento llamado *Valve-in-Valve* (ViV) en el cual se implanta una válvula percutánea dentro de una válvula protésica biológica disfuncionante implantada previamente, (2) especialmente cuando la altura de los ostium coronarios respecto al anillo valvular es menor a 10 mm o la distancia entre la válvula quirúrgica y el ostium es menor a 4 mm. También el riesgo está incrementado en las válvulas que tienen montadas las valvas por fuera del anillo y en los casos en que la orientación de la aorta hace presumir que la válvula del TAVI quedará más cerca de un ostium coronario. (3)

Para evitar esta complicación se ha utilizado el implante de stents de manera preventiva que protruyen en la aorta por fuera de la prótesis del TAVI, lo cual tiene muy buenos resultados en la etapa aguda, pero también una gran limitación, que es la dificultad para volver a acceder a ese vaso en caso que sea necesario; en especial si se trata de pacientes jóvenes cuya probabilidad de requerirlo es mayor.

Por este motivo, para disminuir el riesgo de esta complicación y evitar esa limitación se desarrolló una técnica llamada "BASILICA" (Bioprosthetic Aortic Scallop Intentional Laceration to Prevent Iatrogenic Coronary Artery Obstruction) que consiste en la perforación y laceración de la valva de la bioprótesis con una guía coronaria. Para ello se utiliza una guía coronaria 0.014" que es estimulada con un electrobisturí para poder perforar la valva; se avanza dicha guía al

tracto de salida del ventrículo izquierdo donde se la enlaza y luego se retira, estimulando nuevamente con el electrobisturí, con lo que se produce al contacto una laceración iatrogénica de la valva para disminuir la posibilidad de una oclusión coronaria por parte de la valva, al dejar ese desgarró sobre la valva frente al ostium coronario. Se puede utilizar para un ostium o ambos en caso de considerarse necesario.

En nuestro caso se trata de un paciente de sexo masculino de 76 años de edad, con antecedentes de hipertensión arterial, dislipidemia, diabetes no insulina-requiere, y un cáncer de próstata por lo que había recibido radioterapia. Trece años antes había recibido un reemplazo valvular aórtico quirúrgico con el implante de una bioprótesis de pericardio bovino N° 25 (Epic®, St Jude Medical. N° 25) y revascularización coronaria mediante el implante de un puente mamario a la arteria Descendente Anterior, puente venoso a Coronaria Derecha y puente venoso secuencial a Circunfleja-Circunfleja. A los cuatro años del implante presentó endocarditis infecciosa que se resolvió con tratamiento antibiótico.

En los últimos meses, antes del ingreso actual al hospital, refería disnea que había evolucionado en forma progresiva, y llegado a la clase funcional III de la NYHA. En el ecocardiograma Doppler se informó una fracción de eyección del ventrículo izquierdo (VI) de 55%, con diámetros ventriculares conservados, hipocinesia de la pared septo apical e inferoapical, leve dilatación de la aurícula izquierda y disfunción protésica con un gradiente medio de 41 mmHg y un área de 0,82 cm².

Se realizó coronariografía que evidenció una arteria Coronaria Derecha no dominante, ocluida en segmento proximal; Tronco de Coronaria Izquierda sin lesiones; arteria Descendente Anterior ocluida en el segmento proximal; Circunfleja ocluida en el segmento proximal; puente con arteria Mamaria Izquierda a la arteria Descendente Anterior sin lesiones; puentes venosos aorto-coronarios a la Primera Diagonal y puente secuencial Primera Marginal – Descendente Posterior de Circunfleja sin lesiones.

El score STS para mortalidad era de 7,6% y el *clearance* de creatinina de 54,2 ml/min/1,73 m². Fue evaluado por el Heart Team del Hospital, que sugirió el reemplazo percutáneo de la válvula aórtica.

Previo al TAVI se realizó una evaluación mediante una angiografía en la cual se observó que la altura del ostium de la Coronaria Izquierda era menor a 10mm, y que la distancia estimada entre la válvula y el ostium era de 4,15mm; es decir que se trataba de un caso de riesgo intermedio porque a estas distancias se contraponía un ostium grande. (Figura 1) Dado que se trataba de un paciente relativamente joven en el que el uso de un stent, tal cual se explicó, no parecía indicado, se decidió utilizar la técnica de BASILICA previamente al TAVI para proteger el ostium coronario izquierdo.

Bajo sedación consciente se realizó punción arterial femoral derecha y se usó técnica de “Pre-Close” usan-

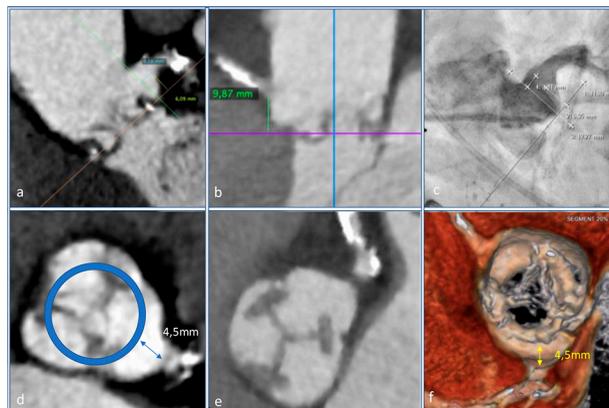


Fig. 1. - a y c- Mediciones de altura y distancia desde la válvula previa al ostium de la Coronaria Izquierda (CI), B- altura del ostium de la Coronaria Derecha, d- distancia virtual al ostium de CI, e- relación del ostium de CI con los postes de la válvula previa, f- distancia ostium de CI.

do dos Proglide®. Además, se realizó punción femoral contralateral y se dejó una guía 0.018” × 300 cm de protección para el posterior cierre percutáneo y se colocó una vaina de 8F en vena femoral derecha por donde se introdujo un cable de marcapasos transitorio.

Bajo control fluoroscópico y ecocardiograma transesofágico se avanzó un catéter guía Amplatz curva AL 2 6F y por dentro del mismo se avanzó un catéter diagnóstico de Coronaria Derecha (JR3.5) de 130 cm hasta la base de la pared externa de la valva izquierda de la bioprótesis; luego se posicionó en el tracto de salida del ventrículo izquierdo (TSVI) un catéter conteniendo un lazo de 20 mm. Posteriormente se avanzó un alambre guía coronario de alto soporte, se conectó en el extremo distal por fuera del paciente al electrobisturí y se produjo la perforación de la valva utilizando una técnica de corte con 40W. Luego de atravesar la valva y ya en el TSVI se atrapó con el lazo. Una vez establecida la conexión entre ambos catéteres, dejando expuestos unos 2 cm de la guía la cual estaba en contacto con la valva, se estimuló dicha guía coronaria con el electrobisturí con una potencia de corte de 70W y en el mismo momento se retiró la guía atrapada por el lazo hacia la aorta, traccionando suavemente con ambos catéteres y produciendo la laceración de la valva izquierda de la bioprótesis.

El procedimiento continuó con la cateterización de la Coronaria Izquierda con un guía XB 6F; se avanzó una guía 0.014” en la Descendente Anterior para proteger el ostium en caso que la laceración hubiera sido insuficiente y luego se implantó una válvula Evolute PRO N° 34. (Figura 2)

Luego del implante se constató la ausencia de regurgitación aórtica y un gradiente residual medio de 8,5 mmHg.

El paciente fue trasladado a la unidad de cuidados coronarios donde evolucionó favorablemente y fue dado de alta a las 24 horas.

Entre los factores relacionados con la oclusión de las arterias coronarias se encuentran las carac-

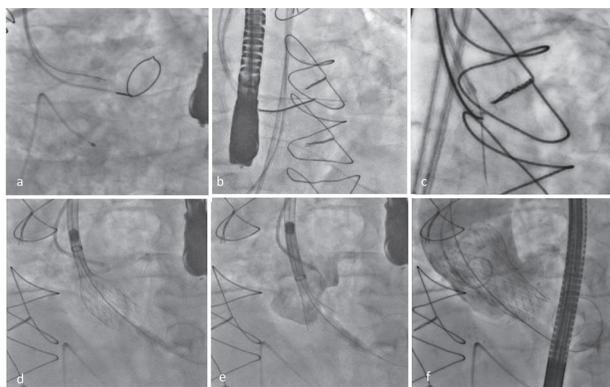


Fig. 2. a- Perforación de la valva protésica, b- enlazado de la guía en la cavidad ventricular, c- corte de la valva mediante electrobisturí conectado al alambre guía, d-e posicionamiento de la válvula aórtica auto-expandible por cateterismo (TAVI), f- resultado final que muestra la permeabilidad del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

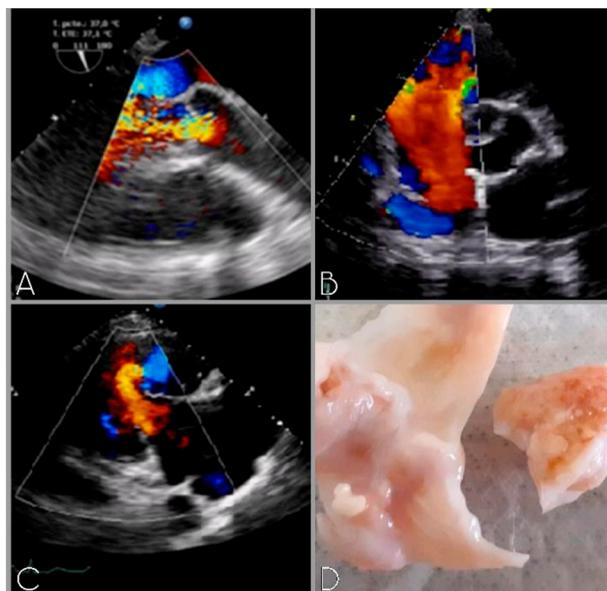


Fig. 1. A. Insuficiencia tricúspide libre; B. Insuficiencia pulmonar grave; C. Insuficiencia aórtica moderada. D; Macroscopía de Válvula Aórtica, valvas engrosadas y retraídas.

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-

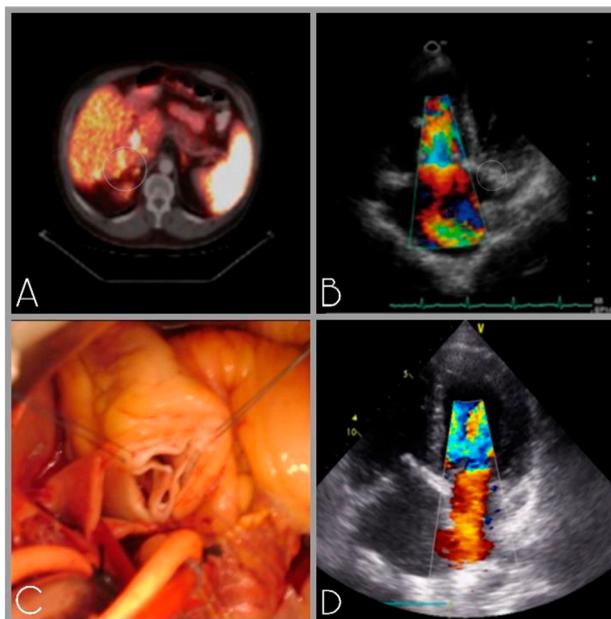


Fig. 2. A. PET, patrón difuso de afectación hepática; B. Insuficiencia Tricúspídea grave; C. Imagen Intraoperatoria de Válvula Pulmonar. D. Insuficiencia mitral grave

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>.