

REVISTA ARGENTINA DE

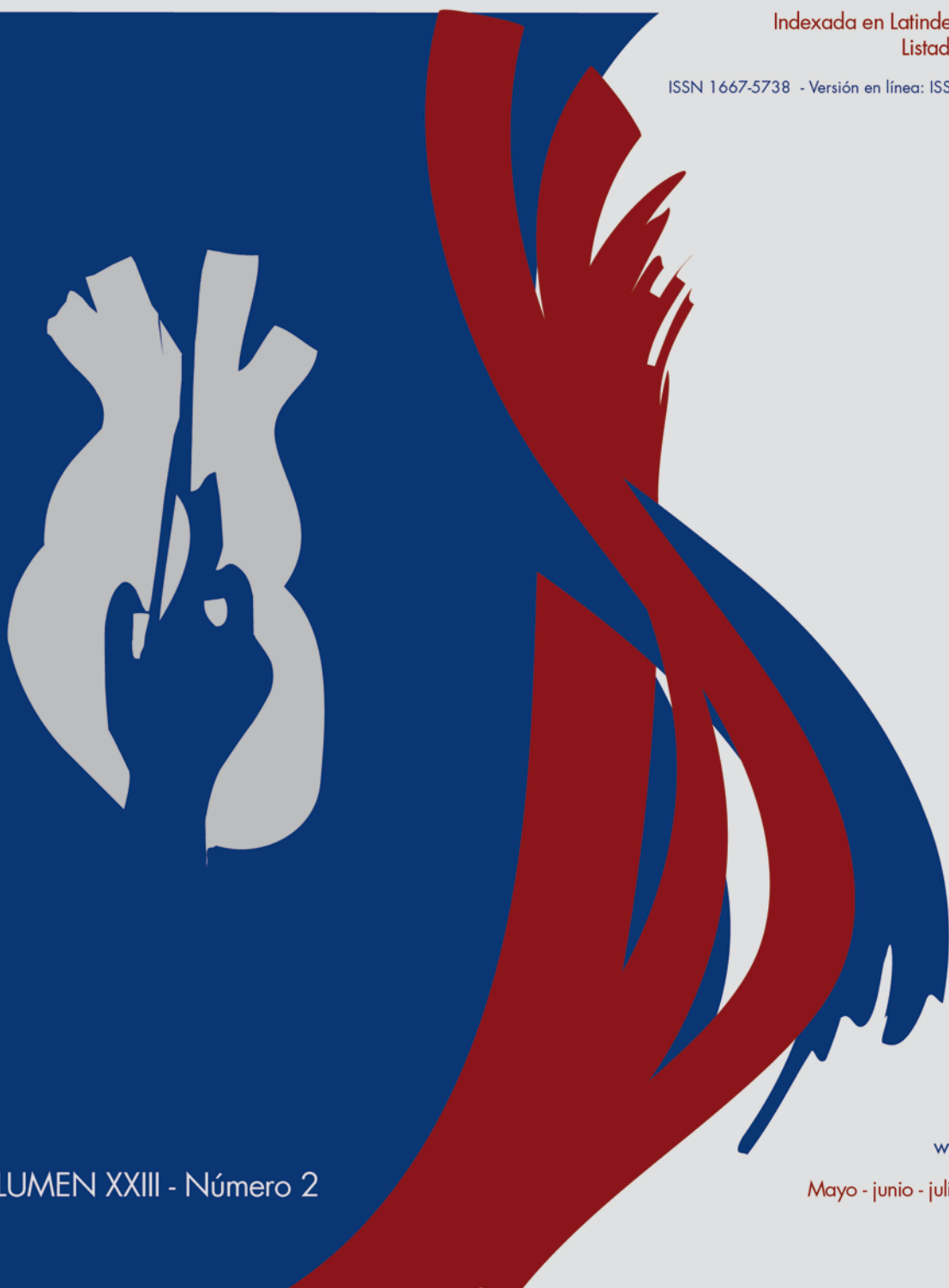
CIRUGÍA CARDIOVASCULAR



ÓRGANO DE DIFUSIÓN DEL COLEGIO ARGENTINO DE CIRUJANOS CARDIOVASCULARES

Indexada en Latindex y LILACS.
Listada en ICMJE

ISSN 1667-5738 - Versión en línea: ISSN 1669-7723

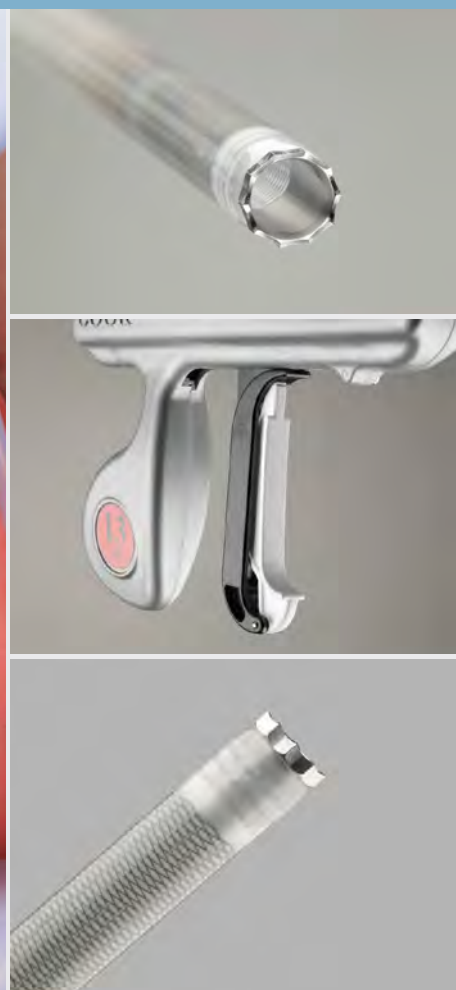
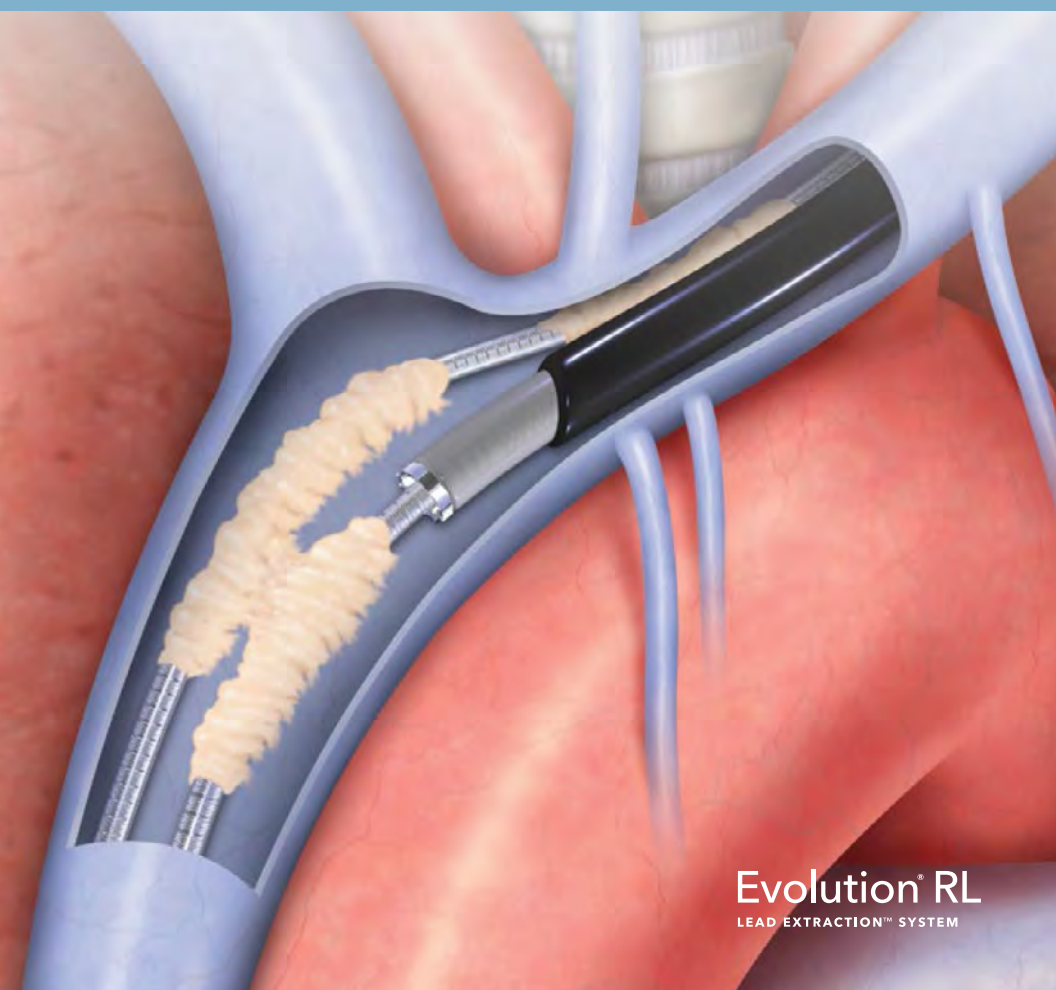


VOLUMEN XXIII - Número 2

Versión online:
www.raccv.com.ar

Mayo - junio - julio - agosto 2025

Confianza en cada paso del procedimiento



La evolución en los procedimientos de extracción de cables con rotación controlada bidireccional

- **Evolution®**
Fuerza controlada, precisión rotacional y desempeño superior en la extracción de electrodos.
- **Liberator®**
Corte y liberación mecánica sin comprometer la integridad del tejido.
- **Vainas Bird® y Plásticas**
Acceso controlado, transición suave y soporte estructural confiable.



acher.com.ar

COMITÉ EDITOR

Editor en Jefe

FERRARI AYARRAGARAY, JAVIER
Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Editor General

DOMENECH, ALBERTO
Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Secretario de Redacción

RODRÍGUEZ PLANES, GERARDO
Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Editores Eméritos

BORRACCI, RAÚL^(†)
TRAININI, JORGE CARLOS

Editores Adjuntos**CIRUGÍA CARDÍACA**

ARGÜELLO, MARIO
Santa Fe (ARG)
BASTIANELLI, GUSTAVO
Ciudad Autónoma de Buenos Aires (ARG)
DEL PERCIO, HERNÁN
Buenos Aires (ARG)

FARRANDO, MARTÍN

Ciudad de Mendoza, Mendoza (ARG)

GIRELA, GERMÁN

Neuquén, Río Negro (ARG)

KOTOWICZ, VADIM

Ciudad Autónoma de Buenos Aires (ARG)

Internacional

BALAGUER, JORGE (EE. UU.)

BROZZI, NICOLÁS (EE. UU.)

CASTILLO, JAVIER (EE. UU.)

GARCÍA, OVIDIO A. (MEX)

MALDONADO, JAVIER (COLOMBIA)

NAFEH ABI-REZK, MANUEL (CUBA)

POMAR, JOSÉ LUIS (ESPAÑA)

CIRUGÍA PEDIÁTRICA CONGÉNITA

BARRETTA, JORGE

Ciudad Autónoma de Buenos Aires (ARG)

GARCÍA DELUCIS, PABLO

Ciudad Autónoma de Buenos Aires (ARG)

KREUTZER, CHRISTIAN

Buenos Aires (ARG)

Internacional

NEIROTTI, RODOLFO (EE. UU.)

CIRUGÍA FLEBOLINFOLÓGICA

AMORE, MIGUEL

Buenos Aires (ARG)

PAPENDIECK, CRISTÓBAL

Buenos Aires (ARG)

VELLETAZ, RUBEL

Buenos Aires (ARG)

ULLOA, JORGE (COLOMBIA)

CIRUGÍA VASCULAR PERIFÉRICA**Y ENDOVASCULAR**

CEREZO, MARCELO

La Plata, Buenos Aires (ARG)

LAMELZA, VÍCTOR

Ciudad Autónoma de Buenos Aires (ARG)

LUCAS, FERNANDO

Ciudad Autónoma de Buenos Aires (ARG)

PAOLINI, JUAN

Ciudad Autónoma de Buenos Aires (ARG)

PATARO, MARCELO

Ciudad Autónoma de Buenos Aires (ARG)

PEIRANO, MIGUEL

Buenos Aires (ARG)

TURCO, EMILIO

Buenos Aires (ARG)

Internacional

BJORCK, MARTIN (SUIZA)

BRADBURY, ANDREW (UK)

CRiado, FRANK (EE. UU.)

DIAMANT, MARCELO (URUGUAY)

MILLS, JOSEPH (EE. UU.)

NAVARRO, TULIO (BRASIL)

QUIROGA, ELINA (EE. UU.)

SHAW, PALMA (EE. UU.)

EDUCACIÓN

NIGRO, JUAN

Ciudad Autónoma de Buenos Aires (ARG)

PAOLINI, JUAN

Ciudad Autónoma de Buenos Aires (ARG)

ÉTICA

BATELLINI, ROBERTO

Buenos Aires (ARG)

BRACCO, DANIEL

Ciudad Autónoma de Buenos Aires (ARG)

TURCO, EMILIO

Buenos Aires (ARG)

COMISIÓN DIRECTIVA CACCv 2024-2025

<i>Presidente:</i>	DR. JORGE E. VALDECANTOS
<i>Vicepresidente:</i>	DR. GUILLERMO GARELLI
<i>Secretario General:</i>	DR. JUAN MANUEL CHICA
<i>Secretario Gremial:</i>	DR. JUAN PABLO CIARDI
<i>Secretario De Actas:</i>	DR. JUAN MOISÉS NASSIF
<i>Tesorero:</i>	DR. ALEXIS ESPÓSITO

Coordinación de Edición:

MARISOL REY

Diseño y diagramación:

TATIANA MAINIKE

Traducción:

HYGEA EDICIONES

Editor: COLEGIO ARGENTINO DE CIRUJANOS CARDIOVASCULARES

Catamarca 536, Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Tel. (0054 11) 4931-5066 - Tel./Fax: (0054 11) 4931-2560

www.raccv.com.ar / revista@caccv.org.ar

Revista Argentina de Cirugía Cardiovascular - ISSN 1667-5738 - Versión en línea: ISSN 1669-7723

VOL. XXIII. NÚMERO 2. MAYO - JUNIO - JULIO - AGOSTO 2025

La *Revista Argentina de Cirugía Cardiovascular* es el órgano de difusión del Colegio Argentino de Cirujanos Cardiovasculares; y comenzó a ser editada en 2003, con el fin de brindar información actualizada a través de investigaciones realizadas por especialistas de todo el mundo, y de presentar técnicas quirúrgicas, artículos históricos sobre personajes y hechos bisagra en la historia de nuestro país y el resto del mundo sobre nuestra especialidad y otros temas relacionados con la especialidad de Cirugía Cardiovascular, Cirugía Endovascular, Cirugía Cardíaca, Asistencia Circulatoria, Flebología, Linfología, hasta llegar a las nuevas tendencias, incorporando la innovación tecnológica, como el tratamiento con células madre y otros. Esta es una revista esencialmente quirúrgica de edición cuatrimestral.

El contenido de los artículos es responsabilidad directa de sus autores y no necesariamente refleja la opinión del Consejo Editorial.

Tampoco se asume ningún tipo de responsabilidad científica o jurídica de los productos o servicios publicitados como tampoco se responderá a quejas realizadas por los responsables de estos.

Versión en línea e información complementaria: www.raccv.com.ar - E-mail: revista@caccv.org.ar

Colegio Argentino de Cirujanos Cardiovasculares. Catamarca 536, Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Tel. (0054 11) 4931-5066

Tel./Fax: (0054 11) 4931-2560



Los documentos publicados en esta revista están bajo la licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-Compartir-Igual 2.5 Argentina

- 37** **CARTA CIENTÍFICA**
TRANSPOSICIÓN DE LA VENA GONADAL IZQUIERDA EN EL SÍNDROME DEL CASCANUECES
Leonela S. Aloy, Miguel Ferrer, Luis M. Ferreira, Antonio R. La Mura
- 41** **CARTA CIENTÍFICA**
RESOLUCIÓN QUIRÚRGICA DE DISFUNCIÓN PROTÉSICA MECÁNICA EN UNA PACIENTE CON AORTA DE PORCELANA
Rutilio Daniel Jiménez Espinosa, Luis León Hernández Trejo, Jesús Saucedo Castillo, Dalia Chacón Martell, Pavel Alger Hernández González, Ana Luisa Hernández Pérez
- 47** **CARTA CIENTÍFICA**
MIXOMA VENTRICULAR: UN HALLAZGO PERIOPERATORIO INUSUAL
Juan C. Villalba, Jaime Arroyo, Stefany Cabrera, Pablo Sarmiento, José M. Quintero
- 51** **CARTA CIENTÍFICA**
RESOLUCIÓN DE DISYUNCIÓN DE ANILLO MITRAL MEDIANTE CIRUGÍA MÍNIMAMENTE INVASIVA
Ludmila Rachinsky, Luis Diodato, Fabián Fiorito
- 54** **CARTA CIENTÍFICA**
PRIMER CASO DE ENDOPRÓTESIS TORÁCICA RAMIFICADA A LA ARTERIA SUBCLAVIA EN COLOMBIA
Julio César Daza, Alejandro Cuacci, Axel Tolstano, Edward Lozano, Juan David Hernández, David Montes, Juan Sebastián Daza, María José Daza

TRANSPOSICIÓN DE LA VENA GONADAL IZQUIERDA EN EL SÍNDROME DEL CASCANUECES

Left gonadal vein transposition in the nutcracker syndrome

RESUMEN

La causa de los síntomas de congestión pélvica suele ser el síndrome de cascanueces. Se presenta el caso clínico de una paciente de 58 años que consulta por cuadro de dolor lumbar y en flanco izquierdo, microhematuria y dispareunia de 10 años de evolución. Se realizó una angiotomografía que evidenció compresión de la vena renal izquierda a nivel del compás aortomesentérico, asociada a várices pelvianas. Se resolvió con tratamiento quirúrgico mediante una transposición de la vena gonadal izquierda a la vena cava inferior y embolización del lecho distal con *coils* y espuma. La paciente cursó el período posoperatorio sin complicaciones y con resolución completa de los síntomas.

Palabras clave: *síndrome de cascanueces, congestión pélvica, transposición venosa.*

ABSTRACT

The cause of pelvic congestion symptoms is usually nutcracker syndrome. We present the clinical case of a 58-year-old female patient who consulted for lumbar and left flank pain, microhematuria, and dyspareunia of 10 years of evolution. Angiotomography showed compression of the left renal vein at the level of the aortomesenteric compass, associated with pelvic varices. It was resolved with surgical treatment by transposition of the left gonadal vein to the inferior vena cava and embolization of the distal bed with coils and foam. The patient had an uncomplicated postoperative period with complete resolution of symptoms.

Keywords: *nutcracker syndrome, pelvic congestion, venous transposition.*

Autores:

Leonela S. Aloy[✉], Miguel Ferrer[✉],
Luis M. Ferreira[✉], Antonio R. La
Mura[✉]

*Servicio de Cirugía vascular y
endovascular, Clínica La Sagrada
Familia, Ciudad Autónoma de
Buenos Aires, Argentina*

Autora para correspondencia:

Leonela Aloy
aloyleonela@gmail.com

INTRODUCCIÓN

El síndrome de cascanueces es causado por la compresión anatómica de la vena renal izquierda, con hipertensión venosa y reflujo gonadal.

Los pacientes se presentan clínicamente con hematuria, dolor lumbar, dolor en el flanco izquierdo y síntomas de congestión venosa pélvica¹.

Es importante realizar estudios de diagnóstico por imágenes adecuados para evidenciar las anomalías anatómicas y las alteraciones hemodinámicas y así llegar al diagnóstico. El tratamiento quirúrgico convencional es una herramienta valiosa para la resolución de esta patología. El objetivo de este artículo es presentar un caso clínico tratado mediante un abordaje híbrido, con cirugía convencional asociada a embolización del lecho venoso distal con *coils* y espuma.

CASO CLÍNICO

Paciente de sexo femenino de 58 años con antecedentes de hipertensión arterial e hipotiroidismo que consulta por cuadro de dolor lumbar y en el flanco izquierdo, dolor pélvico con dispareunia y microhematuria de larga data.

Se realizó una angiotomografía de abdomen y pelvis que mostró signos de congestión pélvica con várices pelvianas (*Figura 1*), compresión de la vena renal izquierda de variante anterior (*Figura 2*), y un ángulo entre la aorta y la arteria mesentérica superior menor a 16 grados (*Figura 3*).

Se decidió realizar una cirugía convencional con transposición de la vena gonadal izquierda a la vena cava inferior asociada a embolización del lecho distal con *coils* y foam.

Se realizó una laparotomía mediana supra-infra umbilical, con movilización y exposición de la vena renal izquierda, la vena gonadal y la vena cava inferior. Hacia distal, se efectuó flebografía que evidenció numerosas dilataciones varicosas pélvicas. Se procedió a realizar una canalización selectiva con microcatéter y una embolización con espuma de polidocanol al 3% y colocación de *coils*.

Luego, se efectuó una transposición de la vena gonadal izquierda a la vena cava inferior (*Figura 4*). La paciente cursó el período posoperatorio sin complicaciones, con remisión completa de los síntomas y ausencia de microhematuria.



FIGURA 1. Angiotomografía que revela la presencia de várices pelvianas.



FIGURA 2. Imagen angiotomográfica que muestra compresión de la vena renal izquierda a nivel de compas aórtico-mesentérico.

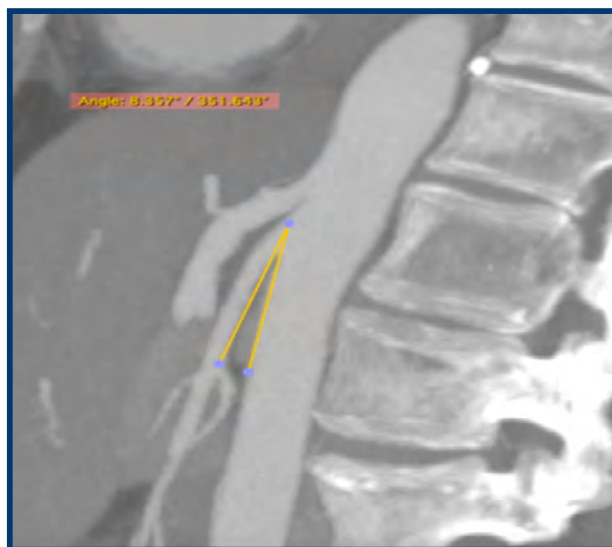


FIGURA 3. Imagen angiotomográfica en la que se observa que el ángulo entre la aorta y la arteria mesentérica superior es menor a 16 grados.



FIGURA 4. Transposición de la vena gonadal izquierda a la vena cava inferior.

DISCUSIÓN

En ocasiones, se atribuyen los síntomas de congestión venosa pélvica (dolor pélvico, dispareunia y dismenorrea) a la presencia de reflujo gonadal. En algunos casos, este se encuentra asociado a la presencia concomitante de compresión de la vena renal izquierda entre la aorta y la arteria mesentérica superior.

Si bien el reconocimiento de la sintomatología y el diagnóstico ulterior de síndrome de cascanueces son imprescindibles, la selección del paciente y la

estrategia utilizada son fundamentales para obtener resultados satisfactorios.

Entre las posibilidades terapéuticas, se encuentra el tratamiento endovascular con colocación de *stent* en la vena renal izquierda, descrito por primera vez en 1996. La mayoría de los datos disponibles se hallan en informes de casos. Una de las series más grandes publicadas es la de Chen y cols. con 61 pacientes a quienes se les colocó un *stent* en la vena renal izquierda, con una mediana de seguimiento de 66 meses. Las complicaciones observadas fueron el mal despliegue del *stent* con requerimiento de intervención quirúrgica y la migración del *stent* a la aurícula derecha, lo cual requirió de una cirugía cardíaca. Nuevos estudios informan una tasa de migración del *stent* del 6,7%; lo anterior podría ser preocupante debido a que migran a la circulación del lado derecho².

Otro estudio de Wu y cols. incluyó a 75 pacientes tratados con angioplastia con *stent* en la vena renal, de los cuales 6,6% presentaron migración del *stent*³.

Hoy en día, el abordaje endovascular con angioplastia con *stent* en la vena renal se ha popularizado, pero no deja de tener potenciales complicaciones graves como trombosis o migración. Aun no se logró dilucidar la permeabilidad y la durabilidad del *stent* en el largo plazo. Un punto importante a tener en cuenta es que la mayoría de los pacientes afectados son mujeres jóvenes, por lo cual es de suma importancia la durabilidad del tratamiento propuesto.

Con respecto al tratamiento quirúrgico convencional, las opciones terapéuticas son la transposición de la vena renal izquierda a la vena cava

inferior, *bypass* con la vena safena y transposición de la vena renal izquierda con el manguito de la vena safena. Una alternativa quirúrgica adicional es la transposición de la vena gonadal. Esta técnica es factible, ya que, en muchos casos, la vena gonadal se encuentra dilatada, y este procedimiento permite aliviar los síntomas de congestión pélvica⁴⁻⁵. Una de las ventajas es que se puede tratar a pacientes con síndrome de cascanueces posterior, evita la transección de la vena renal, requiere solo una anastomosis y evita la extracción de la vena safena. Debido a las características y la aplicabilidad de la transposición de vena gonadal, se ha convertido en una buena estrategia quirúrgica para el tratamiento del síndrome de cascanueces anterior y posterior⁶.

CONCLUSIÓN

El síndrome de cascanueces es una entidad rara y, si bien se han desarrollado múltiples técnicas para su tratamiento, la escasez de datos y de seguimiento a largo plazo no permiten definir una única estrategia de tratamiento.

Algunos expertos consideran que la cirugía convencional es la base del tratamiento y, si bien la angioplastia con *stent* ha ganado terreno en la actualidad, aun no se ha podido definir con claridad

la permeabilidad y la durabilidad a largo plazo con este enfoque.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

REFERENCIAS

1. Neste MG, Narasimham DL, Belcher KK. Endovascular stent placement as a treatment for renal venous hypertension. *J Vasc Interv Radiol*. 1996 Nov-Dec;7(6):859-61. doi: 10.1016/s1051-0443(96)70861-8. PMID: 8951753.
2. Chen S, Zhang H, Shi H, Tian L, Jin W, Li M. Endovascular stenting for treatment of Nutcracker syndrome: report of 61 cases with long-term followup. *J Urol*. 2011 Aug;186(2):570-5. doi: 10.1016/j.juro.2011.03.135. Epub 2011 Jun 16. PMID: 21683388.
3. He Y, Wu Z, Chen S, Tian L, Li D, Li M, Jin W, Zhang H. Nutcracker syndrome--how well do we know it? *Urology*. 2014 Jan;83(1):12-7. doi: 10.1016/j.urology.2013.08.033. Epub 2013 Oct 18. PMID: 24139744.
4. Velasquez CA, Saeyeldin A, Zafar MA, Brownstein AJ, Erben Y. A systematic review on management of nutcracker syndrome. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*. 2018 Mar;6(2):271-278. doi: 10.1016/j.jvsv.2017.11.005. Epub 2017 Dec 29. PMID: 29292117.
5. Antignani PL, Lazarashvili Z, Monedero JL, et al. Diagnosis and treatment of pelvic congestion syndrome: UIP consensus document. *Int Angiol*. 2019 Aug;38(4):265-283. doi: 10.23736/S0392-9590.19.04237-8. Epub 2019 Jul 24. PMID: 31345010.
6. Scultetus AH, Villavicencio JL, Gillespie DL. The nutcracker syndrome: its role in the pelvic venous disorders. *J Vasc Surg*. 2001 Nov;34(5):812-9. doi: 10.1067/mva.2001.118802. PMID: 11700480.

RESOLUCIÓN QUIRÚRGICA DE DISFUNCIÓN PROTÉSICA MECÁNICA EN UNA PACIENTE CON AORTA DE PORCELANA

Surgical resolution of mechanical prosthetic dysfunction in a patient with a porcelain aorta

RESUMEN

Se presenta el caso clínico con resultado quirúrgico satisfactorio de una paciente en la séptima década de la vida con diagnóstico de disfunción de prótesis valvular mecánica en posición aórtica y con aorta calcificada (aorta de porcelana) desde la raíz hasta la bifurcación de las arterias ilíacas. La decisión de reemplazo quirúrgico de la válvula aórtica se basó en la presencia de trombosis y *pannus* que, además, eran la causa de una estenosis aórtica grave y una insuficiencia mitral secundaria también grave. Este escenario no está contemplado en las escalas de riesgo quirúrgico cardiovascular como EuroSCORE, la escala de riesgo de la Sociedad de Cirujanos Torácicos (STS, por su sigla en inglés) o Parsonnet, entre otras. Esto agrega un riesgo más para este procedimiento, ya que esta morfología aórtica totalmente calcificada aumenta la predisposición para una disección o ruptura aórtica. Por este motivo, la reparación es difícil, a que no existe un plano adecuado para la coaptación de la sutura quirúrgica. En esta paciente, se agregan como factores de riesgo la edad, la presencia de comorbilidades como falla renal crónica, hipertensión pulmonar grave, necesidad de reoperación y tejidos en malas condiciones, a pesar de los cuales el resultado posquirúrgico fue satisfactorio.

Palabras clave: aorta de porcelana, disfunción protésica mecánica, riesgo quirúrgico alto, comorbilidades, hipertensión pulmonar, disfunción ventricular.

ABSTRACT

We present a clinical case with a satisfactory surgical outcome of a patient in the seventh decade of life with a diagnosis of dysfunction of a mechanical valve prosthesis in the aortic position and with a calcified aorta (porcelain aorta) from the root to the bifurcation of the iliac arteries. The decision for surgical replacement of the aortic valve was based on the presence of thrombosis and *pannus*, which, in addition, were the cause of severe aortic stenosis and secondary mitral insufficiency, also severe. This scenario is not accounted for in cardiovascular surgical risk scales, such as the EuroSCORE, the Society of Thoracic Surgeons (STS) risk scale, or the Parsonnet scale, among others. This adds a further risk for this procedure, as this fully calcified aortic morphology increases the predisposition for aortic dissection or rupture. For this reason, the repair is difficult because there is no adequate plane for the coaptation of the surgical suture. In this patient, age, the presence of comorbidities such as chronic renal failure, severe pulmonary hypertension, the need for reoperation, and tissues in poor condition are added as risk factors, despite which the postoperative result was satisfactory.

Keywords: porcelain aorta, mechanical prosthetic dysfunction, high surgical risk, comorbidities, pulmonary hypertension, ventricular dysfunction.

Autores:

Rutilio Daniel Jiménez Espinosa¹, Luis León Hernández Trejo¹, Jesús Saucedo Castillo¹, Dalia Chacón Martell², Pavel Alger Hernández González², Ana Luisa Hernández Pérez³

¹Médicos adscritos.

²Médicos residentes.

Servicio Cirugía Cardiovascular,
Unidad Médica de Alta
Especialidad, Hospital de
Cardiología del Centro Médico
Nacional Siglo XXI, México.

³Médica anestesióloga adscrita al
Centro Médico ABC.

Autor para correspondencia:

Rutilio Daniel Jiménez-Espinosa
rudajies@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La calcificación aórtica grave, también llamada “aorta de porcelana”, tiene un gran efecto en el pronóstico de los pacientes. Se trata de una entidad genérica con calcificación extendida y completa de la aorta ascendente torácica; se caracteriza por una acumulación excesiva de calcio en la pared aórtica, que puede estar relacionada con una placa aterosclerótica. La calcificación aórtica puede localizarse en la túnica íntima, ser excéntrica y comenzar en la base de placas fibroadiposas necróticas (tipo aterosclerótico), o puede afectar la túnica media (no aterosclerótica). Van Mieghem¹ define la aorta de porcelana como una “calcificación circunferencial significativa o placas ateromatosas graves de toda la aorta ascendente que se extienden hasta el arco, de tal forma que no se puede realizar el pinzamiento aórtico”, lo que implica un riesgo importante durante la cirugía.

La presencia de aorta de porcelana también influye en la elección del procedimiento de acuerdo con su localización; sin embargo, hasta la fecha no existe una definición clara de cómo debe emplearse este término a la hora de decidir la técnica quirúrgica, y a menudo se lo utiliza como criterio de exclusión para la cirugía convencional en la que se requiere pinzamiento y/o canulación aórtica.

Amorim y cols.² proponen una clasificación de la aorta de porcelana en función de su localización y la influencia en la decisión en un *heart team* para determinadas opciones terapéuticas, esclareciendo los tipos de procedimientos que representarían un mayor riesgo y son más adecuados para el paciente.

En la clasificación de Amorin se reconocen dos tipos de aorta de porcelana. El tipo I implica la localización de una calcificación circunferencial en la aorta ascendente. Este se subdivide en el tipo IA, con la aorta calcificada sin posibilidad de pinzamiento (no pinzable) y el tipo IB, con la aorta calcificada pasible de sufrir un pinzamiento (pinzable). El tipo II aborda la calcificación de la aorta descendente con inclusión o no del arco aórtico (*Figura 1*).

Estos casos se pueden resolver de forma satisfactoria con resultados muy buenos con procedimientos intervencionistas, aunque estos solo se pueden realizar en pacientes con válvula nativa enferma o portadores de prótesis valvulares biológica disfuncionales. Sin embargo, en pacientes con prótesis mecánica disfuncional por *pannus* con gradiente elevado, como es el caso que presentamos, la única opción es el tratamiento quirúrgico pese al riesgo que conlleva.

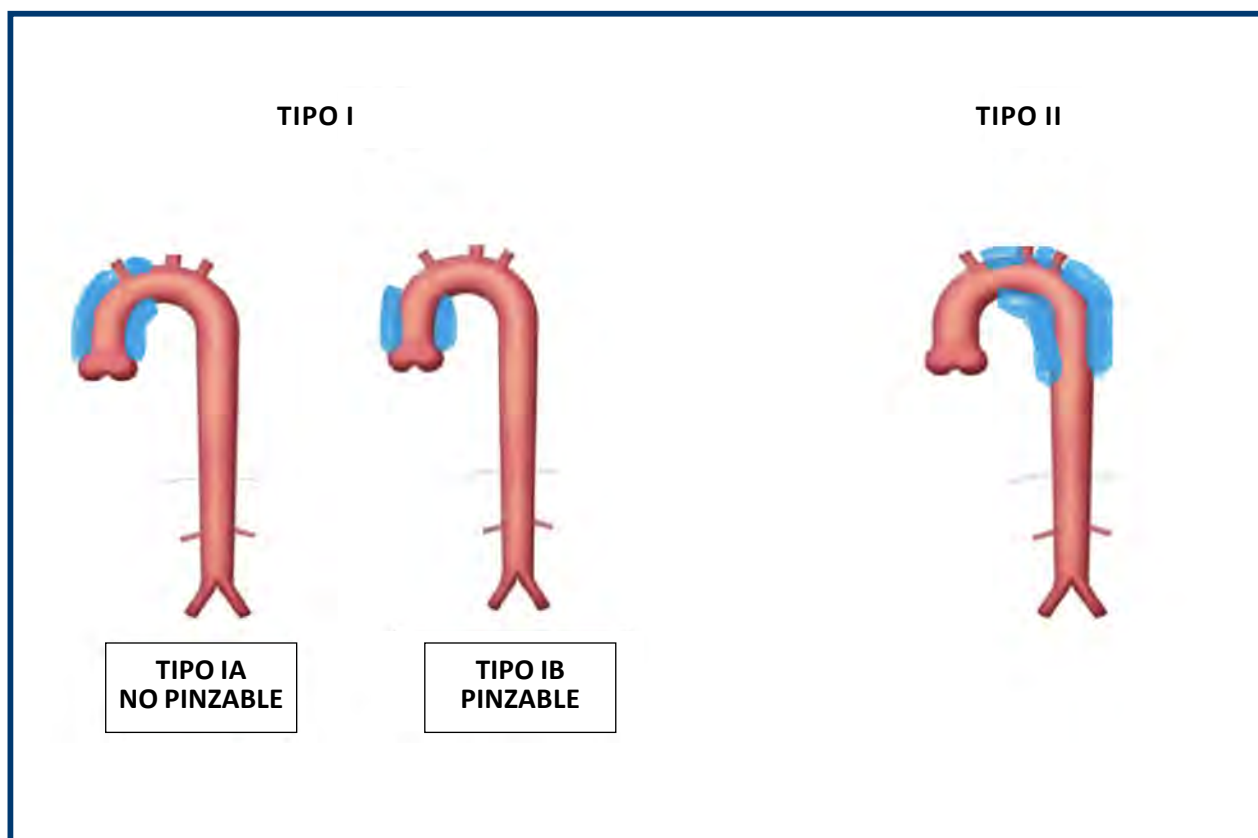


FIGURA 1. Clasificación de Amorin de la aorta de porcelana, según su localización y la posibilidad de realizar pinzamiento aórtico.

CASO CLÍNICO

Se presenta el caso de una mujer de 67 años con antecedentes de reintervención quirúrgica hace 24 años para recambio valvular mecánico en posición aórtica de tipo Carbomedics 21® por presentar calcificación valvular. La paciente presentaba hipertensión arterial sistémica de 10 años de evolución, diabetes mellitus de tipo 2 diagnosticada 8 años atrás, e hipotiroidismo e insuficiencia renal crónica en estadio 3b (ambos cuadros de 5 años de evolución).

Consultó por un cuadro de disnea de una semana de evolución. Se realizó un ecocardiograma transtorácico, en el que se constató la presencia de una prótesis mecánica en posición aórtica bidisco disfuncional con estenosis grave. los parámetros estudiados dieron una $V_{\max}$ de 5,7 m/s, un gradiente máximo de 107 mmHg y un gradiente medio 57 mmHg. El área valvular aórtica era de $0,27 \text{ cm}^2/\text{m}^2$. Se visualiza raíz aórtica con dilatación ectásica desde los senos de Valsalva hasta la aorta ascendente de 43 mm; válvula mitral con anillo no dilatado (24 mm de diámetro anteroposterior y 30 mm bicomisural), valvas engrosadas, predominantemente la anterior y la valva posterior con disminución en su

movilidad por *tethering* de sus cuerdas tendinosas, que condiciona una insuficiencia mitral grave con vena contracta de 9 mm. El aparato subvalvular no presentaba alteraciones. La fracción de eyección del ventrículo izquierdo era del 65%. Se observó dilatación del ventrículo derecho, con función sistólica global conservada. La presión sistólica de la arteria pulmonar era de 85 mmhg.

El protocolo de estudio incluyó un ecocardiograma transesofágico, en el que se informó la presencia de una prótesis mecánica en posición aórtica con adecuada movilidad del disco posterior y restricción de la movilidad del disco anterior por mecanismo mixto: *pannus* en el anillo anterior y una imagen redondeada, hipoecoica, vibrátil de dimensiones de $8 \times 6 \text{ mm}$ en hora 6 compatible con un trombo, válvula mitral con velos engrosados e insuficiencia grave y válvula tricúspide también con insuficiencia grave (Figura 2).

Se realizó un cateterismo cardíaco que no mostró lesiones angiográficas, pero sí reveló la presencia de placas de calcio en la raíz aórtica. Se solicitó una angiotomografía, en la que se informa una arteria aorta de porcelana en la raíz, que se continuaba en la aorta descendente y se extendía hasta la bifurcación de las arterias ilíacas (Figura 3).

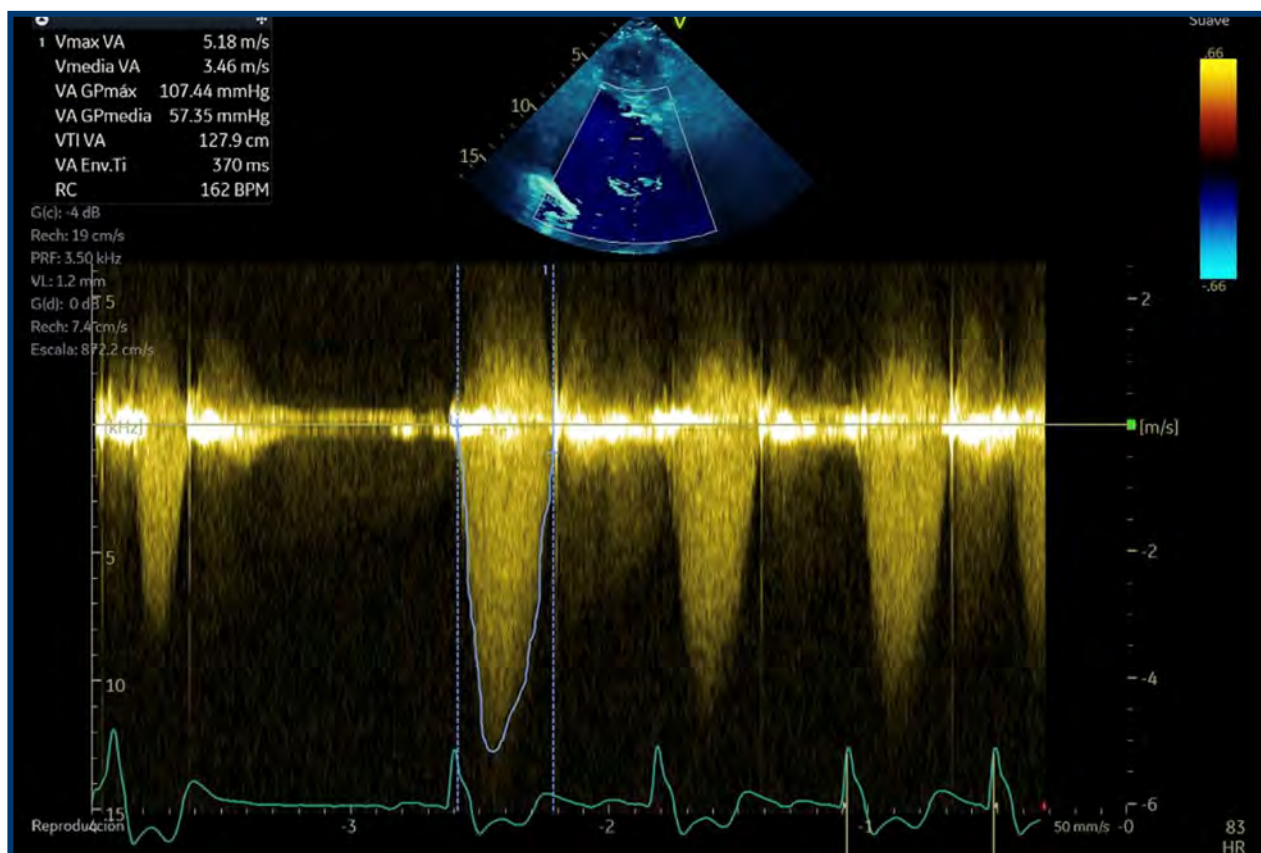


FIGURA 2. Se observa gradiente transvalvular aórtico medio de 57 mmHg y una velocidad máxima de 5,18 m/s, lo que sugiere disfunción protésica aórtica grave.

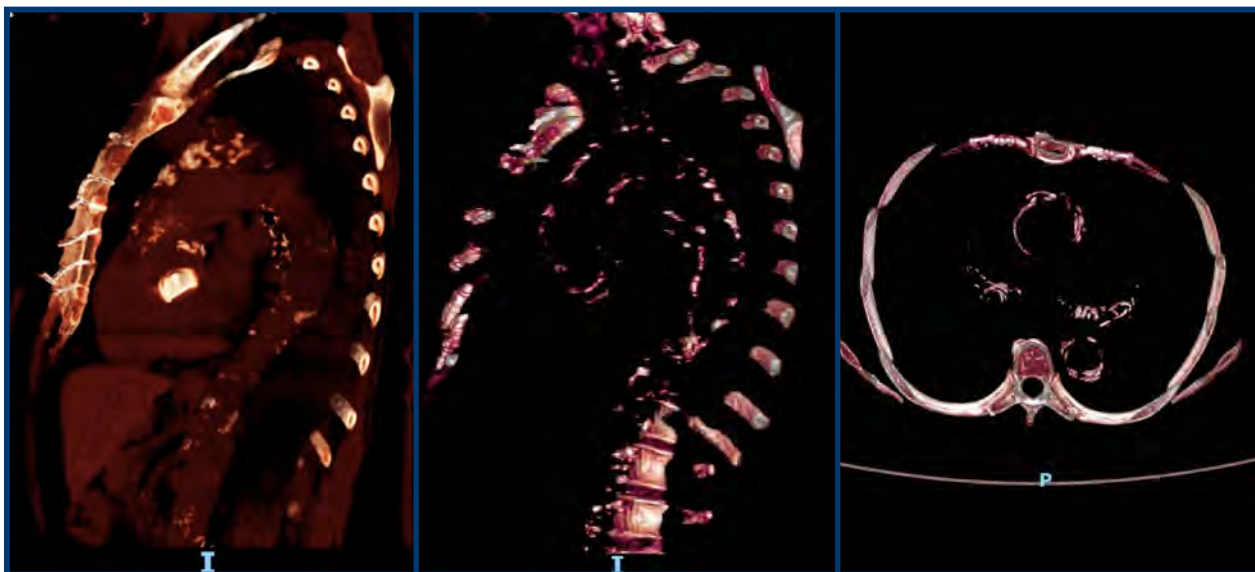


FIGURA 3. Imagen angiotomográfica en la que se observa la calcificación de la arteria aorta desde su raíz hasta la bifurcación de las arterias ilíacas.

Se realizó una sesión médicoquirúrgica en la que se analizaron la historia de la paciente y los estudios diagnósticos realizados. Se calculó una puntuación de 78,5 en el EuroSCORE, lo que representa un riesgo muy alto. No obstante, se plantearon, como primera opción, una resolución quirúrgica para recambio valvular versus una *toilette* valvular aórtica (limpieza de prótesis) más recambio valvular mitral, por lo que se decide una programación urgente.

La paciente presentó un deterioro hemodinámico súbito y disnea, por lo que se la trasladó al servicio de terapia intensiva posquirúrgica, donde recibió tratamiento avanzado de falla cardíaca y falla renal con hemodiálisis y ajuste por nefrología. Presentó mejoría de las funciones cardíaca y renal, por lo que se decidió realizar la intervención quirúrgica. Se realizó una esternotomía media y, de manera simultánea, se realizó la disección y canulación de la arteria femoral para evitar la manipulación de la aorta de porcelana. Este abordaje quirúrgico permitía, en caso de requerir una sustitución de la raíz aórtica, reseccionar la mayor parte de la aorta ascendente y adherencias que hubieran quedado de la cirugía previa. La canulación venosa central se realizó en la aurícula derecha para lograr un mejor drenaje venoso en lugar del drenaje por vena femoral. Una vez expuesto el mediastino medio, se observó una placa calcificada en toda la extensión de la aorta ascendente (*Figura 4*). Se inició derivación cardiopulmonar (DCP) y se colocó una cánula de drenaje ventricular (Vent®) en vena pulmonar superior derecha, llevando a la paciente a una temperatura de 28 °C con la consiguiente fibrilación ventricular como parte del plan quirúrgico. Se

realizó un pinzamiento aórtico alto cerca del arco, donde se observó una cantidad menor de placa calcificada, con aortotomía en el sitio de rafia previa. Se infundió cardioplejia anterógrada (Custodiol®) directa en el *ostium* coronario izquierdo y luego en el derecho. Una vez alcanzada la parada cardíaca, se observa un trombo de 10 × 8 mm en la cara aórtica de la prótesis valvular y *pannus* en toda la circunferencia de válvula, en la cara ventricular. Se realizó una *toilette* con resección total (*Figura 5*). Una vez terminada la *toilette*, se detectó persistencia de la disfunción protésica por restricción de la movilidad en los hemidiscos, con apertura y cierre inadecuados de ambas valvas, por lo que se decidió el recambio protésico. La válvula mitral presentaba valvas engrosadas y calcificación en P2 y P3. Se decidió la resección y el recambio valvular mitral. Se colocó una prótesis Mitris 27 Edwards Lifesciences® en posición mitral y prótesis Inspiris 21 Edwards Lifesciences® en posición aórtica. Se realizó una aortorrafia con técnica de Carrel, sin ningún incidente. El tiempo de derivación cardiopulmonar fue de 112 minutos y el tiempo de pinzamiento aórtico, de 115 minutos. Se destentó de la derivación cardiopulmonar con éxito, con infusión de apoyo de aminos vasoactivas (noradrenalina) e inotrópicas (dobutamina).

DISCUSIÓN

La paciente presentada aquí tenía una aorta de porcelana en su totalidad, con una calcificación grave de la aorta ascendente. Este cuadro representa un desafío quirúrgico y se asocia a una morbilidad elevada durante el reemplazo valvular aórtico quirúrgico para la corrección de la estenosis aórtica.

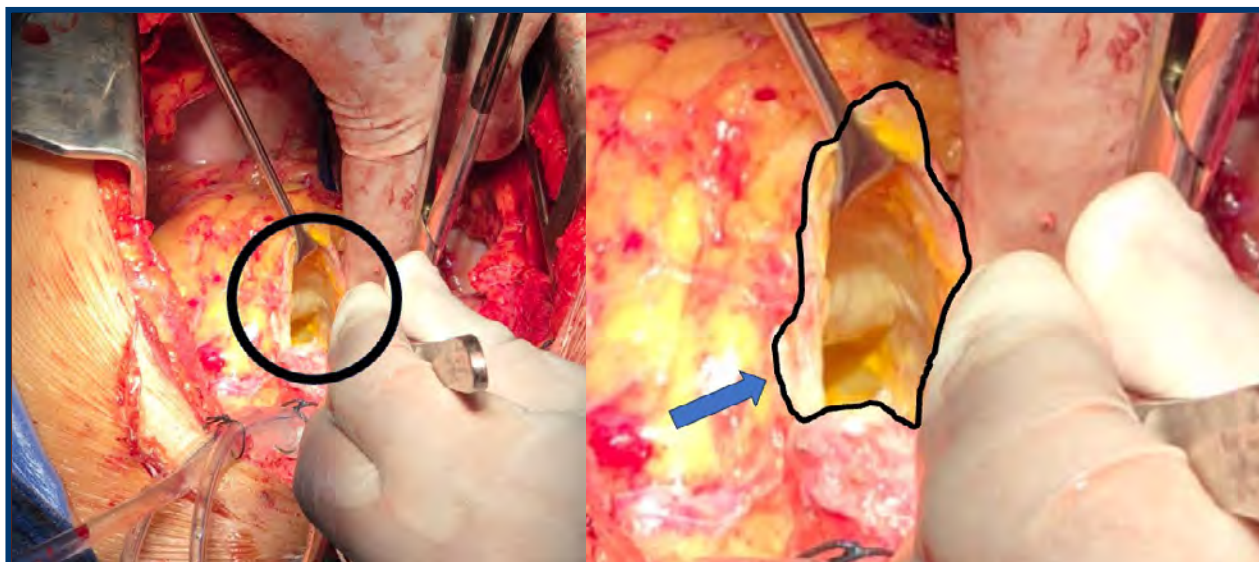


FIGURA 4. Fotografía intraoperatoria donde se muestra calcificación de toda la circunferencia de aorta.

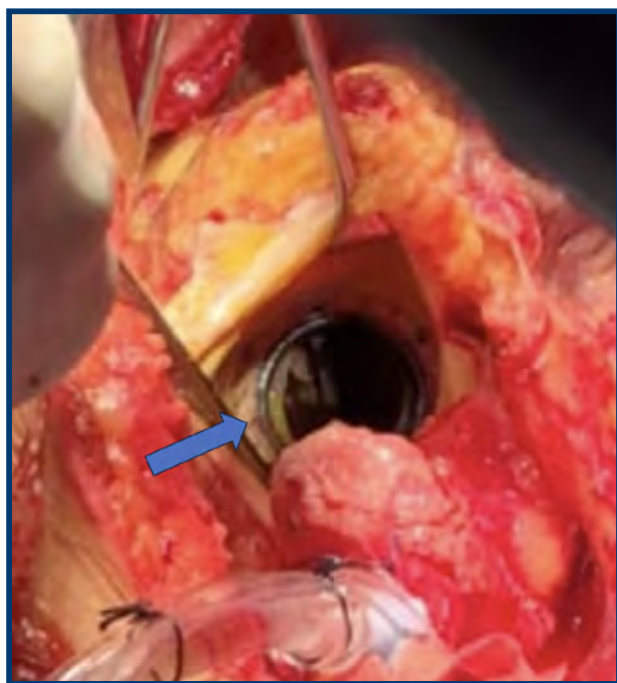


FIGURA 5. Presencia de *pannus* en la cara ventricular de la prótesis valvular, que condiciona una estenosis grave.

La calcificación de las paredes de la aorta limita las opciones de pinzamiento y canulación aórtica, y aumenta el riesgo embólico cuando esta se manipula. Por este motivo, es importante la identificación de los factores de riesgo asociados con las complicaciones.

La aorta de porcelana no es una contraindicación absoluta para el reemplazo de la válvula aórtica y/o injertos de derivación coronaria, pero requiere una estrategia especial y un enfoque individualizado para minimizar el riesgo de complicaciones embólicas y problemas técnicos durante la apertura y/o el cierre de la aortotomía.

Como lo describen Carrel y cols.³, la incidencia general de calcificación significativa de la aorta ascendente es del 5-8% de los pacientes programados para reemplazo valvular aórtico y/o colocación de injertos de derivación de la arteria coronaria. En nuestro centro, la incidencia es del 5% de los casos. No obstante, dado el aumento de la longevidad de los pacientes a quienes se les realiza cirugía y los estudios diagnósticos disponibles hoy en día, la incidencia puede incrementarse.

En general, se considera que la aorta de porcelana es una contraindicación para la cirugía convencional porque cada manipulación aórtica puede implicar un riesgo de embolización calcificada que resulta en complicaciones neurológicas⁴. Por esta razón, los procedimientos basados en catéteres como el implante de prótesis valvular aórtica percutánea (TAVI, por su sigla en inglés) se recomiendan ampliamente, con buenos resultados⁵.

En esta paciente con disfunción de prótesis mecánica en posición aórtica, la TAVI no era factible. Sin embargo, existen múltiples estrategias disponibles para minimizar el riesgo de complicaciones durante un procedimiento quirúrgico en aorta de porcelana; entre ellas, individualizar cada caso con base en la historia médica (como cirugía previa). Es importante también diseñar diversos planes quirúrgicos con diferentes opciones terapéuticas antes de comenzar la cirugía, como iniciar con canulación femoral en reoperaciones y evitar la manipulación excesiva de la raíz aórtica, vaciamiento cardíaco óptimo por medio de drenaje ventricular, hipotermia moderada para causar fibrilación ventricular, e infundir cardioplejia directa en los *ostia* coronarios y evitar

la cánula de cardioplejia en la raíz aórtica. Si el paciente presenta historia de cirugía anterior, se recomienda realizar la aortotomía, en lo posible, en el sitio quirúrgico previo.

Kramer y cols.⁶, compararon los resultados del tratamiento quirúrgico versus el tratamiento transcáteter. Los análisis antes y después de la comparación demostraron resultados similares, incluso discretamente mejor con una supervivencia a 5 años después de la cirugía; esto pone de relieve la utilidad del reemplazo quirúrgico con una selección adecuada de los pacientes. Los pacientes con calcificaciones más pequeñas y aortas pinzables pueden tolerar el reemplazo quirúrgico, a veces necesario en el contexto de una enfermedad concomitante. En cuanto a las complicaciones posoperatorias, mejorar las herramientas para la selección de pacientes es fundamental para proporcionar un tratamiento óptimo. La evaluación cuantitativa de las calcificaciones es útil para ayudar en la selección de paciente.

En la población de pacientes estudiada con aorta de porcelana, se observó una prevalencia alta de factores de riesgo típicos de enfermedad aterosclerótica, antecedentes de enfermedad arterial periférica y revascularización coronaria. En consecuencia, es probable que, en esta cohorte de pacientes con aorta de porcelana, el riesgo quirúrgico haya sido mayor, dado que la aorta de porcelana no se considera en las escalas de riesgo como el EuroSCORE o la del STS². Esto es importante considerarlo desde el punto de vista netamente quirúrgico, ya que cuando se calcula el riesgo en estas escalas, se subestima el riesgo. Sin embargo, cuando se evalúa a estos pacientes con estudios cardiohemodinámicos, el riesgo es mayor.

El caso aquí presentado resulta interesante porque con las comorbilidades, la falla cardíaca y la insuficiencia renal crónica, el porcentaje de mortalidad es del 75% cuando se evalúa con el EuroSCORE: al sumar la aorta de porcelana, este porcentaje aumenta a casi el 100%. Si a lo anterior se agrega que la paciente tenía una prótesis mecánica

disfuncional, el reemplazo valvular solo puede ser por abordaje quirúrgico, con un pronóstico ominoso. Sin embargo, el resultado posquirúrgico fue satisfactorio.

CONCLUSIÓN

Se debe evaluar de manera meticulosa a los pacientes con aorta de porcelana cuando se considera realizar algún procedimiento, independientemente del enfoque del tratamiento resolutivo. En los pacientes que requieren procedimientos concomitantes (como en este caso, el reemplazo quirúrgico), se puede realizar con una incidencia similar de complicaciones hospitalarias y una supervivencia a 5 años a las del procedimiento transcáteter. La ausencia de una “zona pinzable” y el aumento del volumen total de las calcificaciones se asocian con un aumento de la morbilidad y la mortalidad.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

REFERENCIAS

1. Van Mieghem N, van der Boon R. Porcelain aorta and severe aortic stenosis: is transcatheter aortic valve implantation the new standard? *Revista española de cardiología (English ed)* 2013;66:765-7.
2. Amorim PA, Penov K, Lehmkuhl L, Haensig M, Mohr FW, Rastan AJ. Not all porcelain is the same: classification of circular aortic calcifications (porcelain aorta) according to the impact on therapeutic approach. *The Thoracic and cardiovascular surgeon* 2013;61:559-63.
3. Carrel T, Vogt PR. Porcelain aorta does not mean inoperability but needs special strategies. *Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery* 2022;35:ivac222.
4. Nishimori H, Yamamoto M, Orihashi K. Cerebral infarction occurs particularly in patients with porcelain aorta. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 2015;150:744-5.
5. Vahanian A, Beyersdorf F, Praz F, et al. 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease: Developed by the Task Force for the management of valvular heart disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *European heart journal* 2022;43:561-632.
6. Kramer B, Vekstein AM, Bishop PD, et al. Choosing transcatheter aortic valve replacement in porcelain aorta: outcomes versus surgical replacement. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery* 2023;63:ezad057. doi: 10.1093/ejcts/ezad057.

MIXOMA VENTRICULAR: UN HALLAZGO PERIOPERATORIO INUSUAL

Ventricular myxoma: an unusual perioperative finding

RESUMEN

Los mixomas son tumores cardíacos benignos, predominantemente localizados en la aurícula izquierda y más comunes en mujeres en la cuarta a la sexta décadas de la vida. Este artículo presenta el caso de una mujer de 36 años con historia médica de cuadros complejos, con diagnóstico de mixoma intraventricular como hallazgo incidental. Se realizaron estudios de imagen, incluidos ecocardiograma y resonancia magnética, que revelaron la presencia de masas cardíacas. Durante la cirugía, se encontraron lesiones en la aurícula derecha y una masa en el ventrículo izquierdo. La patología confirmó el diagnóstico de mixoma cardíaco, con una posible asociación con el síndrome de Carney debido a la historia de la paciente. Este caso resalta la rareza y complejidad de los mixomas, y subraya su importancia en la práctica clínica y la necesidad de un enfoque multidisciplinario para su diagnóstico y tratamiento temprano.

Palabras clave: masas cardíacas, mixoma, síndrome de Carney.

ABSTRACT

Myxomas are benign cardiac tumors predominantly located in the left atrium and are more common in women aged 30 to 60 years. This article presents the case of a 36-year-old woman with a complex medical history who was diagnosed with an incidental finding of an intraventricular myxoma. Imaging studies, including echocardiogram and MRI, revealed cardiac masses. During surgery, lesions were found in the right atrium and a mass in the left ventricle. Pathology confirmed the diagnosis of cardiac myxoma, suggesting a possible association with Carney syndrome due to the patient's history. This case highlights the rarity and complexity of myxomas, underscoring their significance in clinical practice and the necessity for a multidisciplinary approach to facilitate early diagnosis and treatment.

Keywords: cardiac masses, myxoma, Carney syndrome.

Autores:

Juan C. Villalba^{1,2}, Jaime Arroyo³, Stefany Cabrera⁴, Pablo Sarmiento⁴, José M. Quintero⁵

¹Médico anestesiólogo cardiovascular, Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, Neiva, Colombia.

²Docente Asistente del Programa de Medicina, Universidad Surcolombiana, Neiva, Colombia.

³Médico cirujano cardiovascular, Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, Neiva, Colombia.

⁴Médico, Unidad Cardiovascular, Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Neiva, Colombia.

⁵Médico anestesiólogo, Universidad Surcolombiana, Neiva, Colombia.

Autor para correspondencia:

José M. Quintero
jomiqd@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Los mixomas son tumores intracardíacos benignos de origen primario; el 75% se localizan en aurícula izquierda (anillo mitral o en el borde de la fosa oval), seguidos de la aurícula derecha (20%), y simultáneamente atrioventricular (5%). La mayoría son asintomáticos, aunque los pacientes pueden tener síntomas obstructivos, embólicos y constitucionales^{1,2}. Su presentación es más frecuente en mujeres de la cuarta a la sexta décadas de la vida³. Un 10% corresponden al complejo de Carney o “síndrome mixoma”, en general en pacientes jóvenes, de sexo femenino, con pecas cutáneas inusuales; suelen ser de localización ventricular, múltiples y recurrentes, asociados a tumores mixomatosos no cardíacos, y endocrinos⁴. Sin embargo, la etiología exacta no es clara. A continuación, se presenta un caso clínico con un diagnóstico de masa intraventricular llevado a cirugía cardíaca.

CASO CLÍNICO

Se trata de una mujer de 36 años con historia médica de hipotiroidismo, hipoacusia bilateral, hipoalbuminemia, insuficiencia venosa superficial bilateral y pigmentación crónica de miembros inferiores en estudio; antecedentes quirúrgicos de drenaje de colección en el glúteo izquierdo y cesárea; historia en familiar de primer grado (hermano) con elefantiasis e hipoacusia bilateral. La paciente ingresó a la institución de salud por presentar celulitis abscedada en el glúteo izquierdo. Sin otros hallazgos en el examen físico de ingreso, se le realizó una cirugía de drenaje. En el período posoperatorio presenta edema grado I en miembros inferiores, por lo que se solicitaron estudio; entre ellos, un ecocardiograma transtorácico que evidenció una masa dependiente del tabique interventricular, con función ventricular derecha e izquierda conservada, disfunción diastólica tipo II, aurícula izquierda con dilatación leve, esclerosis mitral con trazas de insuficiencia, e insuficiencia tricúspide leve, con presión sistólica de la arteria pulmonar calculada en 33 mmHg.

Luego se solicitó resonancia magnética cardíaca en la que se identificó una masa adherida al tabique interventricular de 14 × 14 mm, con un engrosamiento similar a la masa detectada en la aurícula derecha. Los diagnósticos presuntivos fueron linfoma, mixoma o fibroelastoma papilar.

Se indicó una cirugía electiva para la resección de la masa intracardíaca y estudio patológico de la muestra.

En la valoración preanestésica se constata que se trataba de una paciente ASA 3, sin predictores de vía

aérea difícil, riesgo quirúrgico alto, con EuroSCORE II y un riesgo de mortalidad hospitalaria del 0,62%. En la evaluación ecocardiográfica transtorácica se visualizaron una masa redonda intraventricular izquierda, y otra de menor tamaño en el ventrículo derecho.

Bajo monitorización no invasiva de signos vitales e invasiva de la presión arterial, se realizó una inducción anestésica convencional con lidocaína (1 mg/kg), propofol (2 mg/kg), fentanilo (4 mcg/kg) y rocuronio (1,2 mg/kg). Se realizó una laringoscopia directa (Cormack-Lehane I) e intubación orotraqueal. El mantenimiento anestésico se realizó con técnica balanceada (sevoflurano y remifentanilo). Se indicó ventilación pulmonar controlada por volumen, con un volumen tidal de 6 ml/kg y FiO₂ de 0,45. Se inició el procedimiento quirúrgico con la paciente en circulación extracorpórea.

La ecocardiografía transesofágica intraoperatoria mostró función ventricular izquierda conservada, sin valvulopatías, presencia de múltiples masas, una de 3 cm² pediculada y adherida al tabique interventricular, otra de menor tamaño (0,4 cm) en el ventrículo derecho adherida al tabique, infiltración y una posible masa tanto en vena cava inferior y superior hacia la *cresta terminalis* posterior a la base del pedículo en el tabique interventricular (Figura 1).

La cirugía se realizó mediante esternotomía mediana con hallazgos de tejido cardíaco engrosado, vasos con adventicia engrosada, dos lesiones de bordes irregulares de 5 × 6 × 3 cm en la aurícula derecha, en la unión cavoatrial superior y que se extendían hacia la orejuela, y otra lesión en la cara lateral de 3 × 3 cm; estas lesiones estaban sobre el epicardio, pero infiltraban los tejidos

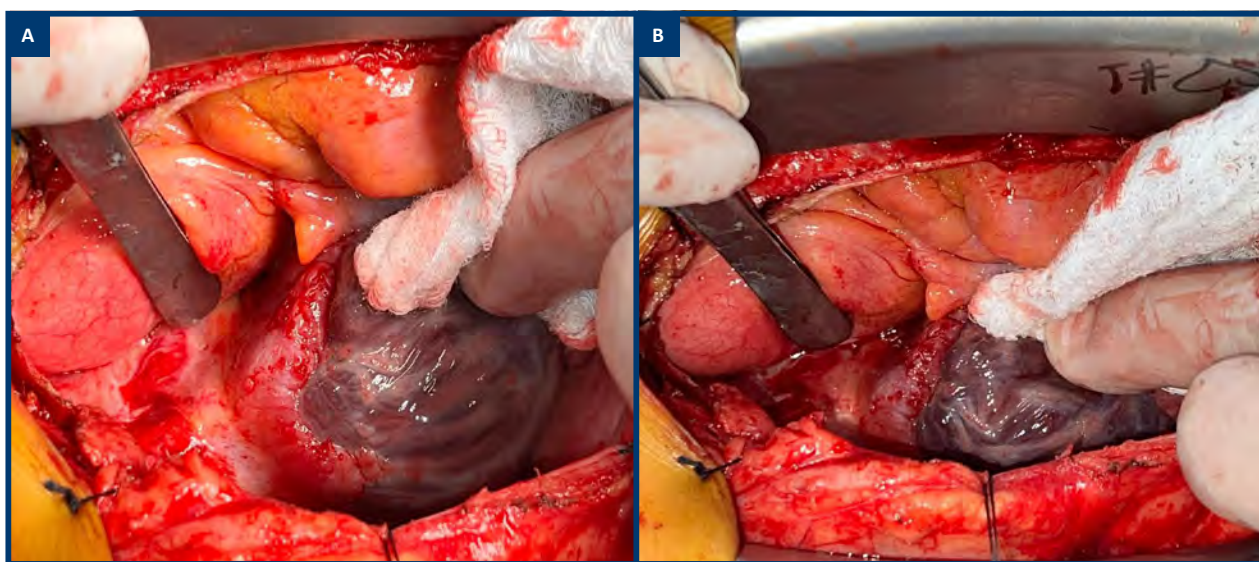


FIGURA 1. Ecocardiograma transtorácico preoperatorio: masa pediculada de 3 cm² adherida al tabique interventricular.

adyacentes. No se observaron lesiones en el interior de la aurícula derecha; en el ventrículo izquierdo se observó una masa de 3 × 2 cm adherida al tabique interventricular bajo la válvula mitral, de color amarillo y consistencia gelatinosa. Se enviaron las muestras para estudio patológico (Figuras 2A y 2B). Las lesiones en aurícula derecha no eran resecables en su totalidad debido a que infiltraban toda la pared. Al finalizar el procedimiento quirúrgico, se realizó bloqueo erector de la espina bilateral a nivel de T5 guiado por ecografía con bupivacaina simple al 0,5%; se extubó la paciente 10 minutos posteriores al cierre de los anestésicos, bajo inspiración profunda. Se trasladó a la paciente a la unidad de cuidados intensivos, con patrón ventilatorio

adecuado, sin dolor y con signos vitales estables. No se observaron complicaciones intraoperatorias ni posoperatorias, y la paciente recibió el alta hospitalaria el quinto día posoperatorio. El análisis microscópico mostró lesiones compatibles con un mixoma cardíaco. La evaluación inmunohistoquímica adicional mostró un fenotipo de células B (positivo para CD20, PAX5, CD79A) de las células linfoides blásticas atípicas, junto con una positividad parcial para BCL6, IRF4, BCL2, CD30 y C-MYC (<40% de las células).

Fue negativo para CD10, CD5, CD15, ALKc y HHV8, y un índice de proliferación Ki67 muy alto (>80%). La hibridación *in situ* para el virus de Epstein-Barr presentó un resultado positivo difuso.



FIGURAS 2A Y 2B. Lesiones de bordes irregulares de 5 × 6 × 3 cm en la unión cavoatrial superior.

DISCUSIÓN

Las lesiones tumorales intracardíacas son infrecuentes en la persona adulta sana. Pueden ser de origen primario o secundario. La incidencia de los tumores intracardíacos primarios es baja (entre 1,38 y 30 por cada 100.000 personas por año); el 80% son benignos y el 20% son malignos. Los mixomas ocupan el 50% de los benignos, seguido de tumores lipomatosos (21%) y los fibroelastomas papilares (16%).

La presentación clínica es variable, desde el estado asintomático, hallazgo incidental, signos de insuficiencia cardíaca y choque, hasta la muerte cardíaca súbita. Los factores que influyen son el tamaño, la movilidad y la cavidad cardíaca que ocupa la lesión⁵.

Desde el punto de vista morfológico, los mixomas suelen ser redondos, aspecto polipoide, lobulados, superficie lisa. Histológicamente, contienen células primitivas proliferantes, y en la inmunohistoquímica

son positivos para vimentina, calretinina, S100, enolasa no específica, factor VIII, CD31 y CD34⁶.

Aproximadamente el 10% de los mixomas se relacionan con el síndrome de Carney, un trastorno genético autosómico dominante, con mutaciones del gen *PRKARIA*; tienden a presentarse a una edad más joven, con compromiso de múltiples cámaras cardíacas y mayor probabilidad de recurrencia, de hasta el 20%. Además, se ha descrito que el compromiso tiroideo, benigno o maligno, ocurre en el 25,7% de los pacientes con síndrome de Carney y mixoma cardíaco⁷⁻⁹.

Con base a lo hallado en la literatura y con las características de la paciente aquí presentada (mujer joven con compromiso tiroideo y cutáneo, a quien se le encontró de manera incidental un mixoma ventricular y compromiso del ventrículo derecho, la aurícula derecha y la unión cavoatrial), se puede

concluir que se trata de un mixoma auricular asociado al complejo de Carney.

La revisión y la descripción de este caso clínico permite actualizarnos acerca de la presentación clínica y paraclínica de esta enfermedad, como una situación rara y de baja incidencia, de interés para la comunidad científica.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la paciente por su disposición y contribución al desarrollo de conocimiento científico; y al Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva.

REFERENCIAS

1. Nguyen T, Vaidya Y. Mixoma auricular. [Actualizado el 3 de julio de 2023]. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing.
2. Karigyo CJT, Pessoa BMS, Nicacio SP, Terwilliger E, Costa P, Santos PRD, Ernani V, Seetharam M, Murakami AN, Batalini F. Cardiac Tumors: Review. *Braz J Cardiovasc Surg.* 2024 Jul 22;39(6):e20230405. doi: 10.21470/1678-9741-2023-0405.
3. Wu HM, Chen Y, Xiao ZB, Zhang F, Wu M, Zhu XL, et al. Análisis clínico-patológico de 689 casos de tumores cardíacos en un solo centro. *Revista China de Patología.* 2019 Apr 8;48(4):293-7.
4. Vidaillet HJ Jr, Seward JB, Fyke FE 3rd, Su WP, Tajik AJ. "Syndrome myxoma": a subset of patients with cardiac myxoma associated with pigmented skin lesions and peripheral and endocrine neoplasms. *Br Heart J.* 1987 Mar;57(3):247-55. doi: 10.1136/hrt.57.3.247.
5. Poterucha TJ, Kochav J, O'Connor DS, Rosner GF. Cardiac Tumors: Clinical Presentation, Diagnosis, and Management. *Curr Treat Options Oncol.* 2019 Jun 27;20(8):66. doi: 10.1007/s11864-019-0662-1.
6. Velez Torres JM, Martinez Duarte E, Diaz-Perez JA, Rosenberg AE. Cardiac Myxoma: Review and Update of Contemporary Immunohistochemical Markers and Molecular Pathology. *Adv Anat Pathol.* 2020 Nov;27(6):380-384. doi: 10.1097/PAP.0000000000000275.
7. Pitsava G, Zhu C, Sundaram R, Mills JL, Stratakis CA. Predicting the risk of cardiac myxoma in Carney complex. *Genet Med.* 2021 Jan;23(1):80-85. doi: 10.1038/s41436-020-00956-3.
8. Mahavar RK, Arora D, Singh A, Mishra M. Recurrent cardiac myxoma: A case report. *Ann Card Anaesth.* 2021 Oct-Dec;24(4):490-492. doi: 10.4103/aca.ACA_7_20.
9. Maleszewski JJ, Larsen BT, Kip NS, Castonguay MC, Edwards WD, Carney JA, Kipp BR. PRKAR1A in the development of cardiac myxoma: a study of 110 cases including isolated and syndromic tumors. *Am J Surg Pathol.* 2014 Aug;38(8):1079-87. doi: 10.1097/PAS.0000000000000202.

RESOLUCIÓN DE DISYUNCIÓN DE ANILLO MITRAL MEDIANTE CIRUGÍA MÍNIMAMENTE INVASIVA

Resolution of annular mitral disjunction through minimally invasive surgery

RESUMEN

Se presenta el caso de un paciente de 60 años, hipertenso, con diagnóstico de insuficiencia mitral y disnea clase funcional 3.

La disyunción del anillo mitral es una anomalía estructural caracterizada por la separación del miocardio del ventrículo izquierdo y el anillo mitral que sostiene la valva posterior durante la sístole. Se reconoce en esta entidad una asociación clara entre la disyunción del anillo mitral y el prolapso arritmógeno de la válvula.

Palabras clave: *disyunción anular mitral, válvula mitral, cirugía mínimamente invasiva.*

ABSTRACT

We present the case of a 60-year-old patient with a history of hypertension, diagnosed with mitral insufficiency in the context of functional class 3 dyspnea.

Mitral annular disjunction is a structural anomaly characterized by the separation of the myocardium of the left ventricle and the mitral annulus that supports the posterior leaflet during systole. A strong link between mitral annulus disjunction and arrhythmogenic valve prolapse is recognized in this entity.

Keywords: *mitral annular disjunction, mitral valve, mini-invasive surgery.*

Autores:

Ludmila Rachinsky¹ , Luis Diodato², Fabián Fiorito² 

¹*Cirujana cardiovascular*

²*Cirujanos cardiovasculares*

Instituto Cardiovascular de Rosario, Rosario, Argentina.

Autora para correspondencia:

Ludmila Rachinsky

ludmilavena@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La disyunción del anillo mitral es una anomalía estructural caracterizada por la separación del miocardio del ventrículo izquierdo y el anillo mitral que sostiene la valva posterior durante la sístole. Se reconoce en esta entidad una asociación clara entre la disyunción del anillo mitral y el prolapso arritmógeno de la válvula¹⁻⁴. La primera descripción de esta patología fue en la década del 80 por Hutchins et al.⁵ tras realizar autopsias en pacientes fallecidos con prolapso de la válvula mitral. Esta entidad cobró importancia en el 2005, cuando Eriksson et al.⁶ informaron que resultaba determinante conocer esta patología para lograr mejores resultados a largo plazo⁷.

CASO CLÍNICO

Se presenta el caso de un paciente de 60 años, con antecedente de hipertensión, diagnóstico de insuficiencia mitral y disnea clase funcional 3. En los estudios prequirúrgicos, el ecocardiograma mostró prolapso valvular, disyunción del anillo mitral de 9 mm e insuficiencia mitral grave, sin evidencia de eventos arrítmicos, FEy del 65%, hipertrofia excéntrica, cavidades derechas no dilatadas, e insuficiencia tricuspídea y pulmonar leves (*Figura 1*). En la resonancia magnética se informó una válvula mitral mixomatosa y disyunción del anillo de 9 mm, sin alteraciones de la motilidad, con insuficiencia mitral grave e insuficiencia aórtica leve. Se realizó también una cinecoronariografía, en la que no se observaron lesiones significativas.

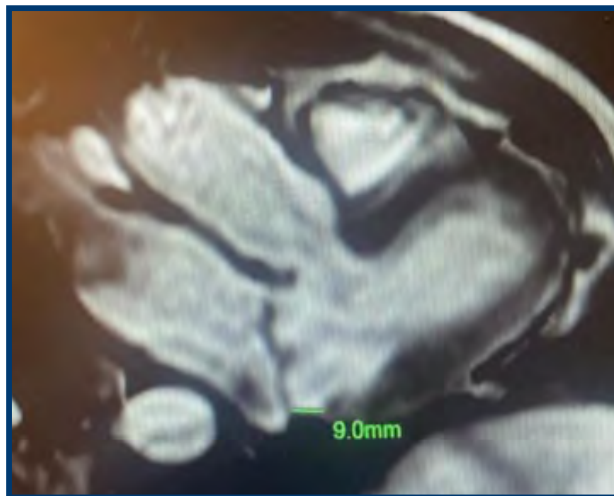
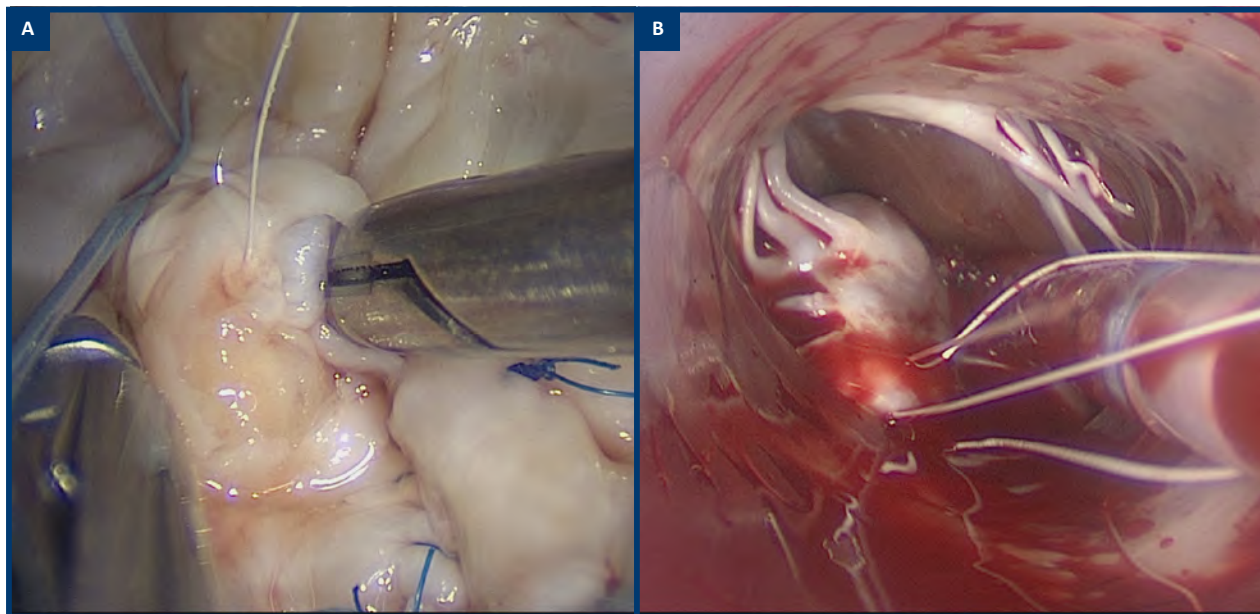


FIGURA 1. Ecocardiograma en el cual se observa el desplazamiento atrial del plano del anillo mitral.

TRATAMIENTO

Se realizó una valvuloplastia mitral mínimamente invasiva videoasistida por toracoscopia derecha. El procedimiento consistió en la resección cuadrangular de P2 (*Figura 2A*), *sliding* de la valva posterior con incorporación de tres pares de neocuerdas (*Figura 2B*) y fijación del anillo al ventrículo con puntos en U con *pledget* (*Figura 3A*) y un anillo flexible número 36 (*Figura 3B*). El ecocardiograma de control intraquirúrgico mostró insuficiencia mitral leve residual.

El paciente cursó el período posoperatorio sin complicaciones; permaneció horas en la sala de recuperación cardiovascular. Recibió el alta al cuarto día después de la cirugía, sin complicaciones.



FIGURAS 2. A: Resección cuadrangular de P2. **B:** Confección de neocuerda.

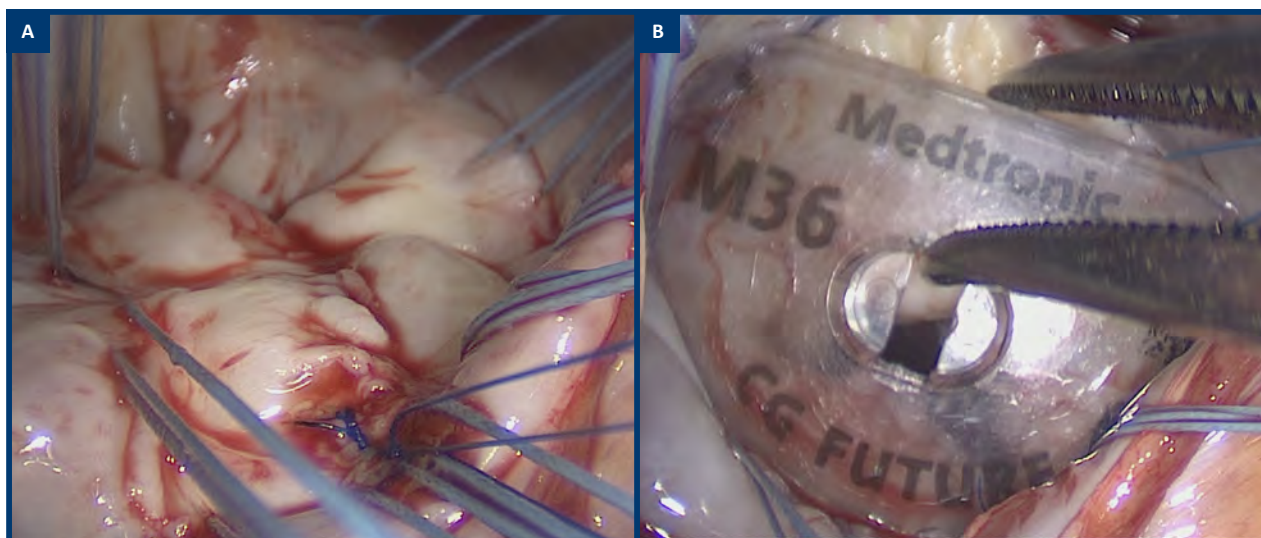


FIGURA 3. A: puntos de anuloplastia. B: medición del anillo mitral con una medida 36.

DISCUSIÓN

El caso aquí presentado subraya la importancia del diagnóstico temprano y de la intervención quirúrgica en pacientes con disyunción de anillo mitral, ya que la reparación adecuada puede restaurar la funcionalidad valvular, evitar el deterioro de la función cardíaca y reducir la aparición de arritmias ventriculares asociadas a esta patología.

La cirugía mínimamente invasiva se presenta como una opción eficaz para el manejo de la insuficiencia mitral grave asociada a la disyunción del anillo, con buenos resultados posoperatorios y una recuperación rápida.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

REFERENCIAS

1. Zhu L, Chua YL. Mitral Annular Disjunction: Clinical Implications and Surgical Considerations. *Cardiol Res.* 2023 Dec;14(6):421-428. doi: 10.14740/cr1584. Epub 2023 Dec 9. PMID: 38187510; PMCID: PMC10769617.
2. Drescher CS, Kelsey MD, Yankey GS, Sun AY, Wang A, Sadeghpour A, Glower DD Jr, Vemulapalli S, Kelsey AM. Imaging Considerations and Clinical Implications of Mitral Annular Disjunction. *Circ Cardiovasc Imaging.* 2022 Sep;15(9):e014243. doi: 10.1161/CIRCIMAGING.122.014243. Epub 2022 Sep 20. PMID: 36126123.
3. Gray R, Indraratna P, Cranney G, Lam H, Yu J, Mathur G. Mitral annular disjunction in surgical mitral valve prolapse: prevalence, characteristics and outcomes. *Echo Res Pract.* 2023 Nov 8;10(1):21. doi: 10.1186/s44156-023-00032-x. PMID: 37936252; PMCID: PMC10631076.
4. Dejgaard LA, Skjølsvik ET, Lie ØH, Ribe M, Stokke MK, Hegbom F, Scheirlync ES, Gjertsen E, Andresen K, Helle-Valle TM, Hopp E, Edvardsen T, Haugaa KH. The Mitral Annulus Disjunction Arrhythmic Syndrome. *J Am Coll Cardiol.* 2018 Oct 2;72(14):1600-1609. doi: 10.1016/j.jacc.2018.07.070. PMID: 30261961.
5. Hutchins GM, Moore GW, Skoog DK. The association of floppy mitral valve with disjunction of the mitral annulus fibrosus. *N Engl J Med.* 1986 Feb 27;314(9):535-40. doi: 10.1056/NEJM198602273140902.
6. Eriksson MJ, Bitkover CY, Omran AS, David TE, Ivanov J, Ali MJ, Woo A, Siu SC, Rakowski H. Mitral annular disjunction in advanced myxomatous mitral valve disease: echocardiographic detection and surgical correction. *J Am Soc Echocardiogr.* 2005 Oct;18(10):1014-22. doi: 10.1016/j.echo.2005.06.013.
7. Bonser RS, Pagano D, Haverich A. (2011). *Mitral Valve Surgery.* Springer London. doi: 10.1007/978-1-84996-426-5.

PRIMER CASO DE ENDOPRÓTESIS TORÁCICA RAMIFICADA A LA ARTERIA SUBCLAVIA EN COLOMBIA

First case of branched thoracic endograft to the subclavian artery in Colombia

Autores:

Julio César Daza¹, Alejandro Cuacci¹, Axel Tolstano¹, Edward Lozano¹, Juan David Hernández², David Montes², Juan Sebastián Daza³, María José Daza³

¹Cirujanos cardiovasculares.

²Anestesiólogos.

³Médicos cirujanos.

Organización Clínica General del Norte, Barranquilla, Colombia.

Autor para correspondencia:

Julio César Daza

juliodaza12@yahoo.com

RESUMEN

Se presenta el caso de una paciente de 83 años, que padece insuficiencia cardíaca recuperada y múltiples comorbilidades, con elevado riesgo de muerte súbita. Fue remitida tras experimentar un síncope cardiogénico, lo que requirió la colocación de un marcapaso bicameral. Además, se diagnosticó un aneurisma fusiforme en la aorta descendente, cercano a la arteria subclavia izquierda. El tratamiento se llevó a cabo mediante una intervención endovascular con un dispositivo de segunda generación con endoprótesis ramificada a la arteria subclavia izquierda; con el que se obtuvieron buenos resultados.

Palabras clave: aneurisma de aorta descendente, arteria subclavia, reparo endovascular.

ABSTRACT

This case report describes an 83-year-old female patient with a history of recovered heart failure and multiple comorbidities, presenting a high risk of sudden cardiac death. She was referred to after experiencing a cardiogenic syncope, which led to the placement of a bicameral pacemaker. Additionally, a fusiform aneurysm was detected in the descending aorta, near the left subclavian artery. Treatment was performed via endovascular intervention using a second-generation device with a branched stent in the left subclavian artery, yielding favorable good outcomes.

Keywords: descending aortic aneurysm, subclavian artery, endovascular intervention.

INTRODUCCIÓN

Desde los primeros casos descritos, la cirugía endovascular se ha consolidado como la opción terapéutica de primera línea para el tratamiento de enfermedades aórticas tanto en los segmentos torácicos como abdominales^{1,2}. Las lesiones en el arco aórtico han representado un desafío histórico³ y aún plantean nuevos desafíos. La cirugía híbrida, que combina el tratamiento endovascular del cayado aórtico y las derivaciones parciales o totales de los troncos supraaórticos, es menos agresiva y es, hoy en día, una alternativa viable. En este contexto, las técnicas de endoprótesis ramificadas ofrecen nuevas posibilidades terapéuticas.

PRESENTACIÓN DE CASO

Se presenta el caso de una paciente de sexo femenino de 83 años, con diagnóstico de síncope cardiogénico. Tenía antecedentes de hipertensión arterial crónica, diabetes mellitus de tipo II, enfermedad renal crónica no oligúrica, fibrilación

auricular permanente, insuficiencia cardíaca con función ventricular disminuida, cirugía de revascularización miocárdica y *stent* coronario⁴. Fue remitida desde otra localidad por síncope y aneurisma de aorta torácica. Ingresó tras sufrir un síncope cardiogénico, lo que requirió la colocación de un marcapaso bicameral en el sitio de origen debido al riesgo de muerte súbita. En las imágenes de angiotomografía (Figura 1), se evidenció un aneurisma fusiforme en la aorta descendente, con una dilatación aneurismática de 54 mm en el segmento proximal a la arteria subclavia izquierda y de 45 mm en el segmento distal, próximo a la arteria mesentérica superior (Figuras 2 y 3). Se decidió un tratamiento con reparo endovascular de la aorta torácica con endoprótesis ramificada, con seguimiento y revisión por parte del equipo de electrofisiología debido a un hematoma de 200 ml en el sitio de inserción del marcapaso, lo que motivó la decisión de explantar el dispositivo y realizar un implante contralateral nuevo.



FIGURA 1. Aneurisma de aorta descendente proximo a la arteria subclavia izquierda.



FIGURA 2. Aneurisma de aorta descendente proximo a la arteria mesentérica superior.



FIGURA 3. Imagen angiotomográfica que muestra compromiso distal y proximal.

RESULTADOS

Se decide la cirugía de urgencia; se planteó no realizar un *debranching* cervical⁵, y efectuar tratamiento de reparo endovascular del aneurisma torácico con endoprótesis ramificada, dadas las

condiciones críticas de la paciente, su longevidad y minimizar los altos riesgos de morbilidad; usando endoprótesis Castor® con rama para subclavia, confeccionada en poliéster trenzado y nitinol, colocada en la zona 2. Se efectuó la

recolocación del marcapaso bicameral y drenaje del hematoma, con toma de muestra para cultivo, cuyo resultado fue negativo. El generador del marcapaso se colocó en el espacio retropectoral (reimplante), y se cerró la herida. Luego se hizo la disección y la reparación de la arteria femoral común derecha, con colocación de un introductor de 6F. Se punzó la arteria humeral izquierda con un introductor de 8F, y la arteria femoral izquierda con un introductor de 6F. En el aortograma torácico, se observó un aneurisma en el sector 4 de la aorta torácica, con extensión hacia el plano esplácnico y ateromatosis grave en las arterias ilíacas y la aorta abdominal. Se realizó la técnica *through and through*, y se pasó una guía desde el acceso humeral hacia la arteria femoral derecha para ascender cuerda mediante la precanulación de la subclavia. Se colocó la endoprótesis Endovastec Castor C342812-2002510[®] por un acceso femoral sobre cuerda de soporte extra. Simultáneamente, se avanzó la guía de la rama subclavia junto con el cuerpo principal de la endoprótesis, y se realizó el despliegue progresivo del cuerpo y luego del *branch* subclavio (*Figuras 4 y 5*). El *branch* de la subclavia se modeló con un balón Medtronic[®] 9 × 20 (*Figura 6*). El control posoperatorio mostró una exclusión adecuada del aneurisma en el sector 4, sin endofugas, sin desplazamientos, y con permeabilidad en la arteria subclavia (*Figura 7*). En el aortograma abdominal, se observó permeabilidad adecuada de los vasos

esplácnicos, sin disecciones (*Figura 3*). Se realizó una arteriorrafia femoral derecha con extensa endarterectomía y cierre de la arteriotomía con Prolene 6/0[®]. La hemostasia de los accesos se logró con SurgiSeal[®] fibrilar, y se cerraron las heridas de acceso. Durante el procedimiento, la paciente presentó aumento de la presión arterial, lo que requirió la infusión de nitroglicerina a 0,5 µg/kg/min. Posteriormente, fue trasladada a la Unidad de Cuidados Intensivos para el manejo intensivo y monitoreo hemodinámico. La paciente evolucionó de manera satisfactoria, sin sintomatología neurológica, y recibió el alta hospitalaria cuatro días después de la cirugía.

DISCUSIÓN

El tratamiento endovascular con dispositivos de última generación, como las endoprótesis ramificadas, combinado con la revascularización cervical extraanatómica de los vasos supraópticos, constituye una opción terapéutica valiosa, especialmente para pacientes de edad avanzada con múltiples comorbilidades⁶. Esta estrategia reduce los riesgos elevados de accidente cerebrovascular, insuficiencia renal, paraplejia^{7,8} y muerte⁴; mejora la supervivencia y ofrece una solución definitiva y menos invasiva para pacientes complejos. Sin embargo, también se deben considerar las posibles complicaciones a largo plazo, como el colapso de la endoprótesis con riesgo de muerte súbita, la necesidad de cirugías de rescate o un mal sellado en el sitio de anclaje^{9,10}.

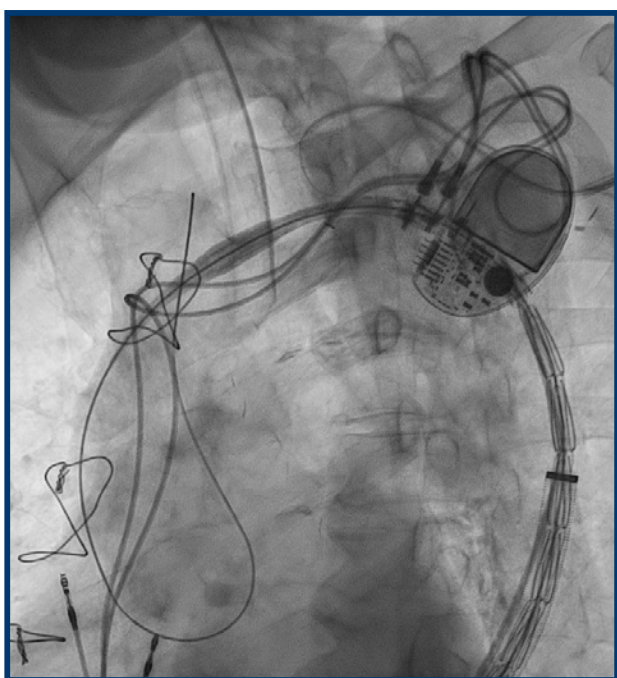


FIGURA 4. Avance del dispositivo en la aorta descendente.

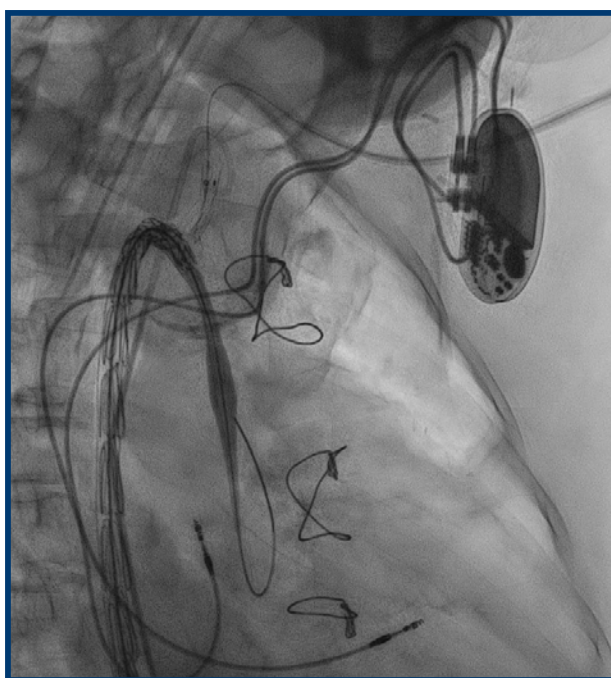


FIGURA 5. Proyección lateral.



FIGURA 6. Despliegue de la endoprótesis.

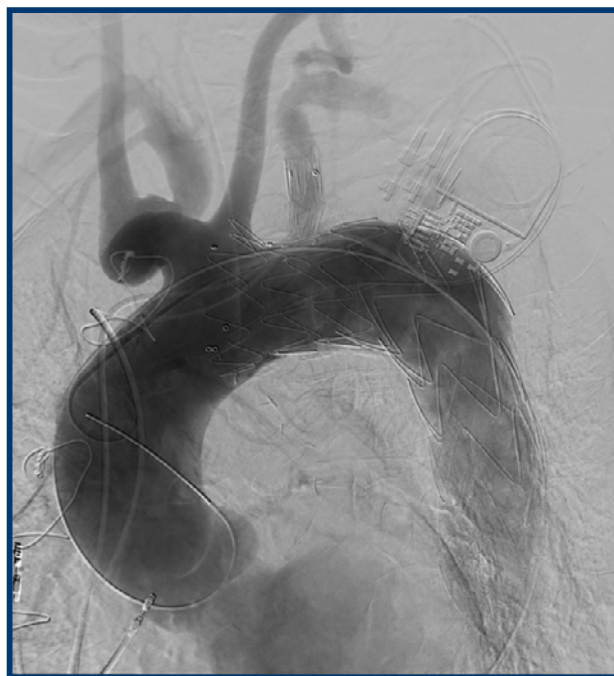


FIGURA 7. Exclusión total del aneurisma.

CONCLUSIÓN

Las endoprótesis torácicas de última generación, en especial las que tienen dispositivos ramificados, han demostrado ser una herramienta valiosa en el tratamiento de enfermedades aneurismáticas. Su aplicabilidad, tanto en el corto plazo como en el largo plazo, representa una opción terapéutica eficaz, sobre todo en los pacientes con morbilidad elevada.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

REFERENCIAS

1. Daza J, Lozano E, García R. Reparación Endovascular de Aorta. Experiencia inicial en Región Caribe. *Rev. Colombiana de Cirugía Vascular*, 2009;9(1).
2. Bechara-Zamudio L, Olivé G, Barone H, Cociolo JJ, Peirano M, Daza J, Benito M, Hourquebie H. Traumatic abdominal aortic pseudoaneurysm treated with balloon-expandable bifurcated endoprosthesis. *J Vasc Surg*. 1998 Aug;28(2):345-8. doi: 10.1016/s0741-5214(98)70171-5.
3. De Bakey ME, Crawford ES, Cooley DA, Morris GC Jr. Successful resection of fusiform aneurysm of aortic arch with replacement by homograft. *Surg Gynecol Obstet*. 1957 Dec;105(6):657-64.
4. Aranda P, Calleja F, Salas JM, et al. Cirugía endovascular de la patología traumática de aorta torácica. *Cir Cardio*. 2006;(2):100.
5. Ouriel, Kenneth, and Robert B. Rutherford. *Atlas of Vascular Surgery: Operative Procedures*. Saunders, 1998.
6. Da Rocha MF, Miranda S, Adriani D, Ugnani F, Rimbau VA, Mulet J. Hybrid procedures for complex aortic pathology: initial experience at a single center. *Rev Esp Cardiol*. 2009 Aug;62(8):896-902. English, Spanish. doi: 10.1016/s1885-5857(09)72654-4.
7. Czerny M, Sxhmidli J, Adler S, van den Berg JC, Betoglio L, Carrel T, et al. Current options and recommendations for the treatment of thoracic aortic pathologies involving the aortic arch: an expert consensus document of the European Association for Cardio-Thoracic surgery (EACTS) and the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *Eur J Cardiothorac Surg*. 2019 Jan 1;55(1):133-162. doi: 10.1093/ejcts/ezy313.
8. Zipfel B, Hammerschmidt R, Krabatsch T, Buz S, Weng Y, Hetzer R. Stent-grafting of the thoracic aorta by the cardiothoracic surgeon. *Ann Thorac Surg*. 2007 Feb;83(2):441-8; discussion 448-9. doi: 10.1016/j.athoracsur.2006.09.036.
9. Palma JH, Guilhen JS, Gaia DF, Buffolo E. Early complication after hybrid thoracic aortic aneurysm repair. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2008 May;7(3):441-3. doi: 10.1510/icvts.2007.168872.
10. Dronavalli VB, Loubani M, Riley P, Bonser RS. Failure to exclude a saccular arch aneurysm during hybrid repair: arch replacement without cerebral circulatory arrest. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2009 Oct;9(4):677-9. doi: 10.1510/icvts.2009.208413.

daflon®

fracción flavonoide purificada micronizada

Sentirse imparable



Líder indiscutible en flebología*

Último prospecto
aprobado de Daflon
en código QR



SERVIER 
moved by you

*IOVIA C05C Unidades. Nivel Nacional. MAT 03-2023

SERVIER ARGENTINA S.A. Av. Castañares 3222 - C.A.B.A. • Tel: 0800-777 SERVIER (7378437) • www.servier.com.ar