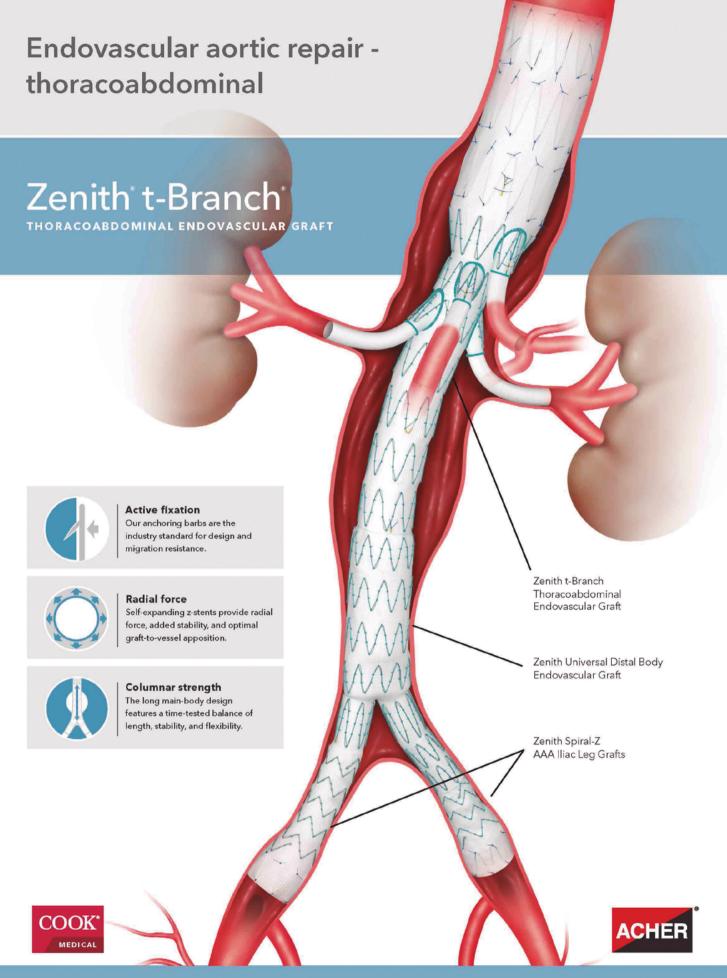
REVISTA ARGENTINA DE

CIRUGÍA W CARDIOVASCULAR

ÓRGANO DE DIFUSIÓN DEL COLEGIO ARGENTINO DE CIRUJANOS CARDIOVASCULARES





REVISTA ARGENTINA DE

CIRUGÍA CARDIOVASCULAR



ÓRGANO DE DIFUSIÓN DEL COLEGIO ARGENTINO DE CIRUJANOS CARDIOVASCULARES

ISSN 1667-5738 - Revista cuatrimestral, propiedad del Colegio Argentino de Cirujanos Cardiovasculares Vol. XXII. Número 3. Septiembre - octubre - noviembre - diciembre 2024

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) 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

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 V ENDOVASCIII AR 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 BIORCK, 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.)

FDLICACIÓN

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

Presidente: Dr. Guillermo Garelli Vicepresidente: Dr. Hernán Del Percio Secretario General: Dr. Miguel Amore Tesorero: 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. XXII. Número 3. Septiembre - octubre - noviembre - diciembre 2024

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



CARTA CIENTÍFICA

TUMOR DEL CUERPO CAROTÍDEO: LA IMPORTANCIA DE LA EMBOLIZACIÓN PREOPERATORIA

Juan Marín, Paulo Zuñiga, Gian Zamboni, Claudia Marín

__ CARTA CIENTÍFICA

73 FALSO ANEURISMA FEMORAL ANASTOMÓTICO ASOCIADO A ENFERMEDAD MULTIANEURISMÁTICA

Sebastián Forero Escobedo, Alberto Muñoz Hoyos

CARTA CIENTÍFICA

78 IMPLANTE QUIRÚRGICO DE PRÓTESIS BALÓN EXPANDIBLE TRANSCATÉTER EN POSICIÓN MITRAL. UN CASO CON ANILLO MITRAL CALCIFICADO GRAVE

Marcos F. Alcántaro, José D. Arcos Alcívar, Diana P. Yépez, María A. Alvarado, Hugo E. Hernández

CARTA CIENTÍFICA

ABORDAJE TRANSAXILAR PARA RESECCIÓN DE FIBROELASTOMA EN LA VÁLVULA AÓRTICA: ESTRATEGIA MÍNIMAMENTE INVASIVA

Germán A. Fortunato, Emanuel Gallardo, Martín Chrabalowski, Alejo Adrover, Vadim Kotowicz

TUMOR DEL CUERPO CAROTÍDEO: LA IMPORTANCIA DE LA EMBOLIZACIÓN PREOPERATORIA

Carotid body tumor: the importance of preoperative embolization

RESUMEN

Los tumores del cuerpo carotídeo (paragangliomas) son neoplasias muy vascularizadas, muy poco frecuentes y, en general, benignas, originadas en los quimiorreceptores del cuerpo carotídeo. Se presenta el caso clínico de una paciente de 65 años, remitida por aumento de volumen cervical derecho asintomático, con un estudio preoperatorio realizado con eco Doppler cervical y angiotomografía, cuadro compatible con un tumor del cuerpo carotídeo. Se resolvió quirúrgicamente tras la embolización del tumor, mediante una resección completa con mínimo sangrado y preservación de los nervios craneales vecinos. La biopsia informó un paraganglioma del cuerpo carotídeo.

Palabras clave: cuerpo carotídeo, tumor, embolización.

ABSTRACT

Carotid body tumors (paragangliomas) are highly vascularized, sporadic, and generally benign neoplasms originating in the carotid body chemoreceptors. We present the clinical case of a 65-year-old female patient, referred for asymptomatic right cervical enlargement, with a preoperative study performed with cervical Doppler ultrasound and angiotomography, compatible with a carotid body tumor. It was resolved surgically after embolization of the tumor by complete resection with minimal bleeding and preservation of neighboring cranial nerves. Biopsy reported a carotid body paraganglioma.

Keywords: carotid body, tumor, embolization.

Autores:

Juan Marín¹0, Paulo Zuñiga², Gian Zamboni³0, Claudia Marín⁴0

¹Cirujano vascular y endovascular, Servicio de Cirugía, Hospital de Urgencia de la Asistencia Pública, Santiago, Chile ²Neurorradiólogo intervencionista, Servicio de Cirugía, Hospital de Urgencia de la Asistencia Pública, Santiago, Chile ³Radiólogo intervencionista, Servicio de Cirugía, Hospital de Urgencia de la Asistencia Pública, Santiago, Chile ⁴Residente de Cirugía, Universidad Católica, Chile

Autor para correspondencia:

Juan Marín jmarin1953@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Los tumores del cuerpo carotídeo están formados por células que pertenecen al sistema paragangional extrasuprarrenal. También se conocencomo "ganglioma del cuerpo carotídeo" o "quimiodectoma". Hasta hace algunos años, en series extensas, el tratamiento era quirúrgico, sin embolización². En la actualidad, una vez establecido el diagnóstico, se recomienda la embolización preoperatoria con el objeto de facilitar su disección quirúrgica, reducir el sangrado y evitar la lesión de los nervios craneales adyacentes, ya que están muy vascularizados³. El objetivo de esta presentación es comunicar un caso clínico de esta patología tratado mediante embolización preoperatoria.

CASO CLÍNICO

Paciente de sexo femenino de 65 años que consulta por una masa cervical derecha

asintomática. El estudio eco Doppler y la angiotomografía confirman el diagnóstico de tumor del cuerpo carotídeo localizado a nivel de la bifurcación carotídea, que separa ambas carótidas, interna y externa, con desplazamiento anterior (Figura 1).

Dada su gran vascularización, se decidió su embolización preoperatoria (Figuras 2 a 4).

Al día siguiente, se realizó la intervención mediante cervicotomía lateral derecha, donde, gracias a la embolización, se pudo resecar el tumor sin complicaciones, como sangrado o lesión de nervios adyacentes, especialmente el hipogloso mayor, que se encontraba por encima del tumor (Figura 5).

La paciente presentó buena evolución y recibió el alta temprana, sin complicaciones.

La biopsia reveló un paraganglioma (Figura 6).



FIGURA 1. Angiotomografía que revela una imagen compatible con un tumor del cuerpo carotídeo.



FIGURA 2. Angiografía con reconstrucción 3D que revela un tumor del cuerpo carotídeo alimentado por una rama faríngea hipertrófica.

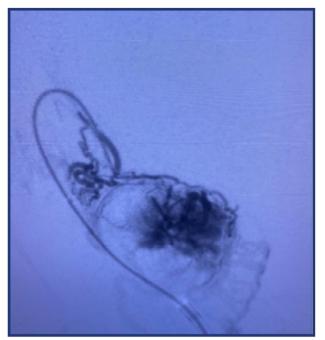


FIGURA 3. Primera fase de embolización del tumor.



FIGURA 4. Finalización de la embolización del tumor.



FIGURA 5. Extirpación del tumor.



FIGURA 6. Pieza quirúrgica del tumor.

DISCUSIÓN

En la actualidad, para minimizar las dificultades asociadas con la resección del tumor carotídeo, en relación con la hemorragia y la preservación de los nervios craneales vecinos, se acepta ampliamente la embolización preoperatoria³. Pero también se ha planteado la necesidad de colocar *stents* cubiertos para proteger las arterias carotídeas, e incluso cuando el sacrificio de la carótida interna es inevitable, se ha realizado un *bypass* o sustitución por arteria safena interna^{4,5}. En nuestro caso, el tumor no comprometía

las paredes de los vasos, y gracias a la embolización selectiva, fue posible extirparlo en buen estado y sin complicaciones.

Como conclusión, es fundamental intentar la embolización por personal experto para evitar eventuales complicaciones secundarias a ella misma y, luego extirpar el tumor.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

REFERENCIAS

- 1. Lack E, Cubilla A, Woodruff J, Farr H. Paragangliomas de la región de cabeza y cuello. Cáncer 1977;39:397-409.
- 2. Soto S, Valdes F, Kramer A et Al. Tumor del cuerpo carotideo: A propósito de 10 casos tratados. Revista Médica de Chile 2007;135:1414-1420.
- 3. Kafie FE, Freischlag JA. Tumores del cuerpo carotídeo: el papel de la embolización preoperatoria. Ann Vasc Surg 2001;15:237-242.
- 4. Tewari M, Dixit A, Monga R et al. Control of intraoperative hemorrhage during excision of carotid body tumor. J Surg Oncol 2004;85:55-57.
- 5. Gordon-Taylor G. On carotid body tumors. BMJ 1982;284:1507-1508.
- 6. Tripp HF, Fail PS, Beyer MG, Chaisson GA. New approach to preoperative vascular exclusion for carotid body tumor. J Vasc Surg 2003; 38: 389-391.

FALSO ANEURISMA FEMORAL ANASTOMÓTICO ASOCIADO A ENFERMEDAD MULTIANEURISMÁTICA

False anastomotic femoral aneurysm associated with multia-neurysmal disease

RESUMEN

Los pseudoaneurismas anastomóticos y los aneurismas femorales verdaderos son dos entidades arteriales infrecuentes y de baja incidencia, y juntas son menos comunes aun. Se presenta el caso de un paciente de 71 años con antecedente de hipertensión arterial, quien tiene historial de múltiples intervenciones vasculares de larga data: aneurisma de aorta abdominal con anastomosis aorto-biiliaca con posterior bypass femoro-femoral cruzado por oclusión de la rama izquierda; y derivación femoropoplítea por aneurisma de arteria poplítea izquierda. Presenta una masa pulsátil de gran tamaño en la región inguinofemoral izquierda con ausencia de pulsos poplíteo y pedio izquierdo con extremidad viable. En el estudio tomográfico se observa un pseudoaneurisma de la arteria femoral común izquierda con trombosis parcial, dependiente de la anastomosis distal del puente fémoro-femoral antiguo, y un aneurisma verdadero fusiforme bilateral de femoral común y superficial con extensa trombosis mural. Se decide realizar una intervención quirúrgica para resecar las lesiones aneurismáticas mixtas, realizar un puente protésico ilíaco-femoral derecho y reemplazar bypass fémoro-femoral cruzado; en ambos se incluyen derivaciones a las arterias femorales profundas. Ante sospecha de trombosis del bypass femoropoplíteo antiguo, se realiza tromboembolectomía de la pierna izquierda por medio de la femoral superficial, se permeabiliza la anastomosis con recuperación de los pulsos distales.

Palabras clave: pseudoaneurisma, arteria femoral, aneurisma, anastomosis, cirugía vascular.

ABSTRACT

Anastomotic pseudoaneurysms and true femoral aneurysms are two infrequent arterial entities of low incidence, and together, they are even less common. We present the case of a 71-year-old patient with a history of arterial hypertension who has a history of multiple long-standing vascular interventions: abdominal aortic aneurysm with aorticiliac anastomosis with subsequent femoral-femoral bypass crossed by occlusion of the left branch; and femoropopliteal bypass for left popliteal artery aneurysm. She presents a large pulsatile mass in the left inguinofemoral region without left popliteal and pedal pulses with the viable limbs. The tomographic study showed a pseudoaneurysm of the left common femoral artery with partial thrombosis, dependent on the distal anastomosis of the old femoral-femoral bridge, and a bilateral true fusiform aneurysm of the common and superficial femoral artery with extensive mural thrombosis. It was decided to perform surgery to resect the mixed aneurysmal lesions, perform a right iliac-femoral prosthetic bridge, and replace the crossed femoral-femoral bypass; both included shunts to the deep femoral arteries. With suspicion of thrombosis of the old femoropopliteal bypass, thromboembolectomy of the left leg is performed through the superficial femoral artery, the anastomosis is permeabilized with recovery of the distal pulses.

Keywords: pseudoaneurysm, femoral artery, aneurysm, anastomosis, vascular surgery.

Autores:

Sebastián Forero Escobedo¹, Alberto Muñoz Hoyos²

¹Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.

²Jefe del Servicio de Cirugía Vascular, Hospital Universitario Nacional, Bogotá, Colombia.

Autor para correspondencia: Sebastián Forero Escobedo sforeroe@unal.edu.co

INTRODUCCIÓN

Un pseudoaneurisma anastomótico es un hematoma pulsátil producido ante la rotura de la anastomosis entre el vaso y la prótesis, contenida por los tejidos perivasculares¹, asociado a manipulación vascular, en general aorto-ilíaco-femoral. Es una entidad muy infrecuente y se la considera una complicación posoperatoria a largo plazo de la gama de procedimientos de las estructuras ya mencionadas. Los aneurismas verdaderos de arteria femoral, también infrecuentes, se pueden clasificar en dos tipos: de tipo I, cuando hay compromiso de la arteria femoral común hasta antes de su bifurcación, y de tipo II, con compromiso más allá del origen de la arteria femoral profunda². Se presenta caso de un paciente con un pseudoaneurisma femoral anastomótico sobre enfermedad aneurismática verdadera bilateral tipo II, que requirió manejo quirúrgico ante el gran tamaño de las lesiones.

CASO CLÍNICO

Paciente de sexo masculino de 71 años con hipertensión arterial, quien consulta por cuadro de sensación de masa pulsátil y dolorosa en la región inguinofemoral izquierda (Figura 1A). Tiene antecedentes de aneurisma de aorta abdominal hace 14 años, reparado con anastomosis aortobiilíaca y reintervenido por isquemia aguda de miembro inferior izquierdo por oclusión de la rama ilíaca, realizando puente femoro-femoral cruzado; y también, aneurisma de arteria poplítea izquierda hace 2 años, reparado con bypass femoropoplíteo con injerto autólogo de safena mayor. Al examen físico, se constatan pulsos poplíteo y pedio izquierdo ausentes, con la extremidad viable. Se realiza eco Doppler arterial de miembros inferiores que informa un pseudoaneurisma parcialmente trombosado de la femoral común izquierda, dependiente de la anastomosis distal de la derivación fémoro-femoral (Figura 1B).

Se solicita angiotomografía, con la que se detecta un pseudoaneurisma de la arteria femoral común izquierda (*Figura 2A*) de contenido trombosado adyacente a la anastomosis del *bypass*, y un aneurisma fusiforme de la arteria femoral común y superficial bilateral (*Figura 2B*) con extensa trombosis mural excéntrica y compromiso del origen de las femorales profundas (*Figura 3*).

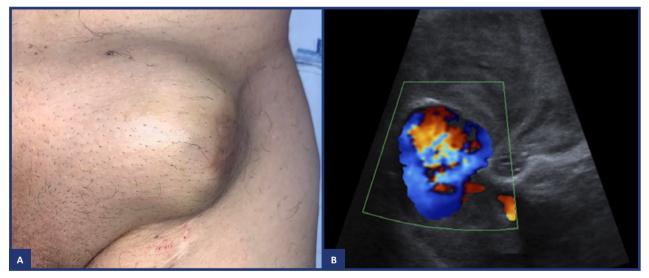


FIGURA 1. Pseudoaneurisma de femoral común izquierda, masa (A) y eco Doppler (B).

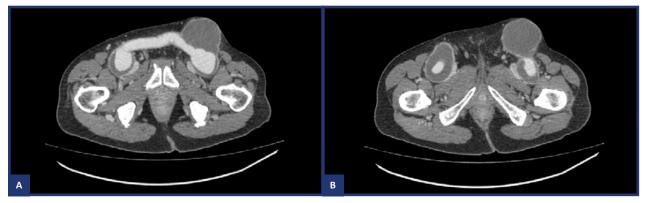


FIGURA 2. Angiotomografía de abdomen. A: Bypass fémoro-femoral cruzado antiguo. B: Aneurisma gigante de femoral común derecha.

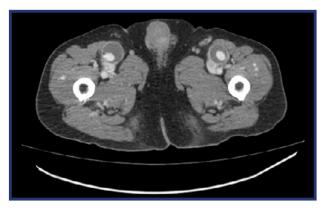


FIGURA 3. Angiotomografía donde se observan aneurismas bilaterales de arteria femoral superficial con trombosis mural.

Luego de los hallazgos, se decide llevar al paciente a cirugía ante el riesgo elevado de rotura de las lesiones. Se realiza un abordaje por cuatro vías, incisiones bilaterales en "palo de golf" en las fosas ilíacas e incisiones bilaterales longitudinales inguinofemorales. Por vía inferior, se identifica un aneurisma gigante de la arteria femoral derecha y, por vía superior (fosa ilíaca), se pinza y se secciona la arteria ilíaca externa derecha.

Se incide el aneurisma femoral, se extraen los trombos crónicos y se controla el sangrado de la femoral profunda con Fogarty N.º 5°; se tuneliza la prótesis de Dacron Hemashield° de 10 mm y se practican anastomosis proximal y distal términoterminal con Prolene 4-0°; se configura un puente

FIGURA 4. Puente ilíaco-femoral superficial derecho con dos derivaciones: a la arteria femoral profunda (izquierda) y al puente fémoro-femoral cruzado (derecha).

ilíaco-femoral superficial y se deriva a la arteria femoral profunda con prótesis de 8 mm (*Figura 4*).

Se anastomosa la prótesis de 10 mm lateroterminal (Figura 5) a la prótesis ilíaco-femoral derecha para configurar el nuevo puente fémorofemoral cruzado y se tuneliza al interior del bypass antiguo. Por vía inguinofemoral izquierda, se incide al gran falso aneurisma, con resección de trombos y controlando con Fogarty el sangrado de femoral profunda. Ante la sospecha de embolia del aneurisma, se realiza tromboembolectomía por medio de la arteria femoral superficial izquierda hasta el pie para permeabilización del bypass femoropoplíteo. Se hace una anastomosis de la prótesis de origen contralateral a la arteria femoral superficial (Figura 6A) y se deriva a la arteria femoral profunda (Figura 6B). Se realiza un eco Doppler, donde se observa buen flujo en ambos miembros inferiores, con recuperación del pulso poplíteo y pedio izquierdo, ausentes antes de la intervención. En el período posoperatorio, el paciente cursa con neumotórax derecho y requiere una toracostomía; en los estudios paraclínicos de control se constata anemia grave con hemoglobina de 7,2 g/dL por lo que se transfunden dos unidades de glóbulos rojos desplasmatizados. Cumple profilaxis antibiótica y, ante la mejoría clínica, se otorga el alta hospitalaria en el duodécimo día posoperatorio, con órdenes para el seguimiento ambulatorio.

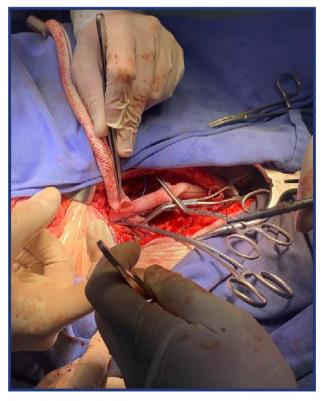


FIGURA 5. Realización de anastomosis proximal del nuevo puente fémoro-femoral.

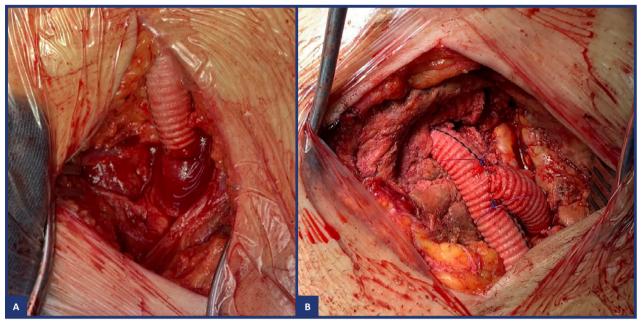


FIGURA 6. Anastomosis distal del bypass a femoral superficial (A) y derivación a femoral profunda izquierda (B).

DISCUSIÓN

pseudoaneurismas anastomóticos son complicación considerados una de derivaciones arteriales³, en general de reconstrucciones aorto-ilíaco-femorales con una incidencia de aproximadamente 1-24%4. Las causas pueden ser una técnica inapropiada, fatiga de los materiales o traumatismo³. Se ha encontrado que su aparición está relacionada con el sexo, el material protésico y el tiempo de evolución1. La mayoría de estos pseudoaneurismas aparecen luego de la reconstrucción arteria. La incidencia puede depender de la fuerza de la anastomosis y la unión del material protésico, junto con la integración de la sutura; esto no solo causa un posible desgaste en los materiales, sino también pérdida de la integridad estructural que degenera el vaso, y la fibrosis resultante provoca disminución de la elasticidad y mecanismos de respuesta ante el estrés circulatorio⁵. Los procesos independientes de degeneración local, como la aterosclerosis o movilización excesiva en procedimientos previos, como suele pasar en anastomosis de las arterias femorales, también aumentan el riesgo de aparición de pseudoanuerismas^{5,6}.

Los pseudoaneurismas están sujetos a las mismas complicaciones de un aneurisma verdadero, como la necrosis cutánea, el crecimiento progresivo, la rotura y los embolismos distales¹. Este paciente presentó embolismos con riesgo exacerbado de comprometer la extremidad, debido a que tenía el pseudoaneurisma anastomótico, así como las extensas lesiones aneurismáticas y ateroscleróticas verdaderas en el

trayecto ilíaco-femoral. Los aneurismas femorales verdaderos son otro problema clínico infrecuente, que como en este caso, suelen presentarse de manera bilateral⁷ asociados con otros episodios de enfermedad aneurismática, 40-70% con aneurismas aortoilíacos y 54% con aneurismas de arteria poplítea⁸, ambos presentes en el historial por este paciente. La causa más común es debilidad y desgaste de la arteria por aterosclerosis, y su presentación más rara son los de tipo II, donde hay compromiso del origen de la arteria femoral profunda⁹.

Por lo antes mencionado es que llama la atención que este paciente tenía dos entidades arteriales periféricas infrecuentes y que responden a formas de deterioro y daño vascular, y que, juntas, aumentan el riesgo de trombosis y exacerbación de este a causar patología a nivel regional y paranastomóticas. El *bypass* fémorofemoral cruzado implicaba una ventaja en este caso, ya que evita el abordaje aórtico en pacientes de alto riesgo y ofrece resultados de permeabilidad aceptable a largo plazo, y se constituye en una alternativa en el manejo para aquellas oclusiones unilaterales¹⁰.

RESULTADOS

Paciente que consultó por masa de claro origen vascular, en donde, ante múltiples antecedentes de enfermedad aneurismática e intervención vascular abierta, los paraclínicos y la evaluación física fueron imprescindibles en la caracterización anatómica y la dependencia de las lesiones aneurismáticas mixtas (falsas y verdaderas), en función del puente extraanatómico por la oclusión ilíaca unilateral que presentaba.

El paciente fue intervenido quirúrgicamente, donde se resecó un gran pseudoaneurisma anastomótico de la arteria femoral común izquierda y se reemplazó con injertos protésicos las extensas lesiones aneurismáticas verdaderas ilíaco-femorales bilaterales, con preservación de la técnica de bypass fémoro-femoral cruzado dado el antecedente de oclusión completa de la rama ilíaca común izquierda. Se realizó un puente ilíaco-femoral superficial derecho con prótesis con derivación a femoral profunda, y un puente fémoro-femoral cruzado de derecha a izquierda con derivación a la femoral profunda izquierda. Ante la ausencia de pulso poplíteo y pedio izquierdo en el preoperatorio, se realizó una tromboembolectomía por medio de la femoral superficial, y se retiró la trombosis con probable origen en el pseudoaneurisma femoral, con repermeabilización del bypass femoropoplíteo antiguo con el que contaba el paciente, y recuperación de los pulsos distales. El paciente presentó neumotórax, resuelto con toracotomía, y anemia grave con requerimiento transfusional. Recibió el egreso hospitalario en el duodécimo día posoperatorio en buenas condiciones clínicas después de cumplir esquema de profilaxis antibiótica.

CONCLUSIONES

Un pseudoaneurisma anastomótico es una complicación tardía de baja incidencia que se puede presentarse luego de la manipulación vascular protésica. El *bypass* fémoro-femoral cruzado constituye la opción terapéutica más adecuada ante la presencia de oclusiones parciales o totales de origen iliaco unilateral. Por este motivo, es necesario preservarlo en el manejo de estas lesiones aneurismáticas mixtas, las cuales, generan tanto riesgo de rotura pseudoaneurismática, como de producir embolismos distales que comprometan *bypass* antiguos y, por ende, la irrigación de la extremidad.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Consideraciones éticas

El paciente dio su consentimiento informado por escrito para la publicación de este artículo.

RFFFRFNCIAS

- 1. Medina R, González B, Hernández P, et al. Giant para-anastomotic pseudoaneurysm after aorto-bifemoral bypass revascularization: A case report. CorSalud. 2021; 13(1):104-108.
- 2. Vilariño J, Vidal J, Cachaldora J, Segura R. Aneurisma verdadero de la femoral superficial a propósito de un caso. Angiología. 2008; 60(2): 149-154.
- 3. Muñoz R, Díaz I, Muñoz J. Large pseudoaneurysm in proximal anastomosis of aorto-bifemoral bypass. Angiología. 2021; 73(5): 260-261.
- 4. Hoed P, Veen H. The late complications of aorto-ilio-femoral Dacron prostheses: dilatation and anastomotic aneurysm formation. Eur J Vasc Surg. 1992; 6(3): 282-7.
- 5. Candia R, Cordoba I, Candia R. Pseudoaneurisma de la arteria femoral después de cateterización cardiaca. Rev Sanid Milit Mex. 2000; 54(5): 244-248.
- 6. Rubio R. Complicaciones agudas de los aneurismas arteriales periféricos. Cir Urug. 1973; 43(3): 219-27.
- 7. Gavilanes P, Carrera E, Ruiz R, Ramirez L, Cruz J. Aneurisma verdadero de arteria femoral. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. 2022; 6(2): 373-382.
- 8. Moreno J, Corso C. Aneurisma verdadero de la arteria femoral: Informe de caso. Rev Colomb Cardiol. 2013; 20(1): 43-47.
- 9. Sieswerda C, Skotnicki S, Barentsz J, Heystraten F. An underdiagnosed complication after aorto-iliac reconstructions. Eur J Vasc Surg. 1989; 3(3): 233-8.
- 10. González J. Historic development of the extra-corporeal bypass. Angiología. 2018; 70(3): 138-140.

IMPLANTE QUIRÚRGICO DE PRÓTESIS BALÓN EXPANDIBLE TRANSCATÉTER EN POSICIÓN MITRAL. UN CASO CON ANILLO MITRAL CALCIFICADO GRAVE

Surgical implantation of transcatheter balloon expandable prosthesis in mitral position: a case with severe calcified mitral annulus

Autores:

Marcos F. Alcántaro¹ , José D. Arcos Alcívar¹ , Diana P. Yépez¹, María A. Alvarado², Hugo E. Hernández³

¹Cirugía cardiovascular ²Cardiología ³Medicina intensiva Hospital de Especialidades Alfredo Paulson, Guayaquil, Ecuador.

Autor para correspondencia:

Marcos F. Alcántaro marcosalcantaro@gmail.com

RESUMEN

Se presenta el caso de una paciente de sexo femenino con una enfermedad valvular mitral con estenosis grave e insuficiencia moderada, pero con un anillo mitral calcificado que comprometía el velo anterior y el aparato valvular mitral, y múltiples comorbilidades. Se realizó un implante de bioprótesis balón expandible invertida en posición mitral sin complicaciones. La paciente recibió el alta al quinto día poscirugía. El control clínico y ecocardiográfico realizado un mes después fue satisfactorio.

Palabras clave: anillo mitral, calcificación anular, prótesis

ABSTRACT

We present the case of a female patient with mitral valve disease with severe stenosis and moderate insufficiency but with a calcified mitral annulus that compromised the anterior leaflet and mitral valve apparatus and multiple comorbidities. An inverted balloon expandable bioprosthesis was implanted in the mitral position without complications. The patient was discharged on the fifth postoperative day. The clinical and echocardiographic control performed one month later was satisfactory.

Keywords: mitral annulus, annular calcification, prosthesis.

INTRODUCCIÓN

La calcificación del anillo mitral (CAM) es un proceso degenerativo crónico, que cuando es grave suele acompañarse de estenosis y/o insuficiencia mitral. Su frecuencia, que ha sido baja en décadas pasadas, ha ido en aumento dada la mayor población de ancianos en la sociedad, el uso de la radioterapia y la hipertensión arterial.

La oferta terapéutica para la CAM grave es muy limitada, la cirugía implica un riesgo de mortalidad quirúrgica y morbimortalidad muy altos. Las opciones terapéuticas con transcatéter y la cirugía mínimamente invasiva están limitadas por la intensa calcificación del aparato mitral y por la geometría distorsionada del ventrículo izquierdo. Cuando hay estenosis grave y el paciente no es candidato para una valvuloplastia percutánea, suele ser excluido para un procedimiento quirúrgico o transcatéter.

CASO CLÍNICO

Paciente de sexo femenino de 78 años, 1,45 cm de altura y 43 kg de peso, con historia de diabetes insulinorrequirente e con insuficiencia renal no dialítica, ingresa al servicio de emergencias con disnea en clase funcional IV y enfermedad válvula mitral con estenosis grave e insuficiencia moderada. El ecocardiograma confirma el diagnóstico y muestra anillo mitral y aparato subvalvular muy calcificados, con fracción de eyección de 54% y diámetro diastólico ventricular izquierdo de 56 mm. Se realiza angiotomografía cardíaca, evidenciando anillo mitral muy calcificado, que compromete el 80% del perímetro mitral y el aparato subvalvular. Se observan también el velo anterior de 32 mm de altura esclerocalcificado (Figura 1) y el tracto de salida del ventrículo izquierdo con un diámetro de 20 mm. El gradiente medio transvalvular mitral es de 14 mmHg, con una presión sistólica de arteria pulmonar de 45 mmHg. Se realiza una cinecoronariografía, que no evidencia de enfermedad coronaria, se observa dominancia izquierda. Se presenta el caso en sesión clínicoquirúrgica y se decide realizar cirugía de válvula mitral. Dado el alto riesgo quirúrgico, con Euro score II de 14,72% y STS score de 13,9%, la densa calcificación subvalvular, la altura del velo anterior y el diámetro del tracto de salida, no se contempla al abordaje transcatéter.

TÉCNICA

Se realizó una esternotomía media, con canulación arterial aórtica y canulación venosa en las venas cavas, aisladas por cintas umbilicales. Luego de alcanzar una anticoagulación adecuada, se inició

circulación extracorpórea, con clampeo aórtico y administración de cardioplejia por vía anterógrada (Custodiol®, 2 litros). En parada cardíaca, realizamos una atriotomía izquierda, paralela al surco de Soondergard, exploración atrial, mitral y subvaluar mitral. Posicionamos suturas de seda 1 a las 5 en sentido horario y la fijamos al pericardio, para una mejor exposición mitral. Expusimos el velo anterior y realizamos una sección parcial del velo anterior, procurando dejar un foramen circunferencial sin tocar el anillo mitral. También resecamos las cuerdas tendinosas de primer orden de velo anterior residual y en velo posterior; no resecamos el pilar calcificado. Realizamos el sizing de foramen residual mitral con probador de válvula mitral Edwards Perimount Magna Ease® 25 mm y, bajo visión directa, el implante de una prótesis balón expandible Edwards Sapiens 3° (tamaño 23), montada en sentido inverso, con volumen nominal (Figuras 2 y 3). Luego de la prueba de estanqueidad salina se constata ausencia de fuga perivalvular. Realizamos atriorrafia izquierda y se suspendió la circulación extracorpórea. El tiempo de clampeo fue de 45 minutos; el tiempo circulación extracorpórea fue de 53 minutos.

La paciente evolucionó de manera favorable y recibió el alta el día 6 posquirúrgico sin complicaciones. En el control clínico, un mes más tarde, no presenta disnea y deambula libremente. El control ecocardiográfico muestra una fracción de eyección de 65%, prótesis valvular normofuncional, sin *leak* periprotésico y con un gradiente medio transprotésico de 3,4 mmHg.

DISCUSIÓN

La calcificación del anillo mitral se caracteriza fundamentalmente por la calcificación anular con mayor o menor compromiso de los velos y las cuerdas tendinosas. Su etiología no es del todo comprendida en la actualidad, aunque se sabe que tiene una evolución crónica, donde los depósitos de fosfatos cálcicos se desencadenan por procesos hormonales, inflamatorios, enfermedad crónica y degeneración ósea, entre otros factores1. Esta patología una elevada morbimortalidad quirúrgica cuando requiere intervención quirúrgica por estenosis o insuficiencia mitral. En el estudio de Framingham, se encontró una incidencia del 8,5% en estudios post mortem y 2,8% en los estudios ecocardiográficos^{2,3}. En el 30% de los pacientes con enfermedad mitral e indicación de intervención, la opción transcáteter cobra vital importancia; en este escenario, surgen cuatro posibilidades: implante sobre válvula nativa, sobre bioprótesis mitral, sobre anillo protésico y sobre anillo mitral calcificado. En Estados Unidos, en el 2019, del total de 1120 procedimientos realizados, el 75% fue válvula-en-válvula (ViV), 15% sobre anillo mitral protésico (ViRing, por su nombre en inglés) y 10% válvula en CAM⁴.

La valoración prequirúrgica de estos pacientes cobra una gran relevancia pues, cuando se realiza de manera adecuada, permite elegir la mejor terapéutica posible. El estudio de imagen multimodal con particular énfasis en la reconstrucción tridimensional por tomografía, nos permitiría simular tanto procedimientos transcatéter como híbridos e, incluso, técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas^{5,6}.

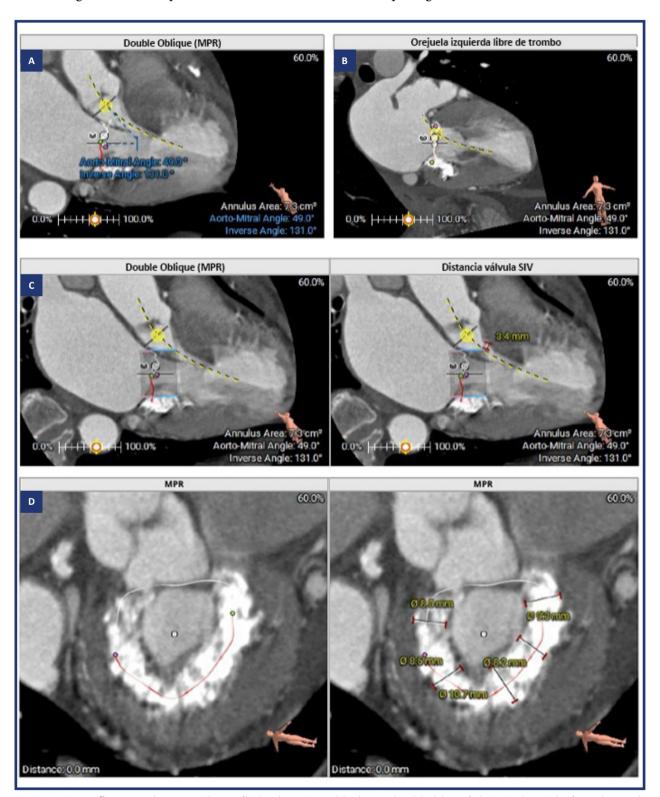


FIGURA 1. Tomografía contrastada reconstruida en múltiples planos. A: Paralelo al tracto de salida del ventrículo izquierdo. B: Relación con la orejuela izquierda. C: Relación mitro-aórtica y distancia velo-septal-ventricular. D: Reconstrucción del anillo mitral (calcificación del 80%).

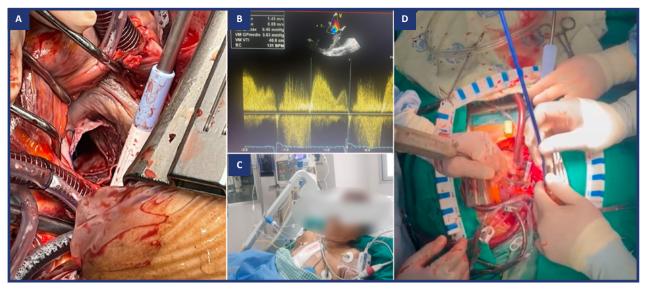


FIGURA 2. A: Válvula de balón expandible ya implantada. B: Gradiente transprotésico residual. C: Paciente en la primera hora poscirugía (técnica de recuperación precoz o *fast track*). D: Maniobra de implante de válvula de balón expandible.

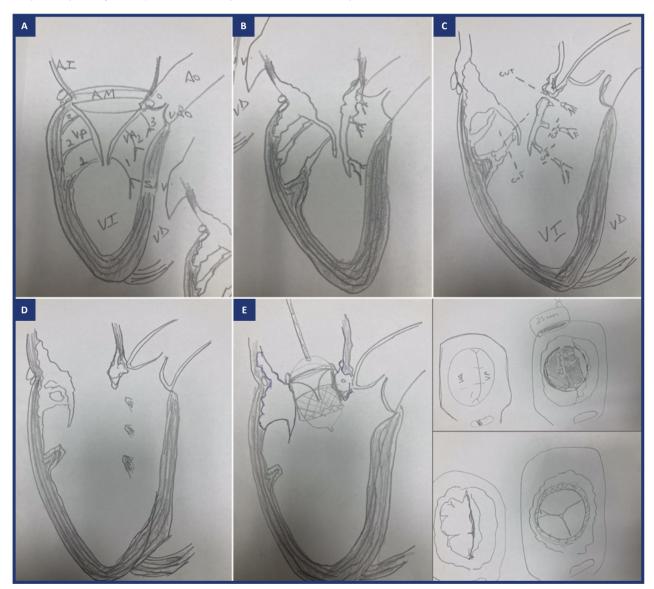


FIGURA 3. A: Relación de velos mitrales, cuerdas y tracto de salida del ventrículo izquierdo. B: Relación mitro-aórtica en un anillo mitral calcificado. C: Resección parcial de velo anterior mitral y de cuerdas de primer orden en velo posterior fijo. D: Relación mitro-aórtica una vez realizada la resección de velo anterior mitral. E: Implante de prótesis con balón expandible por vía atrial quirúrgica.

CONCLUSIÓN

En el caso de la paciente aquí presentada, con una estenosis grave con insuficiencia moderada y calcificación de por lo menos del 80% del anillo mitral, ambos velos, cuerdas y músculo papilares, se planteaba la posibilidad de ofrecer una solución transcatéter percutánea. Sin embargo, luego de considerar que el velo anterior largo (35 mm) estaba calcificado, el tracto de salida del ventrículo izquierdo medía 25 mm y existía una intensa fusión de cuerdas de primero y segundo orden, incluso con calcificación del *apex* papilar, se optó por la vía quirúrgica por esternotomía media, dado que ofrecía la posibilidad de resecar controladamente el velo anterior y liberar la fusión subvalvular de cuerdas tendinosas.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

RFFFRFNCIAS

- 1. Massera D, Kizer JR, Dweck MR. Mechanisms of mitral annular calcification. Trends Cardiovasc Med. 2020 Jul;30(5):289-295. Doi: 10.1016/j.tcm.2019.07.011. Epub 2019 Aug 5. PMID: 31402089.
- 2. Van Hemelrijck M, Taramasso M, Gülmez G, Maisano F, Mestres CA. Mitral annular calcification: challenges and future perspectives. Indian J Thorac Cardiovasc Surg. 2020 Jul;36(4):397-403. Doi: 10.1007/s12055-019-00910-2. Epub 2020 Jan 27. PMID: 33061148; PMCID: PMC7525373.
- 3. Barreiro-Perez M, Caneiro-Queija B, Puga L, Gonzalez-Ferreiro R, Alarcon R, Parada JA, Iñiguez-Romo A, Estevez-Loureiro R. Imaging in Transcatheter Mitral Valve Replacement: State-of-Art Review. J Clin Med. 2021 Dec 20;10(24):5973. Doi: 10.3390/jcm10245973. PMID: 34945268; PMCID: PMC8706772.
- 4. Quentin V, Mesnier J, Delhomme C, Sayah N, Guedeney P, Barthélémy O, Suc G, Collet JP. Transcatheter Mitral Valve Replacement Using Transcatheter Aortic Valve or Dedicated Devices: Current Evidence and Future Prospects. J Clin Med. 2023 Oct 24;12(21):6712. Doi: 10.3390/jcm12216712. PMID: 37959178; PMCID: PMC10647634.
- 5. Heiser L, Gohmann RF, Noack T, Renatus K, Lurz P, Thiele H, Seitz P, Gutberlet M. CT Planning prior to Transcatheter Mitral Valve Replacement (TMVR). Rofo. 2022 Apr;194(4):373-383. English, German. doi: 10.1055/a-1718-4182. Epub 2022 Mar 10. Erratum in: Rofo. 2022 Apr;194(4):e1. Doi: 10.1055/a-1823-4613. PMID: 35272358.
- 6. Chehab O, Roberts-Thomson R, Bivona A, Gill H, Patterson T, Pursnani A, Grigoryan K, Vargas B, Bokhary U, Blauth C, Lucchese G, Bapat V, Guerrero M, Redwood S, Prendergast B, Rajani R. Management of Patients With Severe Mitral Annular Calcification: JACC State-of-the-Art Review. J Am Coll Cardiol. 2022 Aug 16;80(7):722-738. Doi: 10.1016/j. jacc.2022.06.009. PMID: 35953138.

ABORDAJE TRANSAXILAR PARA RESECCIÓN DE FIBROELASTOMA EN LA VÁLVULA AÓRTICA: ESTRATEGIA MÍNIMAMENTE INVASIVA

Transaxillary approach for resection of fibroelastoma of the aortic valve: a minimally invasive strategy

RESUMEN

Se describe el caso de una paciente de 78 años, con antecedentes de fibrilación auricular anticoagulada y sobrepeso, admitida para la resección de un fibroelastoma en la válvula aórtica mediante un abordaje mínimanente invasivo transaxilar derecho.

Palabras clave: fibroelastoma, abordaje transaxilar, válvula aórtica.

ABSTRACT

We describe the case of a 78-year-old female patient with a history of anticoagulated atrial fibrillation and overweight, admitted for resection of a fibroelastoma of the aortic valve using a minimally invasive right transaxillary approach.

https://doi.org/10.55200/raccv.v22.n3.0081

Keywords: fibroelastoma, transaxillary approach, aortic valve.

Autores:

Germán A. Fortunato¹0, Emanuel Gallardo¹0, Martín Chrabalowski¹0, Alejo Adrover²0, Vadim Kotowicz¹0

¹Departamento de Cirugía Cardiovascular, Hospital Italiano de Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. ²Departamento de Anestesiología, Hospital Italiano de Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Autor para correspondencia:

Germán A. Fortunato german.fortunato@hospitalitaliano.org.ar

Recibido: 28/05/2024 Aceptado: 03/07/2024

INTRODUCCIÓN

Los fibroelastomas son el segundo tumor cardíaco primario más común en adultos 1. Aproximadamente el 30% de los pacientes con fibroelastomas papilares son asintomáticos y se diagnostican de manera casual. Se recomienda cirugía electiva para evitar eventos embólicos. Se presenta el caso de una paciente con resección de un fibroelastoma valvular aórtico mediante un abordaje transaxilar mínimamente invasivo.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Una paciente de 78 años, con antecedentes de fibrilación auricular anticoagulada, sobrepeso y exfumadora, fue admitida de forma electiva para la resección de un fibroelastoma en la válvula aórtica. Este se diagnosticó en forma casual a través de un ecocardiograma transesofágico (ETE), que reveló una imagen ecogénica de bordes bien definidos, móvil, de 0,7 cm 1,7 cm, asociado a la valva coronaria izquierda y compatible con un fibroelastoma pediculado. La función ventricular izquierda se encontraba preservada y no había signos de insuficiencia valvular aórtica.

ACCESO MINIINVASIVO TRANSAXILAR DERECHO

Antes de realizar este abordaje, es fundamental realizar una tomografía computarizada de tórax con contraste para visualizar el plano valvular aórtico, el cual debe estar en una orientación de 45 grados, y

trazar una línea sobre el espacio intercostal (EIC) en el que mejor se ubica, que casi siempre es el tercero.

Se posicionó a la paciente con el miembro superior derecho elevado en una posición similar a la de un "lanzador de jabalina" (*Figura 1A*), para asegurar un soporte adecuado. Se situó a la paciente lo más cerca posible del borde de la camilla, y se utilizó un soporte para elevar el hemitórax derecho. Se colocaron plantillas de desfibrilación externa como parte del protocolo habitual en pacientes a quienes se les realizará una cirugía mínimamente invasiva.

Se trazaron líneas sobre la línea axilar anterior y el tercer EIC derecho (*Figura 1B*). El punto de intersección se utilizó como referencia para una incisión vertical, para que quede oculta bajo el brazo y así lograr un mejor resultado estético.

Se realizó una minitoracotomía de 4 cm en el tercer EIC. Para la cirugía valvular aórtica miniinvasiva transaxilar, no se requieren puertos adicionales para trócares o cámaras, a excepción de la colocación inicial de un tubo de drenaje pleural derecho, que se conecta al dióxido de carbono. Se emplearon instrumentos largos para cirugía miniinvasiva (Geister®) y anudadores largos. Se introdujeron cánulas arteriales y venosas largas (Edwards® o Medtronic®) a través de una incisión mínima (de 3 a 4 mm) en la arteria y vena femorales, con posición guiada y controlada por ETE. Este paso es crucial y no se debe avanzar hasta asegurar el posicionamiento correcto de las cánulas.



FIGURA 1. A. Posicionamiento en "lanzador de jabalina". B. Punto de intersección entre la línea axilar anterior y el tercer espacio intercostal derecho.

Se utilizó cardioplejia Bretschneider®, en una dosis única de 2000 ml, aunque se podría considerar la utilización de la solución Del Nido®. Una vez alcanzado el flujo necesario y desactivada la ventilación, se ingresó a la cavidad torácica con un separador intercostal miniinvasivo y un retractor de tejido tipo Alexis, y se abrió el pericardio lo más alejado posible del nervio frénico. Se colocaron aproximadamente seis puntos de tracción de manera radial. Se puede retirar el separador intercostal, y se debe poder visualizar correctamente la aorta, la aurícula derecha y la vena pulmonar superior derecha (Figuras 2A y 2B). Para que la orejuela derecha no dificulte la visualización, se utilizó un punto de tracción. La aurícula derecha debe estar completamente vacía para tener una correcta visualización. Se comenzó con la jareta sobre la vena pulmonar superior derecha para colocar el aspirador del ventrículo izquierdo, y se corroboró el posicionamiento correcto con ETE (consejo: no avanzar hasta resolver estos dos últimos puntos). Se colocó una aguja de aspiración larga sobre la aorta ascendente de manera lateral para asegurar su control. Se empleó un clamp aórtico articulado; es fundamental considerar la arteria pulmonar y la orejuela de la aurícula izquierda al posicionarlo para evitar complicaciones (puede haber lesiones durante el pinzamiento que solo se noten al retirar el clamp, lo que podría requerir una conversión a esternotomía completa). Durante el inicio de la cardioplejia, se recomienda detenerla por un momento y verificar

con ETE que no haya fuga a través del *clamp*, para asegurar un pinzamiento completo.

Se realizó una aortotomía transversa por debajo de la unión sinotubular, con puntos de tracción en la aorta como es habitual. Se observó el fibroelastoma implantado en la valva coronaria izquierda, el cual se resecó con técnica de shaving sin dificultades (Figura 2C). Luego, se cerró la aorta con una sutura doble de polipropileno 4.0 (antes de retirar el clamp, se colocan marcapasos epicárdicos en el ventrículo derecho; de lo contrario, será difícil posicionarlos correctamente con el corazón distendido). Se retiró el clamp y se continuó en circulación extracorpórea; se redujo la perfusión hasta detener la bomba. Tras confirmar con ETE la ausencia del fibroelastoma y burbujas en el corazón, se reinició brevemente la circulación extracorpórea para retirar la cánula de aspiración del ventrículo izquierdo y añadir un punto adicional de hemostasia. Después de asegurar la hemostasia, se continuó con la decanulación y el cierre por planos. Para el control del dolor posoperatorio, se utilizó un catéter intercostal colocado por debajo del plano del músculo serrato para la infusión continua de bupivacaína durante las primeras 24 a 48 horas, para mejorar el confort posoperatorio y reducir la necesidad de analgésicos y opioides (Figura 2D).

La paciente tuvo un posoperatorio favorable, fue extubada de inmediato, deambuló al segundo día y recibió el alta del hospital al quinto día, tras alcanzar el rango de anticoagulación necesario debido a su fibrilación auricular.

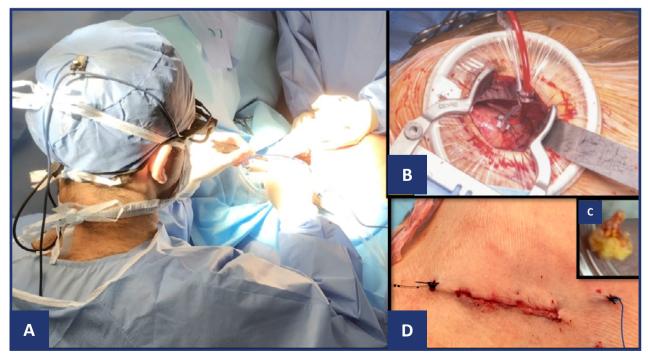


FIGURA 2. A. Posición del cirujano. **B.** *Set-up* con separador intercostal y de tejido; visualización directa de la aorta. **C.** Fibroelastoma resecado. **D.** Cicatriz final con brazo aún levantado, se observa catéter intercostal de analgesia a nivel cefálico y cable de marcapasos epicárdico a nivel caudal.

COMENTARIOS Y DISCUSIÓN

Se recomienda la resección de fibroelastomas valvulares aórticos en pacientes que han sufrido eventos embólicos o complicaciones relacionadas con la movilidad del tumor (como la oclusión del *ostium* coronario), así como en pacientes con tumores muy móviles o de gran tamaño (≥1 cm)¹-³. Hasta la fecha, no hay publicaciones nacionales sobre la resección de este tumor mediante un abordaje transaxilar mínimamente invasivo. Consideramos que esta técnica es reproducible y adecuada para el tratamiento de la patología valvular aórtica. Al evitar la esternotomía, los pacientes tienen un período posoperatorio más favorable, con menor trauma, menor riesgo de infección y mejores

resultados estéticos, ya que la única cicatriz visible se encuentra en la axila.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

REFERENCIAS

- 1. Gowda RM, Khan IA, Nair CK, et al. Cardiac papillary fibroelastoma: a comprehensive analysis of 725 cases. Am Heart J 2003;146:404.
- 2. Sun JP, Asher CR, Yang XS, et al. Clinical and echocardiographic characteristics of papillary fibroelastomas: a retrospective and prospective study in 162 patients. Circulation 2001;103:2687.
- 3. Tamin SS, Maleszewski JJ, Scott CG, et al. Prognostic and Bioepidemiologic Implications of Papillary Fibroelastomas. J Am Coll Cardiol 2015;65:2420.

daflon®

fracción flavonoide purificada micronizada

Sentirse imparable



Líder indiscutible en flebología*

Último prospecto aprobado de Daflon en código QR







