

REVISTA ARGENTINA DE

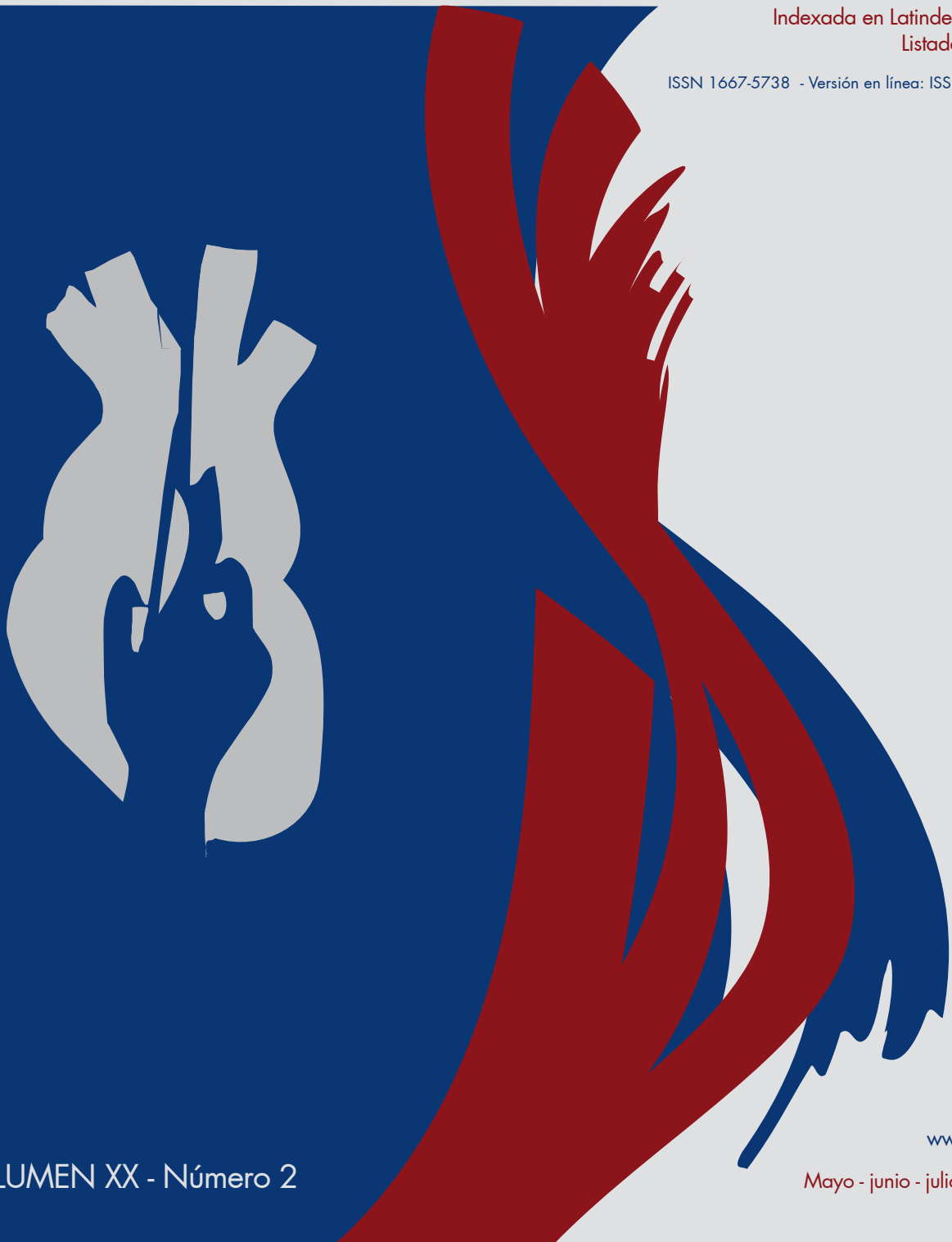
CIRUGÍA CARDIOVASCULAR



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



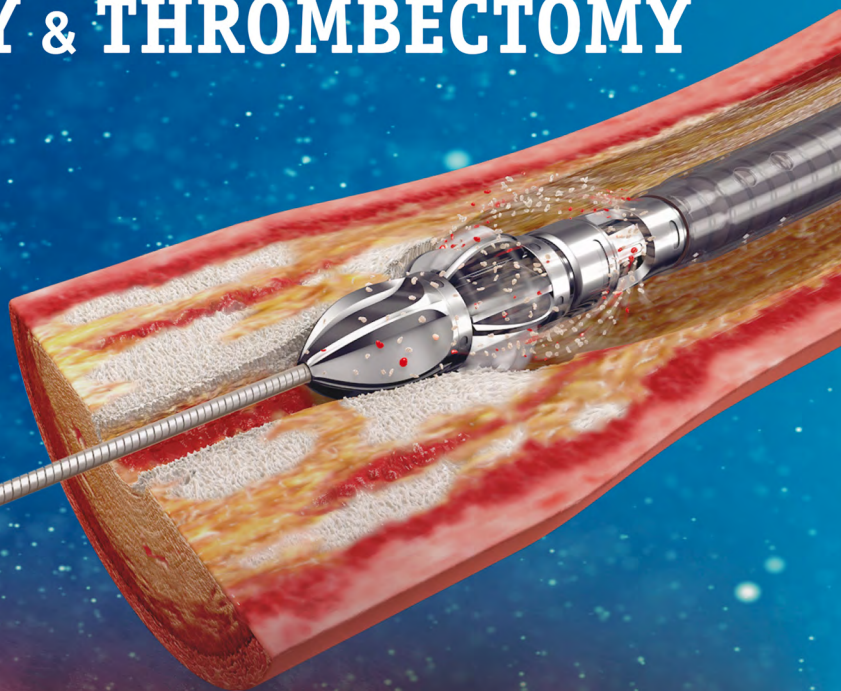
VOLUMEN XX - Número 2

Versión online:
www.raccv.com.ar

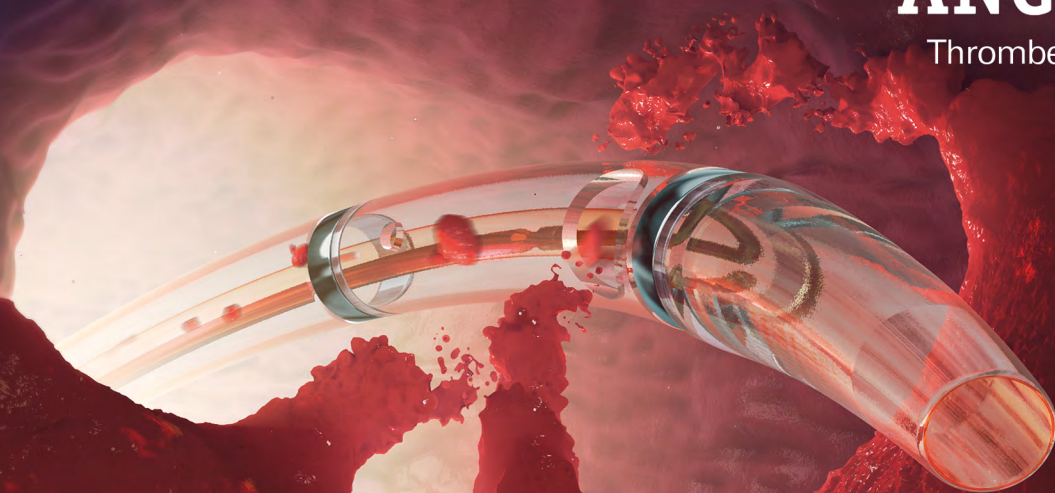
Mayo - junio - julio - agosto 2022

THINK ABOUT INNOVATIVE TECHNOLOGIES ATHERECTOMY & THROMBECTOMY

JETSTREAM™
Atherectomy system



ANGIOJET™
Thrombectomy system



CAUTION: The law restricts these devices to sale by or on the order of a physician. Indications, contraindications, warnings and instructions for use can be found in the product labelling supplied with each device. Products shown for INFORMATION purposes only and may not be approved or for sale in certain countries. This material not intended for use in France. 2021 Copyright © Boston Scientific Corporation or its affiliates. All rights reserved.

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

Volumen XX - Número 2 - Mayo - junio - julio - agosto 2022

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)

VELLETZ, 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)

CRÍADO, 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 2022-2023

Presidente:	DR. JUAN ANTONIO NIGRO
Vicepresidente:	DR. DIEGO GUASTAVINO
Secretario General:	DR. JORGE VALDECANTOS
Secretario Gremial:	DR. JAVIER RODRIGUEZ ASENSIO
Secretario De Actas:	DR. JUAN MANUEL CHICA
Tesorero:	DR. MIGUEL PEIRANO

Coordinación de Edición:	MARISOL REY
Diseño y diagramación:	GLICELA DÍAZ
Traducción:	JORGE BERRIATÚA/ESTELA HERRERA
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

VOLUMEN XX - NÚMERO 2 - MAYO - JUNIO - JULIO - AGOSTO 2022

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

- 45** **CARTA CIENTÍFICA**
**BREVE EXPERIENCIA CON LA OCLUSIÓN DE RAÍZ AÓRTICA
SOBRE EL TUBO VALVULADO EN ANEURISMA RAÍZ AÓRTICA**
*Marcos Alcantaro Montoya, Alejandro Villar Inclan, Maxwell Velascos Salazar,
Diana Yépez Ramos, Damian Arcos*
- 49** **CARTA CIENTÍFICA**
**TRATAMIENTO DEL PSEUDOANEURISMA ARTERIA HUMERAL
Y LA IMPORTANCIA DE UN DIAGNÓSTICO PRECOZ
CON ULTRASONOGRAFÍA DOPPLER**
Yamil N. Ponce, Sandra P. Raznovich, Paola Belsito Malaspina
- 52** **ARTÍCULO DE OPINIÓN**
**CONFLICTO DE INTERESES ENTRE LAS ESTRATEGIAS
DE LA TERAPIA TRANSCATÉTER PARA REPARACIÓN MITRAL**
Ovidio A. García-Villarreal
- 59** **DECLARACIÓN**
**DECLARACIÓN DEL COLEGIO ARGENTINO DE CIRUJANOS
CARDIOVASCULARES SOBRE LAS GUÍAS
DE REVASCULARIZACIÓN CORONARIA 2021 REPORTADAS
POR EL AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY Y LA AMERICAN
HEART ASSOCIATION**
- 62** **IMÁGENES EN CIRUGÍA CARDIOVASCULAR**
**ABORDAJE ENDOVASCULAR PARA EL MANEJO
DEL TRAUMATISMO PENETRANTE DE AORTA TORÁCICA**
Luis Felipe Cabrera Vargas, Ivan David Lozada Martinez, Luis Nieto Bonilla
- 65** **TRABAJOS SELECCIONADOS**
**ANTIBIOTICOTERAPIA PROFILÁCTICA PARA LA INFECCIÓN
INGUINAL EN CIRUGÍA VASCULAR**
- 66** **TRABAJOS SELECCIONADOS**
**STENT CAROTÍDEO VS. TRATAMIENTO MÉDICO
EN PACIENTES ASINTOMÁTICOS**

BREVE EXPERIENCIA CON LA OCLUSIÓN DE RAÍZ AÓRTICA SOBRE EL TUBO VALVULADO EN ANEURISMA RAÍZ AÓRTICA

Brief experience in aortic root occlusion on a valved tube in aortic root aneurysm

RESUMEN

Desde 1968, cuando Bentall y Bono presentaron su entonces novedosa técnica para tratar la enfermedad de la raíz aórtica, sea esta por disección o aneurisma, la mortalidad quirúrgica mejoró tanto que fue posible establecer la mencionada técnica como la estándar para el tratamiento quirúrgico de la enfermedad de raíz aórtica. Se han desarrollado varias modificaciones de la técnica original, hasta llegar a la actual cirugía con remodelación o conservación de la válvula aórtica. Se presenta experiencia con una pequeña variación de la técnica de Bentall, realizada en cuatro pacientes con aneurisma de raíz aórtica y que ha posibilitado la disminución del tiempo quirúrgico y del sangrado, pronta recuperación y fácil reproducibilidad.

Palabras clave: Aneurisma, Bentall, disección, raíz aórtica

ABSTRACT

Since 1968, when Bentall and De Bono introduced a novel technique to treat aortic root disease —be it as a result of dissection or aneurysm— surgical mortality improved so much that it became possible to establish this technique as the gold standard for surgical treatment of aortic root disease. Several modifications have been made of the original technique until the present surgery with remodeling or conservation of the aortic valve was developed. In this paper we present our experience with a slight variation of the Bentall technique applied in four patients with aortic root aneurysm that has allowed a reduction of the surgical time and bleeding, fast recovery and easy reproducibility.

Key words: Aneurysm, Bentall, dissection, aortic root

Autores:

Dr. Marcos Alcántaro Montoya¹,
Dr. Alejandro Villar Inclán¹,
Dr. Maxwell Velascos Salazar¹,
Dra. Diana Yépez Ramos¹,
Dr. Damian Arcos¹,

¹ Cirujano Cardiovascular, Servicio de Cirugía Cardíaca, Hospital Luis Vernaza

Correspondencia:

Dr. Marcos Alcántaro Montoya
marcosalcantaro@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Bentall y De bono, en 1968, reportan la que sería la técnica estándar para el tratamiento de la enfermedad combinada de aneurisma de aorta ascendente y enfermedad valvular aórtica⁽¹⁾ marcando un antes y un después en la evolución postquirúrgica de estos pacientes. Posteriormente, en 1981 Kouchoukos y col. modifican la anastomosis de los *ostiums* coronarios al tubo de dacrón con la técnica de botón^(2,3), dándole mayor movilidad y menor tensión sobre la anastomosis ostial con reducción del sangrado y previniendo torceduras de las coronarias. En 1986 Cabrol publica otra modificación para reducir el sangrado producto de la tensión de la anastomosis coronaria con la interposición de un fino tubo de dacrón de 8 mm entre ambos *ostiums* y a su vez este anastomosado al tubo valvulado^(4,5).

En 1999, Doty DB y col. informan buenos resultados con el implante de bioprótesis FreeStyle, tanto en posición subcoronaria como con técnica de inclusión en la raíz aórtica con buenos resultados⁽⁶⁾. En 1992 David TE y col. publican su experiencia en el remodelado de la raíz aórtica con resultados alentadores⁽⁷⁾.

En 1993 Copeland crea la técnica en minifalda: luego de la sutura en tándem en U intraanular se realiza una sutura continua del remanente de la pared aórtica 1 cm sobre el faldón de la prótesis en el tubo valvulado, con la intención de disminuir el sangrado de la anastomosis proximal⁽⁸⁾. Para 1995, Khanna y col. describen que una sutura en bolsa de tabaco reforzada con parches teflón a través de la pared aórtica por encima de la línea de sutura proximal puede prevenir el sangrado⁽⁹⁾. Más tarde, en 2010,

Mohite *et al.*⁽¹⁰⁾ informan su experiencia con el uso de suturas de colchón evertidas interrumpidas en la anastomosis proximal, pasadas a través del manguito de sutura del conducto con válvula y luego a través de una tira pericárdica autóloga. Chen y sus colegas utilizaron una prótesis que se modificó con una minifalda de dacrón unida al manguito de sutura, que se suturó al tejido aórtico proximal restante, formando así un espacio perianastomótico que luego se rellena con pegamento de fibrina⁽¹¹⁾. Finalmente, en el 2012, Alessandro Della Corte realiza una sutura en U imbricada intraanular en anastomosis proximal, obteniendo marcada reducción del sangrado y buenos resultados quirúrgicos⁽¹²⁾.

TÉCNICA

Consiste en realizar una aortotomía transversal a la altura de la unión sinotubular, fijamos las comisuras con multifilamento 2-0. Resecamos los velos, descalcificamos si procede, colocamos sutura multifilamento trenzada apoyadas en teflón con técnica intraanular (*Figura 1*) pasamos estas suturas por el faldón de la prótesis del tubo de dacrón, anudamos uno a uno. Llenamos la prótesis con suero salino más maniobra de Valsalva, deteniendo el venteo, y marcamos el sitio donde se corresponde el *ostium* coronario izquierdo con lápiz demográfico. Realizamos con el cautín apertura ovoide en tubo de dacrón sobre la marca, resacamos por lo menos 5 mm de margen por fuera de *ostium* izquierdo, realizamos sutura con polipropileno 6-0 desde el interior del tubo con un margen de 0,5 cm del *ostium* coronario hacia la pared aórtica y tubo de dacrón con técnica de paracaídas de tres loops, acercamos y continuamos con

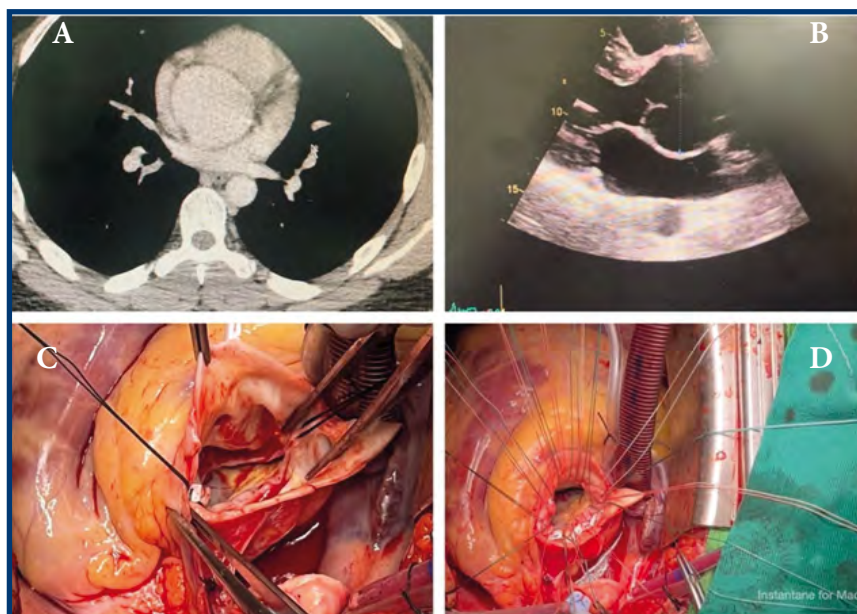


FIGURA 1. A. TC tórax evidencia aneurisma de raíz aórtica. B. Ecocardiograma muestra válvula bicúspide con anulectasia. C. Aortotomía transversa en unión sinotubular. D. Implante intranular de tubo valvulado.

la sutura continua hasta completar la circunferencia. Recomendamos iniciar y terminar a las 3 del reloj y avanzar en sentido horario según se vaya acomodando la anastomosis, no es necesario reforzar la pared del *ostium* (el comenzar desde el interior y tomar la pared aórtica se refuerza por sí misma la sutura contra el tubo de dacrón). Revisamos la integridad del *ostium* y que no se acode al soltarlo. Procedemos nuevamente a llenar el tubo de dacrón y marcamos con el lápiz demográfico donde se acostaría el *ostium* coronario derecho, realizamos el foramen de la prótesis con el

cautín en forma ovoide con técnica similar al del *ostium* izquierdo. Cortamos el tubo valvulado para la altura de la anastomosis distal, pero antes, realizamos una rafia continua con polipropileno 5-0 de la pared aórtica remanente de la unión sinotubular contra el contorno de tubo de dacrón. Colocamos cola biológica a esta rafia (no es indispensable) y realizamos la anastomosis distal con polipropileno 4-0 apoyado en teflón, dacrón o pericardio con técnica de sandwich con dacrón o felt (*Figura 2*); en *Figura 3* esquematizamos los pasos quirúrgicos.

FIGURA 2. A. Tubo valvulado mecánico intraraíz aórtica. B. Rafia endoaórtica de ostium derecho. C. Rafia continua de corona supracoronariana contra tubo de dacrón. D. Anastomosis realizadas, mínimo sangrado.

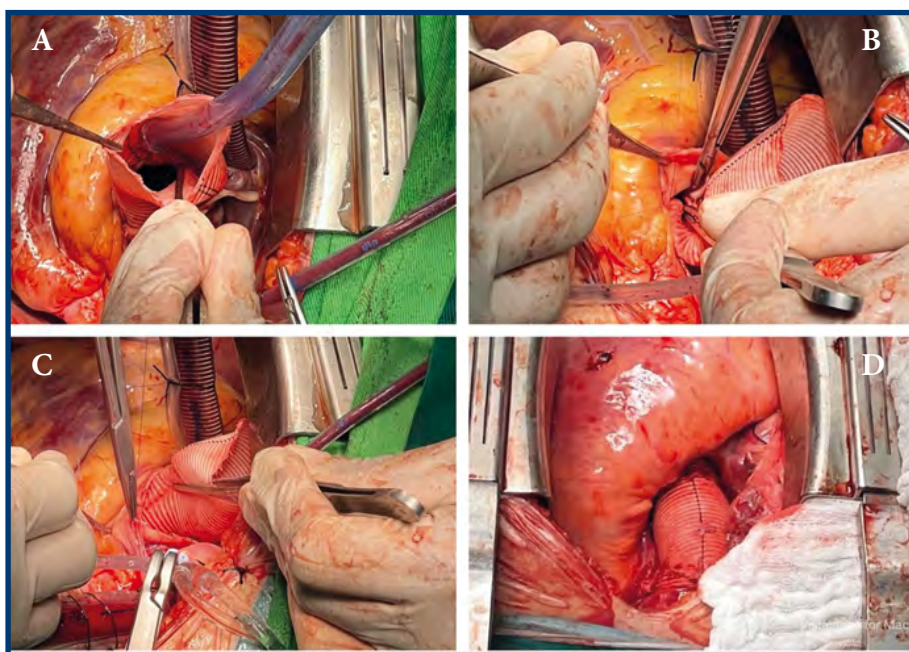
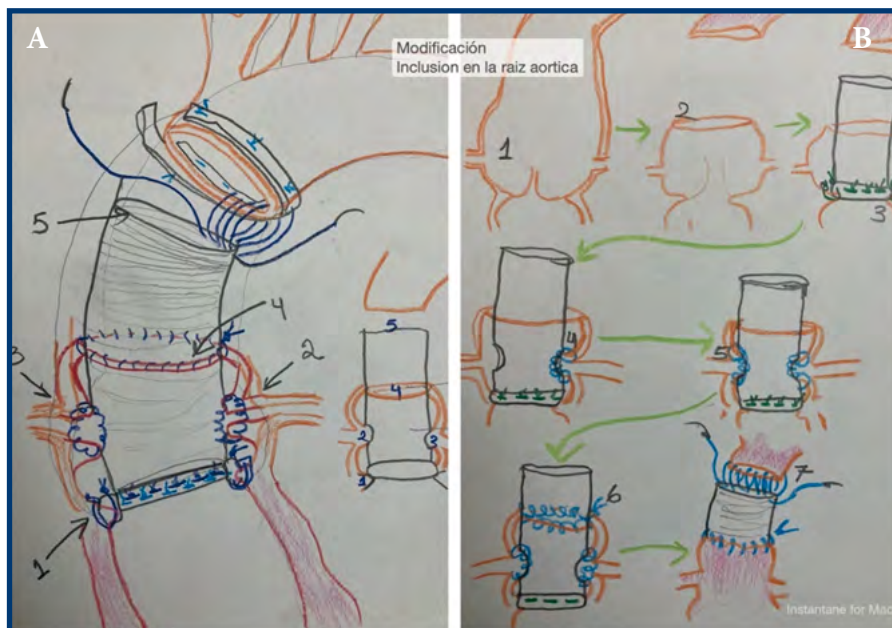


FIGURA 3. A. Dibujo de la técnica empleada. B. Pasos de la modificación sobre la técnica de Bentall.



CASOS

Edad media, 48 años, una mujer, tres hombres. Tiempo de circulación extracorpórea, 112 minutos de media; tiempo de clampeo, 95 minutos promedio; sangrado en 24 horas en tres pacientes, la media fue de 658 ml, uno de los cuatro pacientes sangró 1420 ml en contexto de coagulopatía que se corrigió pronto. Tres de los cuatro pacientes permanecieron menos de 48 horas en unidad de cuidados intensivos, uno se prolongó su estancia a cuatro días, retirándose tubos de drenaje mediastínico al tercer día, ningún muerto.

ANÁLISIS

Nuestra experiencia inicial ha sido muy alentadora, pues los resultados nos han parecido muy buenos, tanto en menor duración del clampeo aórtico, de circulación extracorpórea y de la cirugía total, así como menor sangrado posquirúrgico y pronta recuperación. Ponemos a su consideración esta pequeña experiencia de una mínima modificación a la técnica original y que, a nuestro entender, podría beneficiar a un importante grupo de pacientes.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de interés; este estudio no contó con financiamiento de empresas externas ni reciben los autores financiamiento por parte de empresas privadas.

REFERENCIAS

1. Bentall H, De Bono A. A technique for complete replacement of the ascending aorta. *Thorax*. 1968;23(4):338-339.
2. Kouchoukos N, Karp R. Resection of ascending aortic aneurysm and replacement of aortic valve. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1981;81(1):142-143.
3. Kouchoukos NT, Wareing TH, Murphy SF, Perrillo JB. Sixteen-year experience with aortic root replacement. Results of 172 operations. *Ann Surg*. 1991;214(3):308.
4. Cabrol C, Pavie A, Mesnildrey P, Gandjbakhch I, Laughlin L, Bors V, et al. Long-term results with total replacement of the ascending aorta and reimplantation of the coronary arteries. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1986;91(1):17-25.
5. Sokullu O, Sanioglu S, Orhan G, Kut MS, Hastaoglu O, Karaca P, et al. New use of Teflon to reduce bleeding in modified Bentall operation. *Texas Heart Institute J*. 2008;35(2):147.
6. Doty DB, Cafferty A, Cartier P, Huysmans HA, Kon ND, Krause AH, et al. Aortic valve replacement with Medtronic Freestyle bioprosthesis: 5-year results. *Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery*; 1999.
7. David TE, Feindel CM, Bos J. Repair of the aortic valve in patients with aortic insufficiency and aortic root aneurysm. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1995;109(2):345-352. DOI: 10.1016/S0022-5223(95)70396-9.
8. Copeland JG, Rosado LJ, Snyder SL. New technique for improving hemostasis in aortic root replacement with composite graft. *Ann Thorac Surg*. 1993;55(4):1027-1029. DOI: 10.1016/0003-4975(93)90146-9
9. Khanna SK, Akhter M. Hemostatic modification in aortic root replacement with composite graft. *Ann Thorac Surg*. 1995;60(4):1161.
10. Mohite PN, Thingnam SK, Puri S, Kulkarni PP. Use of pericardial strip for reinforcement of proximal anastomosis in Bentall's procedure. *Interactive Cardiovasc Thorac Surg*. 2010;11(5):527-528. DOI: 10.1510/icvts.2010.24306
11. Chen LW, Dai XF, Wu XJ. A modified composite valve Dacron graft for prevention of postoperative bleeding from the proximal anastomosis after Bentall procedure. *Ann Thorac Surg*. 2009;88(5):1705-1707. DOI: 10.1016/j.athoracsur.2009.02.016
12. Della Corte A. Hemostatic Modifications of the Bentall Procedure. *Texas Heart Institute J*. 2012;39(4):605.

TRATAMIENTO DEL PSEUDOANEURISMA ARTERIA HUMERAL Y LA IMPORTANCIA DE UN DIAGNÓSTICO PRECOZ CON ULTRASONOGRAFÍA DOPPLER

Treatment of brachial arterial pseudoaneurysm and the importance of early diagnosis with Doppler ultrasonography

RESUMEN

Con el aumento de los procedimientos endovasculares, se vio un incremento en la aparición de los pseudoaneurismas. Estos son de baja incidencia; siendo su etiología traumática o iatrogénica.

Las complicaciones potenciales son: edema, dolor, hemorragia e isquemia del miembro afectado pudiendo llegar a la pérdida de los dedos de la mano.

Reportamos un caso clínico de un paciente con pseudoaneurisma de arteria humeral posterior a angioplastia coronaria, el cual fue resuelto con punción guiada por ecodoppler con inyección de trombina.

Palabras clave: pseudoaneurisma, arteria humeral, inyección de trombina.

ABSTRACT

With the increased use of endovascular procedures, a rise in the number of cases of pseudoaneurysms has been seen. They have a low incidence, being its etiology traumatic or iatrogenic. Potential complications are edema, pain, hemorrhage and ischemia of the affected limb, which can even lead to loss of the fingers.

We report a clinical case of a patient with brachial artery pseudoaneurysm after coronary angioplasty, which was resolved with Doppler ultrasound- guided puncture with thrombin injection.

Keywords: pseudoaneurysm, brachial artery, thrombin injection.

Autores:

Yamil N. Ponce¹, 

Sandra P. Raznovich², 

Paola Belsito Malaspina³ 

¹ Médico Cirujano Cardiovascular; Hospital G. A. Dr. Cosme Argerich, CABA. Profesor en Medicina. Especialista en Flebología (UBA).

² Médica Cirujana General (MAAC), Hospital G. A. Dr. Teodoro Álvarez, CABA. Flebología y Linfología (UCA).

³ Médica Cirujana Cardiovascular; Hospital G. A. Dr. Cosme Argerich, CABA. Subdirectora de la Carrera de Especialista de Cirugía Cardiovascular sede Argerich Facultad de Medicina Universidad de Buenos Aires. Especialista Flebología y Linfología (UCA).

Correspondencia:

Dr. Yamil Ponce

e-mail: yamilponce@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

Los pseudoaneurismas o falsos aneurismas arteriales se definen como una cavidad donde una ruptura de la pared vascular permite la extravasación de sangre, lo que resulta en un hematoma pulsátil⁽¹⁾. Dicho hematoma está rodeado de un pseudosaco formado por los tejidos circundantes; es decir, este falso saco no está formado por los elementos de la pared vascular. Su etiología es infecciosa, traumática⁽¹⁾ o iatrogénica. Esta última ha visto un aumento dado el avance de la medicina intervencionista con el incremento del uso de métodos diagnósticos y terapéuticos.

Se ha descripto una incidencia de complicaciones postpunciones que varía del 0,2 al 7%⁽²⁾, otros estudios hablan de hasta un 9%⁽³⁾. El pseudoaneurisma representa el 1,5% de las complicaciones posteriores a las angiografías y hasta el 6% de las de los postprocedimientos terapéuticos⁽³⁾.

Es sabido que los pseudoaneurismas de arteria humeral tienen baja incidencia, aunque esta se ha incrementado en los últimos tiempos, debido al mayor uso del miembro superior para los procedimientos endovasculares. A causa de sus potenciales complicaciones, como ser hemorragia, edema, dolor, isquemia del miembro, deben ser tratados a la brevedad.

Reportamos un caso clínico de pseudoaneurisma de arteria humeral diagnosticado por ultrasonografía doppler y tratada con la inyección de trombina guiada por dicho estudio. Se demuestra la precocidad de su diagnóstico y su tratamiento satisfactorio, se redujo la morbilidad, por ser un método sin uso de contrastes nefrotóxicos, sin uso de radiación, con evaluación en tiempo real; disminuyendo también el tiempo de internación y los costos.

REPORTE DE UN CASO

Paciente varón de 69 años, con antecedente de angioplastia coronaria de 7 días de evolución, la vía de abordaje fue la arteria humeral del miembro superior derecho. Comienza con dolor y edema del miembro superior. Se realiza ecodoppler y se diagnostica

pseudoaneurisma de arteria humeral (*Figura 1*). Se decide intentar comprimirlo en dos oportunidades sin obtener el resultado esperado.

El ecodoppler informa arteria humeral permeable, con patrón de flujo conservado y presencia de un pseudoaneurisma de 15,8 mm de diámetro con el característico patrón de flujo en ying-yang, cuello permeable de 2,4 mm de diámetro y longitud de 11 mm, con patrón de flujo en jet de alta velocidad y resistencia.

Se inyecta trombina en el fondo del saco con la intención de trombosarlo, sin llegar al cuello para evitar la migración del producto que pudiera provocar una trombosis arterial. Al ser este un procedimiento en tiempo real, una vez que se observa la trombosis del saco, se decide no inyectar más trombina, a pesar de que el cuello persiste permeable, dado que al no tener una cavidad que reciba la sangre, el cuello debería trombosarse. Para corroborar que esto haya sucedido, se citó al paciente a las 24 horas, para realizar un control con ecodoppler (*Figura 2*). Se observa la trombosis del cuello y del saco pseudoaneurismático. Aun así, se cita al paciente para un segundo control con ecodoppler a los 7 días del procedimiento, se constata la exclusión completa del pseudoaneurisma.

COMENTARIOS

Los pseudoaneurismas de arteria humeral son poco frecuentes, pero dadas sus complicaciones, se interpretan como una urgencia vascular.

Los tratamientos van desde la conducta expectante, la compresión manual, los procedimientos endovasculares hasta la cirugía convencional. Los procedimientos endovasculares con colocación de stent utilizan contraste iodado nefrotóxico y de alto costo; la cirugía convencional requiere anestesia, días de internación.

La inyección de trombina no solo demostró ser efectiva, sino que no utiliza contraste iodado ni anestésicos, no expone al paciente a la radiación, es ambulatorio con pocas horas de permanencia en el centro médico, permite el control hemodinámico



FIGURA 1. Pseudoaneurisma. Medición de cavidad, diámetro y longitud del cuello y la velocidad del jet.



FIGURA 2. Obliteración del saco, control 24 horas postprocedimiento.

arterial del miembro tratado, se observa en el momento la efectividad del procedimiento, la permeabilidad de la arteria y, finalmente, también reduce los costos del tratamiento⁽³⁾.

El ecodoppler vascular es una herramienta fundamental en el diagnóstico, (sensibilidad del 94% al 97%)⁽⁴⁾. Permite la evaluación de las características propias de la lesión (número de cavidades, dimensiones, presencia de trombos, septos internos), la relación con estructuras vecinas, estudio el árbol arterial (paredes y flujos), la presencia de trombos en las estructuras vasculares. Permite hacer diagnósticos diferenciales, los cuales son: aneurisma verdadero, hematoma, fistula arteriovenosa, lipoma, neoplasias, abscesos.

Por otro lado, es un método de bajo costo, reproducible, que puede realizarse al lado de la cama del paciente, sin utilizar radiación ni contraste nefrotóxico. Se demostró que la inyección percutánea de trombina ecoguiada es segura y eficaz^(5,6).

Debe tenerse en cuenta, ante la necesidad de realizar un procedimiento endovascular, que existen factores predisponentes para el desarrollo de un pseudoaneurisma: anticoagulación, edad mayor a 60 años, el uso de catéteres de mayor diámetro, obesidad, compresión no efectiva en el sitio de punción, errores técnicos en el procedimiento.

Concluimos que el ecodoppler es una herramienta fundamental en el diagnóstico y en la terapéutica de patologías vasculares.

Conflicto de intereses

Los autores no reportan conflicto de interés.

REFERENCIAS

1. Otero Reyes M., García Lizame M., Mussenden O., y col; Pseudoaneurisma postraumático humeral. *Rev Cubana Angiol Cir Vasc.* 2014;15.
2. González D., Hasbún S., Tapia R., y col; Tratamiento de pseudoaneurisma iatrogénico con compresión ecoguiada; *Rev. Chil. Cir.*; vol. 70 Santiago ago. 2018
3. dos Santos Nogueira A., Gonzalez Salgado C., Belloni dos Santos Nogueira F., y col; Pseudoaneurismas: Cuándo y Cómo Tratarlos; *Arq. Bras Cardiol: imagen cardiovasc.* 2013; 26(4):289-307.
4. Mendaro E., de Candido L.; Manejo del Pseudoaneurisma femoral; 284-289.
5. Norese M., Chen H., Paulo Neto T., y col; Pseudoaneurisma humeral secundario a punción arterial inadvertida; *Rev. Argent. Cir.*; 113(4):487-491, dic. 2021.
6. Jargiello T., Sobstyl J., Światłowski L., y col; Ultrasound-guided thrombin injection in the management of pseudoaneurysm after percutaneous arterial access. *J Ultrason* 2018;18(73):85-89.

CONFLICTO DE INTERESES ENTRE LAS ESTRATEGIAS DE LA TERAPIA TRANSCATÉTER PARA REPARACIÓN MITRAL

Conflicts of interest among transcatheter mitral valve repair

Autor:

Ovidio A. García-Villarreal

*Colegio Mexicano de Cirugía
Cardiovascular y Torácica, A.C.
Ciudad de México, México.*

Correspondencia:

Dr. Ovidio A. García-Villarreal
Juan Badiano 1, Int 1; Sección XVI;
Tlalpan; Ciudad de México,
México
CP: 14080
ovidiocardiotor@gmail.com

Hemos realmente perdido ideas y conceptos valiosos en un intento de deshacernos de lo que no se quiere. Nuestro entendimiento de la reparación “borde-a-borde” transcatheter (TEER, por sus siglas en inglés) para la válvula mitral (VM), de la cual el MitraClip es el dispositivo más utilizado en la práctica diaria (MitraClip therapy MitraClip™ TMVr Transcatheter Mitral Valve Repair; Abbott, 3200 Lakeside Dr, Santa Clara, 95054, EUA) deriva de sistemas de predicción poco confiables, los cuales en muchas ocasiones no son compatibles con la realidad. El conflicto de intereses entre los participantes de la Mitral Valve Academy Research (MVARC) y algunos de los ensayos dirigidos a analizar los resultados de TEER en la insuficiencia mitral (IM) también se agrega a la lista de potenciales irregularidades que han salido a la luz a medida que avanzamos en las pesquisas derivadas de la disparidad en los datos disponibles provenientes de los grandes estudios randomizados a la fecha actual. Más específicamente, el conflicto de intereses entre MVARC, COAPT, y MitraClip (Abbott) es un tema inquietante que debe ser esclarecido en forma urgente.

Reparación valvular mitral quirúrgica como marco de referencia para terapias transcatheter enfocadas en la insuficiencia mitral

El punto comparativo para las tecnologías de vanguardia utilizadas para la reparación de la de la VM lo constituye la reparación quirúrgica como tratamiento de elección para su insuficiencia. Al aplicar parámetros específicos sobre la reparación de la VM en la enfermedad degenerativa, McCarthy *et al.* han demostrado que la libertad de reoperación a 10 años es de 99,7%, la ausencia de IM recurrente $\geq 3+$ de 98,4%, y 84,4% para IM grado 2+⁽¹⁾.

Utilizando resección cuadrangular, plicatura del anillo nativo, y el uso de un anillo de anuloplastia en pacientes con enfermedad degenerativa de la VM, Lapenna *et al.* reportaron una tasa de reoperación de $4,3\% \pm 1,7\%$ [intervalo de confianza (IC) del 95%, 1,7% a 8,8%], una incidencia de IM 3+ de $8,8\% \pm 2,8\%$ (IC 95%, 4,3% a 15,5%). Para el grado 2+ de IM, esta fue solamente de 10%, a 18 años de seguimiento⁽²⁾. De Bonis *et al.* reportaron a lo largo de un seguimiento máximo de hasta 17,6 años en pacientes con enfermedad degenerativa de la VM, tras una reparación de la VM por insuficiencia utilizando la técnica “borde-a-borde” de Alfieri y anillo de anuloplastia, una libertad de reoperación de $89,6 \pm 2,51\%$, con IM $\geq 3+$ en 13,6%⁽³⁾.

Trabajando en pacientes con prolapso de la valva anterior por enfermedad degenerativa, y utilizando la técnica de Alfieri de “borde-a-borde” combinada con el uso de anuloplastia mitral, De Bonis *et al.* reportaron una libertad de reoperación de 89,6% $\pm$ 2,74%, y una incidencia de IM $\geq$ 3+ de 12,5%, con un máximo de hasta 21 años de seguimiento⁽⁴⁾. Para casos con enfermedad degenerativa, David *et al.* demostraron que después de la reparación de la VM, la libertad de recurrencia para IM $\geq$ 3+ y $\geq$ 2+ fue de 90,7%, y de 69,2%, respectivamente. La probabilidad de reoperación fue de 5,9%. Todo estos datos fueron a 20 años de seguimiento⁽⁵⁾. En relación con la durabilidad de la reparación quirúrgica de la VM por insuficiencia de etiología degenerativa, la probabilidad de libertad de reoperación a 15 y 20 años es de 84% y 80%, respectivamente. En el caso de prolapso de valva anterior, la libertad de reoperación fue de 72%, y de 89% para valva posterior, a 15 años de seguimiento⁽⁶⁾.

Después de este análisis, se debe entender que la reparación quirúrgica de la VM por enfermedad degenerativa está asociada con una probabilidad bastante baja tanto de reoperación como de recurrencia de IM $\geq$ 2+, a casi dos décadas de seguimiento. Por consiguiente, estos resultados proveen evidencia contundente a favor de la reparación quirúrgica como tratamiento de elección. Estos valores deben de ser tomados como referencia al establecer cualquier comparativo entre la cirugía y las tecnologías emergentes utilizadas por las técnicas basadas en catéter, tales como TEER.

La técnica “borde-a-borde” de Alfieri sustentando la terapia transcatheter TEER

En toda reparación de la VM del adulto, el uso de un anillo de anuloplastia mitral es una condición *sine qua non*. Carpentier lo ha descrito en forma impecable en la “French Correction”^(7,8). De hecho, la falta del anillo de anuloplastia es el predictor más fuerte para fracaso después de la reparación de la VM a largo plazo^(5,9). Esta regla es universal y, por lo tanto, se aplica a cualquier reparación de la VM en el adulto. La técnica “borde-a-borde” de Alfieri que sustenta el principio de TEER no es la excepción a esta regla^(2-4,10-14).

Ahora, cuando se establece un comparativo entre la reparación transcatheter TEER y la reparación quirúrgica, surgen detalles de capital importancia, los cuales deben ser suficientemente enfatizados. El primero de ellos es que a pesar de los excelentes resultados descritos utilizando la técnica de Alfieri para la reparación mitral^(2-4,10-14), esta nunca ha sido la

primera opción en el arsenal terapéutico para reparar la insuficiencia de la VM entre el gremio quirúrgico. De hecho, aún en la experiencia publicada por el grupo de Milán, Italia, es notoria la gran diferencia entre el total de reparaciones de la VM y el número relativo a la técnica de Alfieri⁽¹⁴⁾.

La terapia TEER como técnica incompleta y solo parcialmente eficaz

La diferencia más importante entre ambas técnicas quirúrgica y percutánea es la ausencia del anillo protésico de anuloplastia en la técnica percutánea basada en catéter TEER. En consecuencia, este factor hace que el procedimiento percutáneo TEER sea solo parcialmente eficaz. Así, es de capital importancia enfatizar que el procedimiento TEER como tal resulta ser un procedimiento incompleto. No obstante, este es un problema que no ha sido suficientemente abordado por el grupo de cardiología intervencionista. En consecuencia, debemos definir las complicaciones potenciales que emanan a partir de dichas limitaciones, especialmente su impacto en términos de largo plazo.

Un hecho innegable que ha sido pasado por alto por la cardiología intervencionista es que las reglas que rigen la reparación de MV no cambian simplemente por cambiar el abordaje, ya sea quirúrgico o percutáneo. El MitraClip, como terapia sin anillo, está sujeto a falla en la reparación por diversos mecanismos. En este punto comienza la cascada de errores que se puede encontrar en los ensayos y descripciones con el uso del MitraClip.

Definición incorrecta y ambigua de éxito o fracaso después de TEER según la Mitral Valve Academic Research Consortium

Una de las mayores inconsistencias es la definición de éxito o fracaso, dependiendo del grado de IM residual después del procedimiento. Tal es el caso de la definición de los puntos finales de éxito por la Mitral Valve Academic Research Consortium. En dicho documento se han enumerado cada uno de los criterios y sus valores para determinar cuándo se ha alcanzado un resultado exitoso después de TEER. Para el caso de la IM residual después de TEER, este documento describe “...reducción de la IM a niveles óptimos o aceptables, sin estenosis mitral significativa (con un gradiente transmitral <5 mm Hg), y con IM paravalvular no mayor a leve (1+)”. No obstante, en forma por demás ambigua, el mismo documento cita levemente solo dentro de un pie de figura “la reducción de la IM se considera aceptable cuando la IM posterior al procedimiento se reduce en al menos

1 clase (funcional) o grado desde el inicio y no más de moderada (2+) en gravedad⁽¹⁵⁾. Esta definición resulta a todas luces inaceptable para cualquier abordaje quirúrgico o percutáneo empleado como tratamiento para la IM.

Es sorprendente ver la facilidad con la que estos conceptos han sido ampliamente aceptados por los grupos cardiológicos en todo el mundo sin argumentar, en lo más mínimo, este tipo de desviación.

Impacto de la insuficiencia mitral residual o recurrente grado 2+ después de la reparación mitral quirúrgica

El impacto de la IM residual después del procedimiento ha sido estudiado ampliamente por diversos grupos quirúrgicos. La presencia de IM residual o recurrente grado 2+ después de la reparación quirúrgica de la VM tiene un impacto negativo en la sobrevida del paciente a largo plazo. De Bonis *et al.* encontraron como predictores de recurrencia de IM severa la presencia de IM residual >1+ al momento de la alta hospitalaria [hazard ratio (HR), 7,4; IC 95%, 2,5 a 21,2; $p=0.0001$]⁽³⁾. En otro estudio, De Bonis *et al.* demostraron que el único predictor de recurrencia para IM $\geq 3+$ fue la presencia de IM residual >1+ al momento de la descarga del hospital (HR: 5,7; IC 95%, 1,6 a 20,6; $p=0.007$)⁽⁴⁾. Suri *et al.* demostraron que la presencia de IM residual >1+ en el quirófano tuvo un OR de 3,99 (1,79 a 7,65), y valor de $p=0.002$ en el análisis univariado; y OR de 4,23 (1,86 a 8,32), valor de $p=0.001$ en el análisis multivariado⁽⁹⁾. La tasa libre de reincidencia como IM $\geq 2+$ estuvo estrechamente relacionada con el grado de IM residual. Cuando existe IM residual >1+ en el quirófano o al año de seguimiento, esta reincidencia es de casi 65% a 20 años. Así, la presencia de IM >1+ después del procedimiento tiene un impacto directo en el resultado de la reparación de la VM a largo plazo⁽¹⁶⁾.

Impacto de la insuficiencia mitral residual o recurrente grado 2+ después de la reparación mitral transcáteter (TEER)

No obstante, si se analizan con más profundidad los resultados relacionados con IM residual o recurrente $\geq 2+$ después de TEER, se observa que éstos son totalmente desalentadores. Así, en el registro GRASP-IT, Adamo *et al.* identificaron a la IM recurrente o residual $\geq 2+$ como el predictor más importante de mortalidad (HR: 2,17, IC 95%: 1,42 a 3,31, $p < 0,001$) y para el compuesto de muerte por cualquier causa y rehospitalización para insuficiencia cardíaca (HR: 2,20, IC 95%: 1,52 a 3,19, $p < 0,001$), a 5 años de seguimiento⁽¹⁷⁾. Buzzatti *et al.* encontraron una

relación directa entre la presencia de IM residual o recurrente grado 2+ después de TEER y la aparición subsecuente de IM grado 3+, peor supervivencia y calidad de vida, comparativamente con aquellos con IM residual $\leq 1+$ (HR: 6,71; IC 95%, 3,48 a 12,90; $p < 0,001$)⁽¹⁸⁾. Buzzatti *et al.* identificaron la presencia de IM 2+ residual o recurrente after TEER como el predictor más fuerte para muerte por cualquier causa a 5 años de seguimiento, en el análisis univariado (HR: 2,71; IC 95%, 1,73 a 4,25; $p < 0,001$) y en el multivariado (HR: 4,18; IC 95%, 1,87 a 9,37; $p < 0,001$)⁽¹⁹⁾. A este mismo respecto, Reichhart *et al.* demostraron mejores resultados con IM residual $\leq 1+$ comparados con aquellos casos con IM $\geq 2+$ ($p=0.029$) después del TEER a 1 año de seguimiento⁽²⁰⁾. De esta forma, es bastante evidente que la presencia de IM residual o recurrente 2+ después de TEER se ha asociado con un peor resultado en general. Además, a medida que los resultados del uso de TEER se han ido incrementando, tanto en número como en tiempo de seguimiento, resulta evidente el impacto negativo que tiene la IM residual $\geq 2+$ (esto incluye al grado 2+) después de TEER. Por consiguiente, queda claro que el apartado correspondiente a la descripción de éxito desde el punto de vista de la IM residual, en el documento MVARC⁽¹⁵⁾, es totalmente equivocado e inaplicable a la realidad. Dado el impacto que esto pudiera tener en la práctica diaria sobre miles de seres humanos tratados mediante TEER, el documento debería ser revisado nuevamente y cambiar el rubro de *óptimo y aceptable*, ambos como sinónimo de *IM residual $\leq 1+$* .

La frecuencia de IM 2+ en los estudios y reportes de TEER

Resulta altamente preocupante la falta de énfasis con la que la IM grado 2+ ha sido descrita en los diferentes estudios y registros. A ese respecto, haremos una breve mención de los estudios y reportes más importantes de los últimos años y la presencia de IM 2+ después de la terapia transcáteter TEER para tratar la insuficiencia de la VM.

Es de destacarse que entre una tercera parte y la mitad de los pacientes presentan IM $\geq 2+$ recurrente o residual después de TEER. En el estudio EVEREST II, 50% de los casos presentaban IM $\geq 2+$ a los 5 años de seguimiento⁽²¹⁾. En el estudio ACCESS-EU, el 59,4% de los pacientes tenían IM residual o recurrente $\geq 2+$ después de TEER a 1 año de seguimiento⁽²²⁾. En el estudio COAPT hasta el 22,8% tenía IM $\geq 2+$ después 2 años de seguimiento^(23,24). El ensayo MITRA-FR ha reportado 32% de IM residual o recurrente $\geq 2+$ a 1 año de seguimiento⁽²⁵⁾. En el Registro GRASP-IT, la tasa de IM residual o recurrente $\geq 3+$ a 5 años de

seguimiento fue de 22,4%, sin reportar el número de casos con IM residual o recurrente 2+⁽¹⁷⁾. El Registro STS/ACC TVT reportó una incidencia de 8,7% para IM $\geq 3+$. Tampoco reportó el porcentaje para los casos con IM residual o recurrente 2+⁽²⁶⁾.

En general, se ha minimizado el impacto negativo que la IM residual o recurrente 2+ después de TEER tiene en la supervivencia, calidad de vida, recurrencia de la IM $\geq 3+$, y tasa de rehospitalización por falla cardíaca, a mediano y largo plazo. De acuerdo a las estadísticas mostradas en este documento, la IM $\geq 2+$ después de TEER debe ser considerada como factor de riesgo para mala evolución en general.

Diferencias entre COAPT y MITRA-FR

Después de las grandes diferencias con resultados diametralmente opuestos por parte de los ensayos COAPT y MITRA-FR, se debe tener en cuenta la relación entre la industria y el director del proyecto. El COAPT fue un estudio patrocinado por la industria Abbott, con resultados a favor de TEER, cuando se comparó el MitraClip con el tratamiento médico para tratar la IM funcional en pacientes con falla cardíaca. A 2 años, la tasa de reingreso hospitalario por falla cardíaca fue de 35,8% en el grupo del MitraClip en comparación con el 67,9% para el grupo médico de control (HR: 0,53; IC 95%, 0,40 a 0,70; $p < 0,001$). La tasa de mortalidad por cualquier causa fue de 29,1% versus 46,1%, respectivamente (HR: 0,62; IC 95%, 0,46 a 0,82; valor de $p < 0,001$)⁽²³⁾. La financiación del estudio MITRA-FR fue proporcionada por el Programa Nacional de Investigación y Salud del Ministerio de Francia. En este último, no hubo ninguna diferencia estadística importante entre ambas modalidades de tratamiento, en cuanto a la mortalidad por cualquier causa (24,3% versus 22,4%; HR: 1,11; IC 95%, 0,69 a 1,77) así como en la tasa de reingreso hospitalario por falla cardíaca (48,7% vs 47,4%; HR: 1,13; IC 95%, 0,81 a 1,56) a 1 año de seguimiento⁽²⁵⁾. En una extensión del mismo estudio a dos años de seguimiento, tampoco se observó alguna diferencia estadísticamente significativa en los mismos rubros mencionados. La mortalidad por cualquier causa y la rehospitalización no planeada por falla cardíaca ocurrieron en el 63,8% de los pacientes en el grupo de TEER y en el 67,1% en el grupo control (HR: 1,01, IC 95%, 0,77 a 1,34)⁽²⁷⁾.

A pesar de los grandes esfuerzos realizados para explicar y tratar de reconciliar los resultados totalmente discordantes de ambos estudios, hasta la fecha ha sido virtualmente imposible encontrar una explicación convincente a la altura de las

circunstancias. Conceptos tales como IM funcional proporcionada/desproporcionada^(27,28) han resultado en dilemas completamente fuera de la realidad objetiva que buscamos⁽³⁰⁻³⁵⁾. Incluso, se ha mencionado que el término IM proporcionada/desproporcionada no es consistente con las leyes físicas de conservación de masa y energía. Tal inconsistencia solo podría ser explicada sobre la base de datos ecocardiográficos contradictorios e incompletos, como los observados en el estudio COAPT⁽³⁴⁾.

Conflicto de intereses, MVARC y COAPT

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), “un conflicto de intereses representa un conflicto entre el deber público y los intereses privados de un empleado, cuando el empleado tiene a título particular intereses que podrían influir indebidamente en la forma correcta de ejercicio de sus funciones y responsabilidades oficiales”⁽³⁶⁾.

De acuerdo a estas dos definiciones, existe un flagrante conflicto de intereses al aparecer el autor principal del MVARC⁽¹⁵⁾, con el mismo cargo en el estudio COAPT⁽²³⁾. Si partimos del principio de que el MVARC define como un resultado “aceptable” después de TEER una IM residual o recurrente como IM $\leq 2+$, y que alrededor del 23% de los casos del COAPT a dos años presentaban IM 2+ (y por lo tanto, se toman como resultados “aceptables”), queda bastante claro el potencial conflicto de intereses en la autoría de ambos. Por consiguiente, existen limitaciones bastante importantes que merecen ser respondidas en forma clara y objetiva.

Implicaciones filosóficas y éticas derivadas del conflicto de intereses

Los involucrados en el desarrollo de este tipo de tecnologías como TEER deberían de considerar más de cerca la información disponible en este sentido. Ellos tienen la obligación de realizar una reevaluación haciendo énfasis en los puntos clave que hemos considerado en este trabajo. Algunos cuestionamos la conveniencia de dar por sentado los programas de expansión para TEER debido a que no se puede asegurar el mejor de los resultados a largo plazo, basados en la evidencia actual, así como en los datos provenientes del ámbito quirúrgico. Es imperativo que exista un gran cambio de conciencia y actitud entre los profesionales involucrados en este tipo de propuestas tecnológicas.

Hoy en día observamos con una frecuencia alarmante una filosofía basada en un deseo de recompensar todo esfuerzo de inversión por parte de

la industria, a través de una información sesgada a favor del dispositivo en estudio, tal como el MitraClip.

Así, se debe tener en cuenta la relación entre la industria y el director del proyecto. Al contrario del director del proyecto, quien no conoce cuál será el resultado final, la industria necesita un dispositivo que tenga una aplicación práctica garantizada. En este sentido, el proyecto o ensayo necesita los fondos y, por lo tanto, es vulnerable a la presión de la industria para llegar a los resultados esperados por el director de proyecto. Por esto, nuevamente vemos fuertes razones económicas y, en última instancia, provenientes de la industria para oponerse a un resultado inconveniente que, de otro modo, podría ser aceptable como tal. El conflicto de intereses entre MVARC, COAPT, y MitraClip (Abbott) es un tema inquietante que debe ser esclarecido en forma urgente.

Implicaciones entre la insuficiencia mitral residual 2+ después de TEER y el sesgo en la definición de éxito en el Mitral Valve Academic Research Consortium

La idea central de este trabajo es presentar y explorar las consecuencias del real o potencial conflicto de intereses que existe entre la técnica transcáteter TEER, el estudio COAPT, y las definiciones que emanan de la Mitral Valve Academy Research Consortium. Hasta la fecha, lo anterior no ha sido tomado en consideración adecuadamente. Por eso, este trabajo puede servir como parte de las etapas que aún permanecen para ser tomadas en cuenta para un análisis más prudente y realista del estado actual de estas tecnologías en nuestra práctica diaria. Los líderes mundiales en esta esfera profesional deberían de emitir respuestas convincentes a nuestras dudas, evitando así tergiversación de los resultados y normar la conducta y dirección de futuras investigaciones en este campo.

CONCLUSIONES

En función de lo desarrollado en este trabajo, se recomienda tener en cuenta las siguientes acciones inmediatas:

- 1) Las reglas de la reparación mitral aplican igualmente a todo paciente adulto, independientemente de la

etiología y de la vía de abordaje. Se necesita un anillo de anuloplastia mitral como parte fundamental de la misma. Así, los líderes no han explicado hasta la fecha actual de manera contundente y clara cómo esperan que el TEER funcione óptimamente, dado que carece de un anillo de anuloplastia mitral.

- 2) Se necesita mayor claridad respecto al grado exacto de IM residual, especificando expresamente el grado, incluyendo el grado 2+ como parte de los malos resultados después del TEER.
- 3) Es absolutamente imperativo modificar las definiciones de éxito de MVARC respecto al grado de IM residual, incluyendo al grado 2+ como parte de falla en el procedimiento.
- 4) El conflicto de intereses debe ser evitado. No puede ser posible que el autor principal de MVARC sea, al mismo tiempo, el autor principal de uno de los más controversiales ensayos acerca del MitraClip, como es el COAPT trial. Dado lo anterior, resulta altamente cuestionable la validez de la efectividad del dispositivo, en términos de IM residual 2+ y su impacto final a largo plazo.

La idea central de este trabajo ha sido presentar y explorar las consecuencias del real o potencial conflicto de intereses que existen entre la técnica transcáteter TEER, el estudio COAPT, y las definiciones que emanan de la Mitral Valve Academy Research Consortium. Hasta la fecha, lo anterior no ha sido tomado en consideración adecuadamente. Este trabajo puede servir como parte de las etapas que aún permanecen no fueron tomadas en cuenta para un análisis más prudente y realista del estado actual de estas tecnologías en nuestra práctica diaria. Los líderes mundiales en esta esfera profesional deberían de emitir respuestas convincentes a nuestras dudas, evitando así tergiversación de los resultados y normar la conducta y dirección de futuras investigaciones en este campo.

Conflicto de intereses

Los autores no reportan conflicto de interés.

REFERENCIAS

- McCarthy PM, Herborn J, Kruse J, Liu M, Andrei AC, Thomas JD. A multiparameter algorithm to guide repair of degenerative mitral regurgitation. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2020 Oct 10:S0022-5223(20)32811-7. doi: 10.1016/j.jtcvs.2020.09.129.
- Lapenna E, Del Forno B, Amore L, Ruggeri S, Iaci G, Schiavi D, Belluschi I, Bargagna M, Alfieri O, De Bonis M. Durability at 19 years of Quadrangular Resection with Annular Plication for Mitral Regurgitation. *Ann Thorac Surg.* 2018;106(3):735-741.
- De Bonis M, Lapenna E, Lorusso R, Buzzatti N, Gelsomino S, Taramasso M, Vizzardi E, Alfieri O. Very long-term results (up to 17 years) with the double-orifice mitral valve repair combined with ring annuloplasty for degenerative mitral regurgitation. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2012;144(5):1019-24.
- De Bonis M, Lapenna E, Taramasso M, La Canna G, Buzzatti N, Pappalardo F, Alfieri O. Very long-term durability of the edge-to-edge repair for isolated anterior mitral leaflet prolapse: up to 21 years of clinical and echocardiographic results. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2014 Nov;148(5):2027-32. doi: 10.1016/j.jtcvs.2014.03.041.
- David TE, Armstrong S, McCrindle BW, Manlhiot C. Late outcomes of mitral valve repair for mitral regurgitation due to degenerative disease. *Circulation.* 2013;127(14):1485-92.
- David TE. Durability of mitral valve repair for mitral regurgitation due to degenerative mitral valve disease. *Ann Cardiothorac Surg.* 2015 Sep;4(5):417-21. doi: 10.3978/j.issn.2225-319X.2015.08.07.
- Carpentier A, Deloche A, Dauplain J, Soyfer R, Blondeau P, Pivnicka A, et al. A new reconstructive operation for correction of mitral and tricuspid insufficiency. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1971;61(1):1-13.
- Carpentier A. Cardiac valve surgery--the "French correction". *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1983;86(3):323-337.
- Suri RM, Clavel MA, Schaff HV, Michelena HI, Huebner M, Nishimura RA, ET AL. Effect of Recurrent Mitral Regurgitation Following Degenerative Mitral Valve Repair: Long-Term Analysis of Competing Outcomes. *J Am Coll Cardiol.* 2016 Feb 9;67(5):488-498. doi: 10.1016/j.jacc.2015.10.098.
- Alfieri O, Maisano F, De Bonis M, Stefano PL, Torracca L, Oppizzi M, et al. The double-orifice technique in mitral valve repair: a simple solution for complex problems. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2001 Oct;122(4):674-81. doi: 10.1067/mtc.2001.117277.
- De Bonis M, Lapenna E, Maisano F, Barili F, La Canna G, Buzzatti N, et al. Long-term results (≤ 18 years) of the edge-to-edge mitral valve repair without annuloplasty in degenerative mitral regurgitation: implications for the percutaneous approach. *Circulation.* 2014;130(11 Suppl 1):S19-S24.
- De Bonis M, Lapenna E, Pozzoli A, Giacomini A, Alfieri O. Edge-to-edge surgical mitral valve repair in the era of MitraClip: what if the annuloplasty ring is missed? *Curr Opin Cardiol.* 2015 Mar;30(2):155-160. doi: 10.1097/HCO.0000000000000148.
- De Bonis M, Lapenna E, Barili F, Nisi T, Calabrese M, Pappalardo F, et al. Long-term results of mitral repair in patients with severe left ventricular dysfunction and secondary mitral regurgitation: does the technique matter? *Eur J Cardiothorac Surg.* 2016 Nov;50(5):882-889. doi: 10.1093/ejcts/ezw139.
- Alfieri O, De Bonis M, La Canna G. (Eds.). (2015). *Edge-to-Edge Mitral Repair. From a surgical to a percutaneous approach.* Springer International Publishing Switzerland 2015. Electronic version. ISBN978-3-319-19893-4 (eBook).
- Stone GW, Adams DH, Abraham WT, Kappetein AP, Génèreux P, Vranckx P, Mehran R, Kuck KH, Leon MB, Piazza N, Head SJ, Filippatos G, Vahanian AS; Mitral Valve Academic Research Consortium (MVARC). Clinical Trial Design Principles and Endpoint Definitions for Transcatheter Mitral Valve Repair and Replacement: Part 2: Endpoint Definitions: A Consensus Document from the Mitral Valve Academic Research Consortium. *J Am Coll Cardiol.* 2015 Jul 21;66(3):308-321. doi: 10.1016/j.jacc.2015.05.049.
- Gardner MA, Hossack KF, Smith IR. Long-Term Results Following Repair for Degenerative Mitral Regurgitation - Analysis of Factors Influencing Durability. *Heart Lung Circ.* 2019;28(12):1852-1865. doi: 10.1016/j.hlc.2018.10.011.
- Adamo M, Grasso C, Capodanno D, Rubbio AP, Scandura S, Giannini C, et al. Five-year clinical outcomes after percutaneous edge-to-edge mitral valve repair: Insights from the multicenter GRASP-IT registry. *Am Heart J.* 2019;217:32-41.
- Buzzatti N, Denti P, Scarfò IS, Giambuzzi I, Schiavi D, Ruggeri S, et al. Mid-term outcomes (up to 5 years) of percutaneous edge-to-edge mitral repair in the real-world according to regurgitation mechanism: A single-center experience. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2019;94:427-435.
- Buzzatti N, De Bonis M, Denti P, Barili F, Schiavi D, Di Giannuario G, et al. What is a "good" result after transcatheter mitral repair? Impact of 2+ residual mitral regurgitation. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2016;151:88-96.
- Reichart D, Kalbacher D, Rübsamen N, Tigges E, Thomas C, Schirmer J, et al. The impact of residual mitral regurgitation after MitraClip therapy in functional mitral regurgitation. *Eur J Heart Fail.* 2020;22:1840-1848.
- Feldman T, Kar S, Elmariah S, Smart SC, Trento A, Siegel RJ, et al; EVEREST II Investigators. Randomized Comparison of Percutaneous Repair and Surgery for Mitral Regurgitation: 5-Year Results of EVEREST II. *J Am Coll Cardiol.* 2015;66:2844-2854.
- Maisano F, Franzen O, Baldus S, Schäfer U, Hausleiter J, Butter C, et al. Percutaneous mitral valve interventions in the real world: early and 1-year results from the ACCESS-EU, a prospective, multicenter, nonrandomized post-approval study of the MitraClip therapy in Europe. *J Am Coll Cardiol.* 2013;62:1052-1061.
- Stone GW, Lindenfeld J, Abraham WT, Kar S, Lim DS, Mishell JM, et al; COAPT Investigators. Transcatheter Mitral-Valve Repair in Patients with Heart Failure. *N Engl J Med.* 2018;379:2307-2318.
- COAPT. A randomized trial of transcatheter mitral valve leaflet approximation in patients with heart failure and secondary mitral regurgitation. Stone GW, on behalf of Mack M, Abraham W, Lindenfeld J, and the COAPT Investigators. TCT 2018 Presentation Slides. Disponible en: https://www.acc.org/-/media/Clinical/PDF-Files/Approved-PDFs/2018/09/21/TCT-2018-Slides/Sept23-Sun/115pmET_COAPT-tct-2018.pdf. Último acceso: Abr 24, 2022.
- Obadia JF, Messika-Zeitoun D, Leurent G, Iung B, Bonnet G, Piriou N, et al; MITRA-FR Investigators. Percutaneous Repair or Medical Treatment for Secondary Mitral Regurgitation. *N Engl J Med.* 2018;379:2297-2306.
- Mack M, Carroll JD, Thourani V, Squiers J, Manandhar P, Deeb GM, et al. Transcatheter Mitral Valve Therapy in the United States: A Report from the STS/ACC TVT Registry. *Ann Thorac Surg.* 2022;113:337-365.
- Iung B, Armoiry X, Vahanian A, Boutitie F, Mewton N, Trochu JN, Lefèvre T, Messika-Zeitoun D, Guerin P, Cormier B, Brochet E, Thibault

- H, Himbert D, Thivolet S, Leurent G, Bonnet G, Donal E, Piriou N, Piot C, Habib G, Rouleau F, Carrié D, Nejari M, Ohlmann P, Saint Etienne C, Leroux L, Gilard M, Samson G, Rioufol G, Maucort-Boulch D, Obadia JF; MITRA-FR Investigators. Percutaneous repair or medical treatment for secondary mitral regurgitation: outcomes at 2 years. *Eur J Heart Fail*. 2019;21(12):1619-1627. doi: 10.1002/ehf.1616.
28. Packer M, Grayburn PA. New Evidence Supporting a Novel Conceptual Framework for Distinguishing Proportionate and Disproportionate Functional Mitral Regurgitation. *JAMA Cardiol*. 2020;5:469-475.
29. Grayburn PA, Sannino A, Packer M. Proportionate and Disproportionate Functional Mitral Regurgitation: A New Conceptual Framework That Reconciles the Results of the MITRA-FR and COAPT Trials. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2019;12:353-362.
30. Lindenfeld J, Abraham WT, Grayburn PA, Kar S, Asch FM, Lim DS, et al; Cardiovascular Outcomes Assessment of the MitraClip Percutaneous Therapy for Heart Failure Patients with Functional Mitral Regurgitation (COAPT) Investigators. Association of Effective Regurgitation Orifice Area to Left Ventricular End-Diastolic Volume Ratio with Transcatheter Mitral Valve Repair Outcomes: A Secondary Analysis of the COAPT Trial. *JAMA Cardiol*. 2021;6:427-436.
31. Adamo M, Cani DS, Gavazzoni M, Taramasso M, Lupi L, Fiorelli F, et al. Impact of disproportionate secondary mitral regurgitation in patients undergoing edge-to-edge percutaneous mitral valve repair. *EuroIntervention*. 2020;16:413-420.
32. Orban M, Karam N, Lubos E, Kalbacher D, Braun D, Deseive S, et al; EuroSMR Investigators. Impact of Proportionality of Secondary Mitral Regurgitation on Outcome After Transcatheter Mitral Valve Repair. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2021;14:715-725.
33. Ooms JF, Bouwmeester S, Debonnaire P, Nasser R, Voigt JU, Schotborgh MA, et al. Transcatheter Edge-to-Edge Repair in Proportionate Versus Disproportionate Functional Mitral Regurgitation. *J Am Soc Echocardiogr*. 2022;35:105-115.e8.
34. Hagendorff A, Knebel F, Helfen A, Stöbe S, Doenst T, Falk V. Disproportionate mitral regurgitation: another myth? A critical appraisal of echocardiographic assessment of functional mitral regurgitation. *Int J Cardiovasc Imaging*. 2021;37:183-196.
35. Obadia JF, Iung B, Messika-Zeitoun D. The disproportionate success of the disproportionate concept. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2022;163:e7-e8.
36. Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). La gestión de los conflictos de intereses en el servicio público. Disponible en: https://read.oecd-ilibrary.org/governance/la-gestion-de-los-conflictos-de-intereses-en-el-servicio-publico_9788495912220-es#page1

DECLARACIÓN DEL COLEGIO ARGENTINO DE CIRUJANOS CARDIOVASCULARES SOBRE LAS GUÍAS DE REVASCULARIZACIÓN CORONARIA 2021 REPORTADAS POR EL AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY Y LA AMERICAN HEART ASSOCIATION

STATEMENT OF THE ARGENTINE COLLEGE OF CARDIOVASCULAR SURGEONS ON THE 2021 CORONARY REVASCULARIZATION GUIDELINES REPORTED BY THE AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY AND THE AMERICAN HEART ASSOCIATION

La reciente publicación de las Guías 2021 del American College of Cardiology (ACC)/ American Heart Association (AHA) para la Revascularización Arterial Coronaria⁽¹⁾ ha despertado un amplio interés y un llamado de atención en la comunidad quirúrgica debido a las controversias y retrocesos expresados que no parecen reflejar las mejores opciones de tratamiento para los pacientes con isquemia coronaria estable.

El Colegio Argentino de Cirujanos Cardiovasculares, al igual que otras sociedades científicas internacionales de cirugía cardíaca⁽²⁻⁴⁾, presenta su posición a través de su Comité de Cirugía Cardíaca.

Las nuevas guías expresan un cambio en la recomendación de 1 a 2b sobre el injerto de derivación de arteria coronaria (CABG) frente a la terapia médica sola para mejorar la supervivencia en pacientes con enfermedad arterial coronaria (EAC) de 3 vasos con función ventricular izquierda (VI) preservada y sin compromiso de tronco principal izquierdo (TCI). Por otro lado, se da el mismo grado de recomendación en la intervención coronaria percutánea (ICP), aunque se aclara que “la utilidad de la ICP para mejorar la supervivencia es incierta” (capítulo 7.1 relacionado con la revascularización sobre la supervivencia en pacientes con cardiopatía isquémica estable (CIE).

Este cambio de recomendación se basa en la interpretación del autor de los resultados del estudio ISCHEMIA⁽⁵⁾, que no fue diseñado para comparar los resultados entre la cirugía y el tratamiento médico optimizado (TMO). En este estudio, los pacientes fueron asignados aleatoriamente a un grupo de estrategia invasiva o conservadora. No se encontraron pruebas de que una estrategia invasiva inicial, en comparación con una estrategia conservadora inicial, redujera el riesgo de eventos cardiovasculares isquémicos o de muerte por cualquier causa en una mediana de 3,2 años⁽⁵⁾. Sin embargo, este estudio sí demostró que una estrategia invasiva parece reducir el riesgo de infartos y mejorar la calidad de vida, aunque no hubo diferencias entre los grupos con

respecto a la mortalidad. Solo el 26% de los pacientes con una estrategia invasiva inicial que recibieron revascularización fueron tratados con cirugía. Teniendo en cuenta que el 42% de los pacientes tenían diabetes, y el 71%, enfermedad multivaso, es probable que se haya infravalorado la CABG, dejando la elección entre ICP y CABG a los grupos de trabajo locales.

Las nuevas directrices no muestran ningún ensayo controlado aleatorio adicional que respalde este descenso del nivel de evidencia. Luego de una revisión de la literatura, podemos comprobar que el único tratamiento que ha tenido un impacto sobre la supervivencia y la incidencia de infarto de miocardio es la cirugía. Desde el metaanálisis publicado por Yusuf *et al.* en *The Lancet* en 1994 hasta ahora, todos los estudios observacionales y aleatorizados han demostrado una disminución significativa de la mortalidad de 5 a 10 años en los pacientes sometidos a cirugía, más aún entre los subgrupos de pacientes de mayor riesgo⁽⁶⁾.

Aunque estudios recientes han demostrado una enorme mejora en el tratamiento médico⁽⁶⁾, un mejor manejo debe incluir no solo el uso de fármacos cardioprotectores, sino también controles de los factores de riesgo que puedan disminuir la prevalencia de la angina refractaria y la necesidad de revascularización posterior. Esto se refleja en los estudios BARI-2D, COURAGE y FREEDOM, en los que el porcentaje de pacientes que alcanzaron un tratamiento médico completo (abandono del tabaco, control de la glucohemoglobina, de las LDL y de la presión arterial sistólica) fue solo del 23%, 18% y 8%, respectivamente⁽⁷⁻⁸⁻⁹⁾.

Por otra parte, suponer que la estrategia de revascularización entre la ICP y la CABG es similar o equivalente es un error. Numerosos estudios como SYNTAX, EXCEL, NOBLE⁽¹⁰⁻¹¹⁻¹²⁾ ya han demostrado la superioridad de la CABG en la reducción de la revascularización y el infarto periprocedimiento en comparación con la ICP.

Según diferentes estudios aleatorios que comparan la ICP frente a la CABG, los beneficios de la revascularización miocárdica son más evidentes a partir de los tres años, cuando las curvas de mortalidad, infarto y necesidad de revascularización empiezan a divergir a favor de la cirugía.

Llama la atención que las nuevas guías no tengan en cuenta esta evidencia, previamente publicada, que demuestra que la revascularización arterial total ofrece excelentes beneficios de supervivencia, reducción de la incidencia de IM y recurrencia de síntomas en el seguimiento a largo plazo⁽¹³⁻¹⁴⁾.

Otra recomendación controvertida de la reciente publicación de las Guías 2021 del ACC/AHA es el uso de la arteria radial sobre el uso de injertos venosos para la revascularización. La arteria radial ha demostrado mayores beneficios en cuanto a permeabilidad, menos eventos cardíacos adversos y mayor tasa de supervivencia. Sin embargo, los autores igualan este injerto a la AMI (I) e incluso por encima del injerto de BIMA (2a). Dado que esta recomendación solo se apoya en pequeños estudios, parece no estar suficientemente fundamentada⁽¹⁵⁾. Por otra parte, el abordaje radial para procedimientos percutáneos se ha convertido en una indicación IA, lo que significa otra y relevante razón para hacer partícipe a los cardiólogos de diferentes subespecialidades, cirujanos cardiovasculares y cardiólogos intervencionistas en el momento de redactar las guías.

El Colegio Argentino de Cirujanos Cardiovasculares valora el esfuerzo y el trabajo realizado por el Comité del ACC/AHA en la elaboración de estas guías. Pero siguiendo los preceptos del “Heart Team” y el trabajo conjunto interdisciplinario con el objetivo de obtener mejores resultados, consideramos que la inclusión, aprobación y respaldo de este tipo de recomendaciones incluyendo a otras sociedades científicas quirúrgicas internacionales como STS, AATS, EACTS, LACES es necesaria para obtener un mejor entendimiento y acuerdo sobre la evidencia actual.

Por último, si bien es cierto que la publicación de guías es de gran relevancia en nuestra toma de decisiones, debemos tener en cuenta su aplicación en el mundo real considerando las necesidades y problemas del propio entorno para permitir un mejor manejo de nuestros pacientes⁽¹⁶⁾.

REFERENCIAS

1. Jennifer S. Lawton, MD, FAHA, Chair†; Jacqueline E. Tamis-Holland, MD, FAHA, FACC, FSCAI, Vice Chair‡; Sripal Bangalore, et al. 2021 ACC/AHA/SCAI Guideline for Coronary Artery Revascularization: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 2021; 144: 00–00. DOI: 10.1161/CIR.000000000000103
2. Joseph F. Sabik, III, MD, Faisal G. Bakaeen, MD, Marc Ruel, MD, MPH, Marc R. Moon, MD, S. Christopher Malaisrie, MD, John H. Calhoun, MD, Leonard N. Girardi, MD, Robert Guyton, MD, for the American Association for Thoracic Surgery and Society of Thoracic Surgeons. The American Association for Thoracic Surgery and Society of Thoracic Surgeons Reasoning for Not Endorsing the 2021 ACC/AHA/SCAI Coronary Revascularization Guidelines. DOI: 10.1016/j.athoracsur.2021.12.003

3. <https://www.eacts.org/wp-content/uploads/2021/12/EACTS-comment-ACC-AHA-SCAICoronary-artery-revasc.pdf>
4. <http://latamlaces.org/news/institutional/highlighted/letter-behalf-laces-and-its-board-directorsregarding-recently>
5. D.J. Maron, J.S. Hochman, H.R. Reynolds, et al. Initial Invasive or Conservative Strategy for Stable Coronary Disease. *N Engl J Med* 2020; 382:1395-407.
6. S. Yusuf, D. Zucker, P. Peduzzi, L.D. Fisher, T. Takaro, J.W. Kennedy, et al. Effect of coronary artery bypass graft surgery on survival: Overview of 10-year results from randomized trials by the Coronary Artery Bypass Graft Surgery Trialists Collaboration. *Lancet.*, 344 (1994), pp. 563-570
7. The BARI 2D study: a randomised trial of therapies for type 2 diabetes and coronary artery disease. *Diab Vasc Dis Res* 2010 Jan;7(1):69-72.
8. Optimal Medical Therapy with or without PCI for Stable Coronary Disease William E. Boden, M.D., Robert A. O'Rourke, M.D., Koon K. Teo, M.B., B.Ch., Ph.D., Pamela M. Hartigan, Ph.D., David J. Maron, M.D., William J. Kostuk, M.D., Merrill Knudtson, M.D., Marcin Dada, M.D., Paul Casperson, Ph.D., Crystal L. Harris, Pharm.D., Bernard R. Chaitman, M.D., Leslee Shaw, Ph.D., et al., for the COURAGE Trial Research Group*
9. The FREEDOM Trial: Revascularization in Diabetics with Multivessel Disease: A PopulationBased Evaluation of Outcomes
10. Thuijs D, Kappetein AP, Serruys PW, Mohr FW, Morice MC, Mack MJ, et al. Percutaneous coronary intervention versus coronary artery bypass grafting in patients with three-vessel or left main coronary artery disease: 10-year follow-up of the multicentre randomised controlled SYNTAX trial. *Lancet.* 2019;394(10206):1325- 34.
11. Holm NR, Makikallio T, Lindsay MM, Spence MS, Erglis A, Menown IBA, et al. Percutaneous coronary angioplasty versus coronary artery bypass grafting in the treatment of unprotected left main stenosis: updated 5-year outcomes from the randomised, non-inferiority NOBLE trial. *Lancet.* 2020;395(10219):191-9.
12. Stone GW, Kappetein AP, Sabik JF, Pocock SJ, Morice MC, Puskas J, Kandzari DE, Karpaliotis D, Brown WM, Lembo NJ, Banning A, Merkely B et al., for the EXCEL Trial Investigators FiveYear Outcomes after PCI or CABG for Left Main Coronary Disease. *N Engl J Med* 2019; 381:1820- 1830
13. Weintraub WS, Grau-Sepulveda MV, Weiss JM, O'Brien SM, Ph.D., Peterson ED, Kolm P, Zhang Z, Klein LW, Shaw RE, McKay Ch, Ritzenthaler LL, M.B.A., Popma JJ, Messenger JC, DM, M.D., Grover FL, M.D., Mayer JE, M.D., Shewan CM, Garratt KN, M.D., Moussa ID, Dangas GD and Edwards FH. Comparative Effectiveness of Revascularization Strategies. *N Engl J Med.* 2012 Apr 19; 366(16): 1467–1476.
14. Seung-Jung Park, Jung-Min Ahn, Young-Hak Kim, Duk-Woo Park, Sung-Cheol Yun, JongYoung Lee, Soo-Jin Kang, Seung-Whan Lee, Cheol Whan Lee, Seong-Wook Park, Suk Jung Choo, Cheol Hyun Chung, Jae Won Lee, David J. Cohen, Alan C. Yeung, Seung Ho Hur, Ki Bae Seung, Tae Hoon Ahn, Hyuck Moon Kwon, Do-Sun Lim, Seung-Woon Rha, Myung-Ho Jeong, Bong-Ki Lee, Damras Tresukosol, Guo Sheng Fu, and Tiong Kiam Ong. For the BEST Trial Investigators. Trial of Everolimus-Eluting Stents or Bypass Surgery for Coronary Disease. *N Engl J Med* 2015;372:1204-12.
15. Gaudino M, Benedetto U, Fremes S, Biondi-Zoccai G, Sedrakyan A, Puskas JD, et al. Radial Artery or Saphenous-Vein Grafts in Coronary-Artery Bypass Surgery. *N Engl J Med.* 2018;378(22):2069-77.
16. Sinha Sh, Dimagli A, Dixon L, Gaudino L, Caputo M, Vohra H A et al. Systematic review and meta-analysis of mortality risk prediction models in adult cardiac surgery, *Interact CardioVasc Thorac Surg,* 2021; 33 (5): 673–686.

ABORDAJE ENDOVASCULAR PARA EL MANEJO DEL TRAUMATISMO PENETRANTE DE AORTA TORÁCICA

Endovascular approach for penetrating thoracic aorta trauma

Autores:

Luis Felipe Cabrera Vargas¹,
Ivan David Lozada Martínez²,
Luis Nieto Bonilla³

¹ Vascular Surgeon, Department of Vascular and Endovascular Surgery, Hospital Militar Central, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia

² Medical Student, Medical and Surgical Research Center, Future Surgeons Chapter, Colombian Surgery Association, Bogotá, Colombia. Grupo Prometheus y Biomedicina Aplicada a las Ciencias Clínicas, School of Medicine, Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia

³ Vascular Surgeon, Department of Vascular and Endovascular Surgery, Hospital Militar Central, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia

Correspondencia:

Iván David Lozada Martínez
Dirección:
Grupo Prometheus y Biomedicina Aplicada a las Ciencias Clínicas, School of Medicine, Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia
Tel: +57 3157799823
ilozadam@unicartagena.edu.co

El traumatismo de la aorta torácica es una lesión devastadora que se puede producir por un mecanismo contuso o penetrante. Las lesiones aórticas penetrantes (LAP) pueden estar provocadas por objetos a baja y a alta energía. Las LAP pueden aparecer como taponamientos cardíacos o hemotórax masivos. Las lesiones con poca transmisión de energía, tales como las lesiones por apuñalamiento, pueden llegar a provocar pseudoaneurismas pequeños y contenidos. En 1994, Dake *et al.* describieron por primera la realización, con éxito, de una reparación endovascular de la aorta torácica (TEVAR) en una serie de 13 pacientes. El abordaje abierto del traumatismo de la aorta torácica tenía un índice de mortalidad del 20%, y hasta el 14,3% de los pacientes desarrollaban paraplejía secundaria a isquemia la médula espinal (IME). El riesgo de complicaciones tales como accidentes cerebrovasculares, isquemia de las extremidades e IME sigue latente con TEVAR, aunque en menor medida. En la actualidad no contamos con ninguna evidencia científica sobre el abordaje endovascular para el manejo de LAP⁽¹⁻⁴⁾. Este es el caso de un varón de 28 años sin factores de riesgo cardiovascular, con herida de bala a alta velocidad, de localización toracoabdominal posterior izquierda, con estabilidad hemodinámica y una primera radiografía torácica que revela la presencia de hemotórax izquierdo. Se procedió a la colocación de un tubo torácico izquierdo. Una revisión de las angiotomografías computarizadas torácicas, abdominales y pélvicas realizadas tras recibir al paciente en nuestro centro reveló la presencia de una LAP acompañada de un pseudoaneurisma (traumatismo de la aorta torácica grado 3) y un trombo intraluminal en la aorta torácica descendente (*Figuras 1-3*), 7 cm por encima del tronco celíaco. Aunque la cirugía abierta mediante toracotomía posterolateral izquierda con o sin circulación extracorpórea es una opción viable para algunos pacientes que presentan esta patología, esta intervención lleva asociados unos índices de complicaciones y fracaso de hasta el 28% y 19%, respectivamente. Tras una meticulosa revisión tanto de la anatomía del paciente como de los resultados de las modalidades de tratamiento disponibles, se optó por el abordaje endovascular como la mejor opción por su bajo índice de complicaciones posoperatorias, así como por su corta estancia en la unidad de cuidados intensivos (ICU) y en el hospital en un contexto de pandemia por SARS-CoV-2/ COVID-19 como el actual. Se trató al paciente con TEVAR implantándose una endoprótesis aórtica torácica Zenith TX2ZDEG 20Fr de 22 x 117 mm (Cook Medical, Bloomington, Indiana, Estados Unidos) mediante abordaje vascular femoral (*Figura 4*). El paciente no tuvo ninguna complicación posoperatoria y pasó solamente un día en la UCI en observación para vigilar los signos vitales y otro en el hospital.



FIGURA 1. Angiotomografía computarizada con presencia de herida de bala a alta velocidad próxima a la aorta torácica.

FIGURA 2. Angiotomografía computarizada con compromiso de la pared aórtica por herida de bala a alta velocidad acompañado de un pseudoaneurisma.

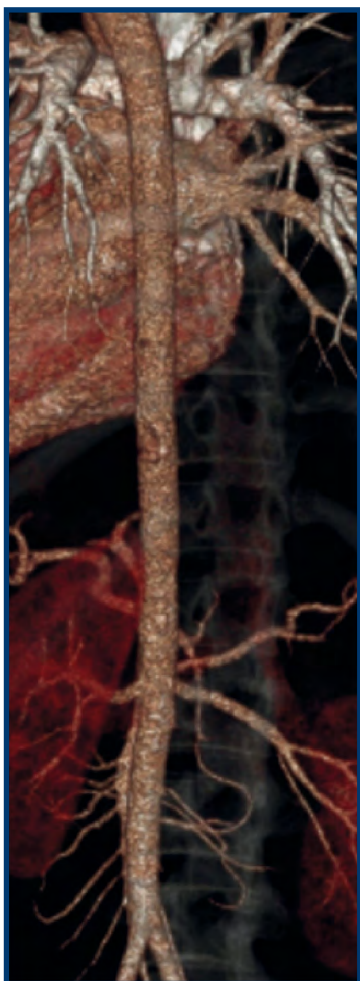
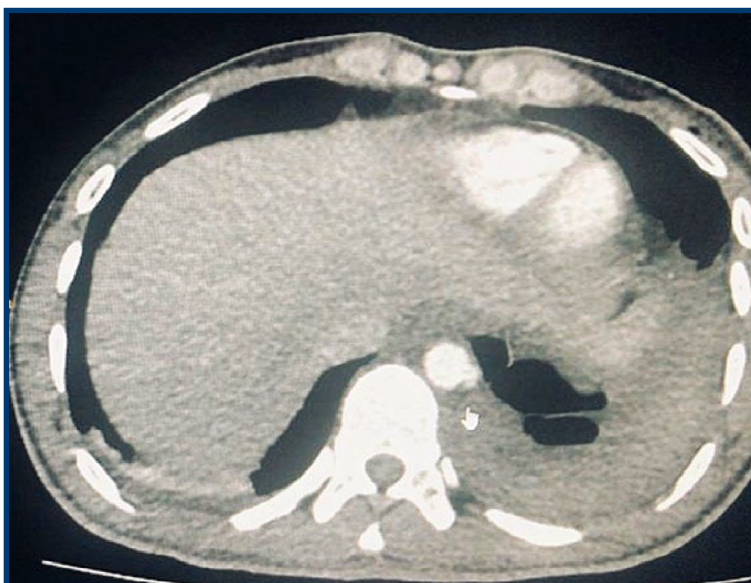


FIGURA 3. Reconstrucción de la aorta torácica en 3D con pérdida de continuidad de la pared aórtica por herida de bala a alta velocidad.

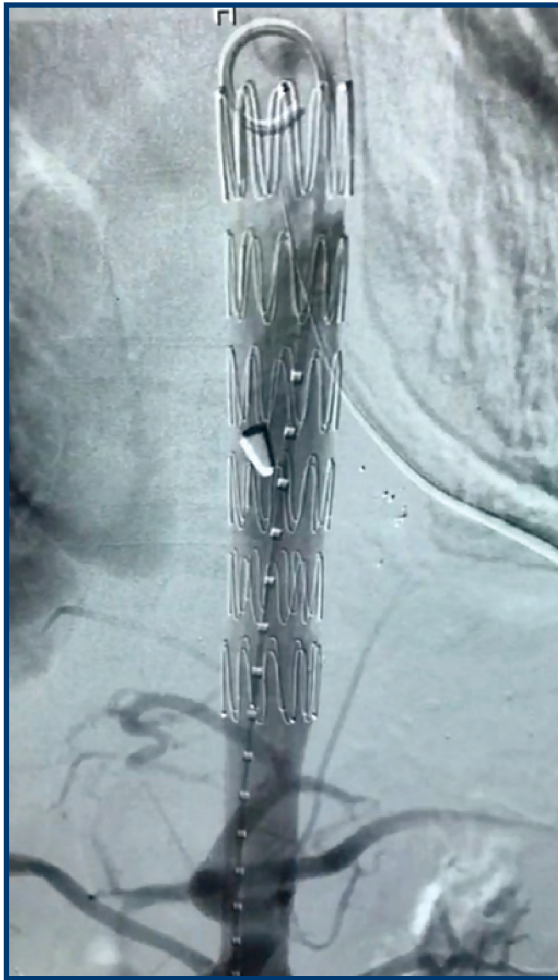


FIGURA 4. Angiografía final de la aorta torácica tras reparación endovascular de la lesión aórtica empleando la técnica TEVAR con endoprótesis recubierta.

REFERENCIAS

1. Kolbeck KJ, Kaufman JA. Endovascular stent grafts in urgent blunt and penetrating thoracic aortic trauma. *Semin Interv Radiol.* 2011; 28(1):98-106.
2. Gupta R, Rao S, Sieunarine K. An epidemiological view of vascular trauma in Western Australia: a 5-year study. *ANZ J Surg.* 2001; 71(8):461-6.
3. Wall MJ, Tsai PI, Gilani R, Mattox KL. Open and Endovascular Approaches to Aortic Trauma. *Tex Heart Inst J.* 2010;37(6):675-7.
4. Thoracic Aortic Trauma: Who Gets Endovascular Intervention and How to Optimize Outcomes [Internet]. *Endovascular Today.* Bryn Mawr Communications. Disponible en internet: <https://evtoday.com/articles/2020-nov/thoracic-aortic-trauma-who-gets-endovascular-intervention-and-how-to-optimize-outcomes>

TRABAJOS SELECCIONADOS

Presentamos comentarios sobre una selección de trabajos recientes publicados en revistas de prestigio internacional, que merecen atención por la calidad de los datos o la importancia de sus conclusiones. El objetivo es tener una mirada sobre nuevos aspectos de la investigación o trabajos de revisión que actualicen temas de nuestra especialidad.

El Comité Editorial considerará sugerencias sobre trabajos recientes que a criterio de los lectores merezcan ser comentados en esta sección (revista@caccv.org.ar).

ANTIBIOTICOTERAPIA PROFILÁCTICA PARA LA INFECCIÓN INGUINAL EN CIRUGÍA VASCULAR AMATO B, COMPAGNA R, DE VIVO S, ROCCA A, CARBONE F, GENTILE M, CIROCCHI R, SQUIZZATO F, SPERTINO A, BATTOCCHIO P. GROIN SURGICAL SITE INFECTION IN VASCULAR SURGERY: SYSTEMIC REVIEW ON PERI-OPERATIVE ANTIBIOTIC PROPHYLAXIS

Antibiotics (Basel). 2022 Feb; 11(2): 134

<https://doi.org/10.3390/antibiotics11020134>

A pesar de los recientes avances en los cuidados pre y posoperatorios, las infecciones del sitio quirúrgico (*surgical site infections*, SSI) en cirugía vascular se mantienen en valores significativos. B. Amato, de la Universidad Federico II de Nápoles, Italia, y colaboradores realizaron una revisión sistemática de trabajos publicados entre 1980 y 2020 en las bases de datos OVID, PubMed y EMBASE. En todas las especialidades se informa un riesgo de 2-4% de SSI en cirugías “limpias”, pero estas cifras ascienden en caso de procedimientos postraumáticos (15-50%) o en poblaciones con factores de riesgo, como los pacientes de alto riesgo de cirugía vascular (15-22%). Las recomendaciones actuales en caso de cirugía vascular limpia indican no más de 24 horas de antibioticoterapia intravenosa perioperatoria, dado que no se observan beneficios con la prolongación de este tratamiento. Sin embargo, cuando existen claros signos de infección o factores de riesgo, como el uso de prótesis sintéticas, la conducta no está bien definida.

La principal incidencia de SSI en cirugía vascular se comprueba en la zona inguinal, con porcentajes que varían entre 5% y 30%. Los factores que aumentan este riesgo son la diabetes, el hábito de fumar, el sexo femenino, las prótesis de material sintético, la obesidad y el uso de esteroides. Si bien cualquier bacteria puede teóricamente infectar una prótesis vascular o provocar una SSI, las más frecuentes son la Gram - *Pseudomona aeruginosa*, y *Staphylococcus epidermidis* y *S. aureus* entre las Gram +. Un particular desafío lo constituyen los biofilms, complejos bacterianos que se caracterizan por la secreción de matrices protectoras adhesivas, que los protegen de

los antibióticos externos y las defensas del huésped.

Los autores encontraron 364 publicaciones, de las cuales, luego de aplicar los criterios de inclusión y exclusión, 36 fueron consideradas aptas para el metaanálisis. Los resultados del metaanálisis indican que la terapia antibiótica preoperatoria de elección para la prevención del SSI en cirugía vascular son las cefalosporinas de primera o segunda generación, de bajo costo (la más comúnmente usada es la cefazolina), mientras que la vancomicina y la clindamicina se reservan para los casos de alergia a los β -lactámicos. Es conveniente recordar que el antecedente a alergia a estos antibióticos es muy frecuente, pero que solo en el 10% de los casos corresponden a una alergia real. Para una adecuada estrategia de tratamiento, se sugiere en estos casos la realización de pruebas cutáneas de alergia. En el caso de centros con elevada prevalencia de infecciones por *S. aureus* meticilino resistentes, o en pacientes con alto riesgo de infección (geriátricos, oncológicos, pacientes en diálisis) debe considerarse el uso de vancomicina para la profilaxis, habiéndose observado en estos casos el beneficio de la administración conjunta con cefazolina. Otros autores han encontrado beneficios con la administración de una segunda dosis de cefazolina en pacientes con pérdida de sangre superior a 1500 ml o en cirugías prolongadas.

Para los procedimientos endovasculares no existe un consenso general sobre la profilaxis antibiótica, siendo habitual el mismo esquema que para las cirugías vasculares abiertas (dosis única preoperatoria de cefazolina, reemplazada por vancomicina en caso de alergia a β -lactámicos). Existe controversia en cuanto a la utilidad de la investigación preoperatoria

TRABAJOS SELECCIONADOS

de los portadores nasales de *S. aureus* meticilino resistentes.

Varios autores han encontrado resultados muy favorables con los implantes de colágeno con gentamicina en la zona quirúrgica, aunque por la escasa cantidad de probandos, se considera necesario realizar estudios multicéntricos para validar estas observaciones.

Los autores concluyen que la administración de antibióticos preoperatorios como profilaxis, con cobertura de Gram+ y Gram-, y el posible agregado de una segunda dosis en el caso de pérdidas de sangre mayores de 1500 ml o cirugías prolongadas tienen un impacto significativo en la reducción de las SSI en cirugía vascular.

STENT CAROTÍDEO VS. TRATAMIENTO MÉDICO EN PACIENTES ASINTOMÁTICOS

KEYHANI S, ET AL. COMPARATIVE EFFECTIVENESS OF CAROTID STENTING TO MEDICAL THERAPY AMONG PATIENTS WITH ASYMPTOMATIC CAROTID STENOSIS.

Stroke 2022;53:1157-1166

<https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.121.036178>

Keyhani S y colaboradores, del San Francisco Veterans Affairs Medical Center, EE. UU., señalan que si bien hay estudios que demuestran los beneficios de la endarterectomía carotídea (*carotid endarterectomy*, CEA) en la prevención del accidente cerebrovascular (ACV) en pacientes con estenosis carotídea, tanto en sintomáticos como asintomáticos, no se han completado ensayos que comparen en forma directa la angioplastia con stent (*carotid artery stenting*, CAS) con el tratamiento médico (TM). Dado que el riesgo de ACV en pacientes con lesión carotídea asintomática ha disminuido por los avances en el TM, está en curso el estudio prospectivo CREST-2, que compara el TM con los abordajes quirúrgicos, cuyos resultados estarían disponibles en 2025. Mientras se aguardan sus resultados, los autores realizaron un estudio retrospectivo sobre 219.979 pacientes ≥ 65 años con lesión carotídea, que habían recibido diagnóstico por imágenes entre 2005 y 2009; para formar una cohorte de asintomáticos fueron excluidos los pacientes con ACV o accidente isquémico transitorio en los 6 meses anteriores al estudio por imágenes, así como aquellos que habían recibido CAS o CEA en el mismo período. Los autores inicialmente depuraron a aquellos pacientes con estenosis $<50\%$ y posteriormente identificaron a 13.371 que presentaban informes de estenosis $>70\%$ o descripciones de estenosis severa, crítica o casi oclusiva. Se consideró momento 0 el del primer estudio que demostró lesión carotídea. Los autores seleccionaron a los pacientes con TM y aquellos con intervención (CAS o CEA) que fueran

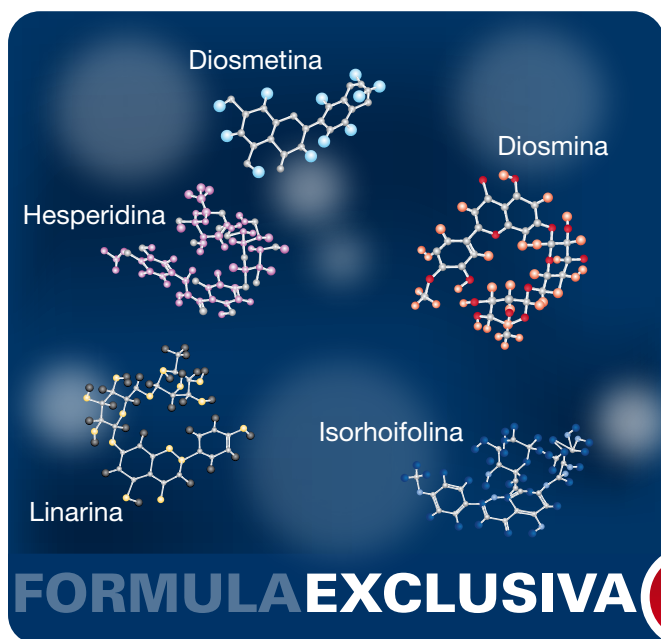
de características similares. Después de aplicar los criterios de inclusión, quedaron definidos 551 pacientes con CAS, 2712 con CEA y 2509 con TM. La menor cantidad de casos de pacientes con CAS y además su mayor cantidad de comorbilidades (coronariopatía, EPOC, uso de antianginosos) impidió realizar un ensayo comparativo entre los tres grupos, por lo que en este estudio presentan la comparación entre los que recibieron efectivamente CAS dentro del primer año del diagnóstico y los que solo recibieron TM. Fue analizada la incidencia a 5 años de ACV fatal y no fatal, así como las muertes no relacionadas con ACV. El porcentaje de ACV o muerte en el grupo CAS dentro de los 30 días fue de 2,2%. El riesgo de ACV fatal o no fatal a los 5 años fue de 10,3% en el grupo CAS y 6,9% en el grupo TM; la sobrevivencia a 5 años fue de 61,7% y 66,9%, respectivamente. Una vez efectuados ajustes estadísticos, estas diferencias mantuvieron su ausencia de significación. Todos los análisis indican que el CAS no ofrece una ventaja significativa sobre el TM en términos de reducción de ACV.

Los autores reconocen algunas limitaciones del estudio por su carácter retrospectivo, por la escasa cantidad de pacientes en el grupo CAS y por el hecho de haber sido realizado en una población exclusivamente de sexo masculino. Con estas limitaciones, no se encontraron diferencias entre los pacientes tratados con CAS y los que recibieron TM. Se necesitan nuevos estudios para confirmar estos resultados.

daflon® 1000 mg

fracción flavonoide
purificada micronizada

líder indiscutible



MÁXIMA EFICACIA²

Cualquier producto que no pueda asegurar la micronización de **daflon® 1000** tampoco podrá extrapolar su grado de eficacia.^{4,5}

*Estudio realizado por el Dpto. de Farmacología Clínica y Farmacia Clínica, Universidad Nacional de Farmacia, Jarkov, Ucrania comparando dos productos similares a Daflon en dicho país.

DAFLON 1000 mg comprimidos recubiertos y DAFLON 1000 mg Suspensión Oral

Composición Daflon 1000 mg comprimidos recubiertos: Cada comprimido recubierto de Daflon 1000 mg contiene: Fracción flavonoide purificada y micronizada: 1000 mg (Correspondiendo a: Diosmina 90 %: 900 mg y Flavonoides expresados en hesperidina 10%: 100 mg). **Excipientes:** Carboximetilalmidón sódico, celulosa microcristalina, gelatina, estearato de magnesio, talco. **Recubrimiento:** dióxido de titanio (E 171), glicerol, laurilsulfato de sodio, macrogol 6000, hipromelosa, óxido de hierro amarillo (E 172), óxido de hierro rojo (E 172), estearato de magnesio. **Composición DAFLON 1000 mg Suspensión Oral:** Cada sachet de 10 ml de Daflon 1000 mg contiene: Fracción flavonoide purificada micronizada: 1000 mg (Correspondiendo a: Diosmina 90%: 900 mg y Flavonoides expresados en Hesperidina 10%: 100 mg). **Excipientes:** Malitol en polvo, goma xantana, benzoato de sodio, aromatizante de naranja, ácido cítrico, agua purificada. **Acción terapéutica:** Vascoprotector. **Indicaciones:** Tratamiento de las manifestaciones de la insuficiencia venosa crónica de los miembros inferiores, funcional y orgánica. Sensación de pesadez, dolor, calambres nocturnos. Tratamiento de los signos funcionales relacionados con la crisis hemorroidal. **Contraindicaciones:** Hipersensibilidad a las sustancias activas o a alguno de los excipientes. **Advertencias y precauciones de empleo:** La administración de este producto no imposibilita el tratamiento específico de otras enfermedades anales. Si los síntomas no disminuyen rápidamente, debe practicarse un examen proctológico y el tratamiento debe ser revisado. **Embarazo:** No hay datos o estos son limitados relativos al uso de fracción flavonoide purificada micronizada en mujeres embarazadas. Los estudios realizados en animales no han mostrado toxicidad para la reproducción. Como medida de precaución, es preferible evitar el uso de Daflon durante el embarazo. **Lactancia:** Se desconoce si el principio activo/metabolitos se excretan en la leche materna. No se puede excluir el riesgo en recién nacidos/niños. Se debe decidir si es necesario interrumpir la lactancia o interrumpir el tratamiento tras considerar el beneficio de la lactancia para el niño y el beneficio del tratamiento para la madre. **Reacciones adversas:** **Trastornos del sistema nervioso:** Raras: mareos, dolor de cabeza, malestar. **Trastornos gastrointestinales:** Frecuentes: diarrea, dispepsia, náuseas, vómitos. Poco frecuentes: colitis. Frecuencia no conocida: dolor abdominal. **Trastornos de la piel y del tejido subcutáneo:** Raras: erupción cutánea, prurito, urticaria. Frecuencia no conocida: edema aislado de la cara, labios y párpados. Excepcionalmente, edema de Quincke. **Posología y forma de administración:** Posología usual: un comprimido recubierto/ sachet por día preferiblemente por la mañana. Crisis hemorroidal: 3 comprimidos recubiertos/ sachets al día durante los primeros cuatro días y después 2 comprimidos recubiertos/sachets al día durante tres días. La ranura sirve únicamente para fraccionar y facilitar la deglución pero no para dividir en dosis iguales. MAMS Cert N° 40.987. Daflon 1000 comprimidos: Elaborado en Les Laboratoires Servier Industrie, Gidy, Francia. Daflon 100 mg suspensión oral: Elaborado en 1-3 allée de la NESTE - COLOMIERS Francia. Importado por: SERVIER ARGENTINA S.A. Av. Castañares 3222 (C1406HS) C.A.B.A. - Tel.: 0800-777-SERVIER (7378437) Directora Técnica: Nayla D. Sabbatella - Farmacéutica. Versión: Enero/2020

Referencias:

1. Nicolaides, A., et al. Management of chronic venous disorders of the lower limbs. *Int. Angiol.* 2018 Jun;37(3):181-254. 2. Barbe, R., & Aniel, A., (1992). Pharmacodynamic properties and therapeutic efficacy of Daflon 500 mg. *Phlebology*, 7(suppl 2), 41-44. 3. Garner RC et al. *J Pharm Sci.* 2002;91:32-40. 4. Lyseng-Williamson, K.A., Perry, C.M. Micronised Purified Flavonoid Fraction. *Drugs* 63, 71-100 (2003). <https://doi.org/10.2165/00003495-200363010-00005>. 5. Zupanets, I., S. Shebeko, and S. Zimina. "Comparative study of the original technology of micronization of the purified flavonoid fraction of "detralex" and the technology of micronization of drugs d and n of the ukrainian manufacturers". *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, Vol. 11, no. 10, Oct. 2018, pp. 504-8, doi:10.22159/ajpcr.2018.v11i10.28140.



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

Líder indiscutible en flebología