



Revista argentina de cardiología

ISSN: 0034-7000

ISSN: 1850-3748

Sociedad Argentina de Cardiología

ÁLVAREZ GALLESIO, JOSÉ M; FERREIRA, MARIANO; GIMÉNEZ RUIZ,  
PATRICIO; DAVID, MICHEL; MIGLIARO, GUILLERMO; ÁLVAREZ, JOSÉ A  
Tratamiento endovascular de recoartación de aorta y pseudoaneurisma de aorta torácica  
Revista argentina de cardiología, vol. 88, núm. 5, 2020, Septiembre-Octubre, pp. 473-474  
Sociedad Argentina de Cardiología

DOI: <https://doi.org/10.7775/rac.es.v88.i5.18792>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=305372667013>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org  
UAEM

Sistema de Información Científica Redalyc  
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## Tratamiento endovascular de recoartación de aorta y pseudoaneurisma de aorta torácica

La coartación aórtica es una afección congénita caracterizada por una estenosis de la luz de la aorta típicamente ubicada en la región del ligamento arterioso. Este estrechamiento suele estar localizado, pero puede involucrar a otros segmentos de la aorta, como el arco, y con menor frecuencia, la aorta abdominal. Habitualmente, esta afección se presenta con una significativa variación (en el grado de estenosis, extensión de la enfermedad y manifestaciones clínicas) asociada a una circulación colateral extensa.

Representa aproximadamente del 5 al 7% de todos los defectos cardiovasculares congénitos, con una incidencia de 3 por cada 100 000 nacidos vivos. (1) La cirugía abierta continúa siendo el *gold standard* de tratamiento dado que se asocia con menor riesgo de reintervención. (2)

El abordaje endovascular ha surgido como una alternativa factible y menos invasiva en casos seleccionados. Los importantes avances quirúrgicos y endovasculares han impactado positivamente en la supervivencia. (3) Actualmente, dada la longevidad esperada de esta población, las complicaciones tardías han ido en aumento. Las más importantes son la recoartación y aneurisma, o pseudoaneurisma de aorta.

Cuando ocurren complicaciones tardías se discute entre cirugía abierta y la reparación endovascular. Cada modalidad tiene beneficios e inconvenientes asociados, y debe considerarse de manera individual al decidir el plan de tratamiento óptimo para cada paciente.

Se presenta el caso de un varón de 78 años con antecedentes de hipertensión arterial –de difícil manejo– con cinco drogas, dislipidemia, ex tabaquista, hipotiroidismo y tratamiento quirúrgico de una coartación de aorta a los 17 años.

A los 65 años evolucionó con una estenosis aórtica bicúspide grave, asociada a una dilatación de la aorta ascendente y enfermedad coronaria también grave, por lo que se le realizó cirugía de *Miniroot* con *stentless Toronto valve* (válvula biológica) combinada con revascularización miocárdica (puentes venosos a descendentes anterior y diagonal).

No se realizaron puentes arteriales por enfermedad de ambas arterias mamarias internas secundaria a una recoartación, ya evidenciada, de larga data. Al momento del ingreso se encontraba anticoagulado con rivaroxabán por una fibrilación auricular crónica.

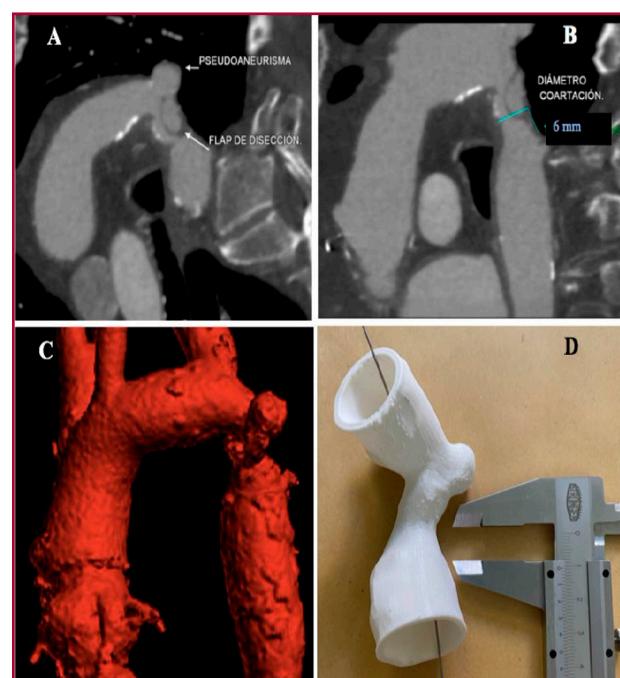
El motivo de su internación fue una claudicación intermitente con progresión en los últimos meses a dolor a los pocos metros. El laboratorio constató una anemia significativa asociada a una insuficiencia renal. En ese momento el paciente refirió haberse accidentado hacia unos meses, con una importante pérdida de sangre por una epistaxis. Luego de optimizar los parámetros de laboratorio con hidratación y transfusiones, se realizó una angiotomografía de tórax, abdomen y pelvis (Figura 1). En ese estudio se reconocieron las huellas

quirúrgicas del reemplazo de la aorta ascendente con el tubo valvulado y, en el tercio proximal de aorta descendente, inmediatamente posterior al origen de la arteria subclavia izquierda, se evidenció una recoartación aórtica con una longitud de 22 mm y un diámetro de 6 mm asociado a un pseudoaneurisma anastomótico.

La aorta ascendente presentaba un diámetro máximo de 34 mm y, los vasos supraaórticos tenían la configuración habitual, ectásicos y permeables. La aorta descendente tenía un diámetro máximo de 25 mm. Adicionalmente, se realizó un ecocardiograma que constató los diámetros y la función biventricular conservados, hipertrofia concéntrica del ventrículo izquierdo, dilatación de la aurícula izquierda, insuficiencia mitral y prótesis biológica en posición aórtica normofuncionante.

Se decidió hacer un tratamiento endovascular de la recoartación. Para una optimización de la estrategia se realizó la reconstrucción y la impresión 3D de la aorta patológica (Figura 1).

Se efectuó el procedimiento bajo neuroleptoanalgésico, con monitoreo central continuo de la presión diferencial y un marcapasos rápido durante la colocación de la endoprótesis. Se utilizó un catéter balón AltoSa XL Gemini 18 mm de diámetro y 50 mm de longitud (*AndraTec GmbH, Koblenz, Alemania*) sobre el que se montó un *stent* autoexpandible recubierto *Covered Andrastent 48XL* (*stent* de cromo-cobalto con diseño de celdas semiabiertas cubierto con PTFE, *AndraMed GmbH, Reutlingen, Alemania*). Una vez liberado se realizó una angiografía de control y se registraron presiones arteriales diferenciales en *pull back*. El *stent*



**Fig. 1. A-B:** Corte sagital de angiotomografía que evidencia pseudoaneurisma, flap de disección y diámetro de coartación aórtica. **C-D:** Reconstrucción 3D de coartación de aorta asociado a pseudoaneurisma.

recubierto pudo ser colocado en la posición correcta, y el gradiente previo de 60 mmHg disminuyó a 15 mmHg (Figura 2).

El paciente fue dado de alta al tercer día posprocedimiento sin requerimientos de drogas antihipertensivas y con la función renal normal. Actualmente camina tres kilómetros diarios sin claudicación.

Las indicaciones para intervenir a un paciente que presenta una recoartación son las mismas que las de la enfermedad nativa. Incluyen un gradiente de transcoartación >20 mmHg, hipertensión persistente no atribuible a otra causa, evidencia radiológica de flujo colateral clínicamente significativo, insuficiencia cardíaca atribuible a la presencia de la coartación o claudicación intermitente invalidante. (2) Si bien en este paciente los síntomas de claudicación pueden haberse desencadenado por la importante anemia, el control de la presión arterial era difícil, dado que se encontraba recibiendo cinco drogas antihipertensivas.

Otro de los hallazgos suelen ser aneurismas o pseudoaneurismas, con tendencia a formarse en el sitio de la reparación previa o distales a la misma, y pueden desarrollarse con o sin recoartación concurrente. En nuestro caso se observó un pequeño pseudoaneurisma en el sitio de la recoartación.

La reparación endovascular es el tratamiento de elección para la recoartación, independientemente de la edad del paciente. (4) Esta recomendación se basa en datos que demuestran un aumento significativo más de la mortalidad por reoperación que por reparación nativa, 3% frente a <1%, respectivamente. (5)

La angioplastia con *stent* es el procedimiento más frecuentemente realizado. Sin embargo, la colocación de endoprótesis en adolescentes y niños no sería el estándar en la recoartación por el riesgo de *mismatch* secundario al crecimiento. (4) El éxito técnico de la colocación de endoprótesis en recoartación suele ser cercano al 99%. (6)

Aunque se trate de un procedimiento seguro las complicaciones asociadas son similares a cualquier endoprótesis (disección o ruptura, *endoleak*, enfer-

medad arterial tromboembólica, migración de *stent*, infección del injerto, paraplejia secundaria a isquemia de la médula espinal y síndrome coronario agudo). (5) En nuestro caso, luego de una angioplastia exitosa, logramos cubrir con un único *stent* el cuello del pseudoaneurisma normalizando la presión arterial, la función renal y posibilitando que el paciente pudiera volver a caminar sin dolor.

Si bien no hay evidencia actual para justificar el uso preferencial de *stents* cubiertos, rectos o cónicos, deben estar fácilmente disponibles para tratar rápidamente una posible ruptura aórtica. En los pacientes con recoartación sintomática y anatomía adecuada, un primer abordaje endovascular parece ser el más beneficioso.

#### Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no poseen conflicto de intereses. (Véanse formularios de conflicto de intereses de los autores en la web/ Material suplementario).

#### Consideraciones éticas

No aplican.

**José M. Álvarez Gallesio<sup>1</sup>, Mariano Ferreira<sup>1</sup>, Patricio Giménez Ruiz<sup>1</sup>, Michel David<sup>1</sup>, Guillermo Migliaro<sup>2</sup>, José A. Álvarez<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Servicio de Cirugía Cardiovascular

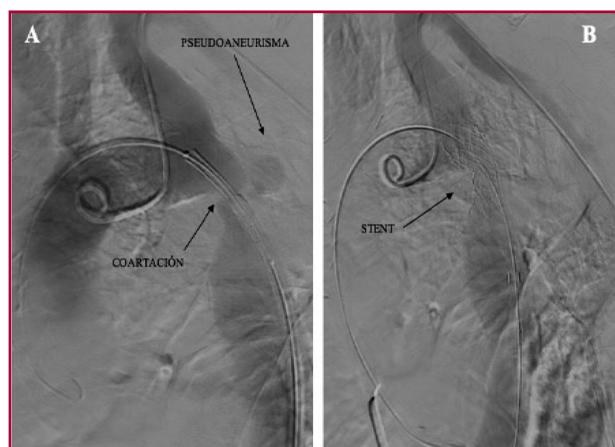
<sup>2</sup>Cardiología Intervencionista

Herzzentrum, Hospital Alemán Buenos Aires

e-mail: jalvarezgallesio@gmail.com

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Riambau V, Böckler D, Brunkwall J, Cao P, Chiesa R, Coppi G, et al. Editor's Choice-Management of Descending Thoracic Aorta Diseases: Clinical Practice Guidelines of the European Society for Vascular Surgery (ESVS). Eur J Vasc Endovasc Surg 2017;53:4-52. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2016.06.005>
2. Brown ML, Burkhardt HM, Connolly HM, Dearani JA, Cetta F, Li Z, et al. Coarctation of the aorta: lifelong surveillance is mandatory following surgical repair. J Am Coll Cardiol 2013;62:1020-5. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2013.06.016>
3. Babu-Narayan SV, Mohiaddin RH, Cannell TM, Muhll IV, Dimopoulos K, Mullen M, et al. Cardiovascular changes after transcatheter endovascular stenting of adult aortic coarctation. Int J Cardiol 2011;149:157-163 <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2009.12.025>
4. Stout KK, Daniels C, Aboulhosn JA, Bozkurt B, Broberg CS, Colman JM, et al. 2018 AHA/ACC guideline for the management of adults with congenital heart disease: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on clinical practice guidelines. J Am Coll Cardiol. 2019;73:1494-563 <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000602>
5. Kron IL, Flanagan TL, Rheuban KS, Carpenter MA, Gutgesell HP Jr, Blackbourne LH, et al. Incidence and risk of reintervention after coarctation repair. Ann Thorac Surg. 1990;49:920-5 discussion 925-6. [https://doi.org/10.1016/0003-4975\(90\)90867-6](https://doi.org/10.1016/0003-4975(90)90867-6)
6. Feltes TF, Bacha E, Beekman RH 3rd, Cheatham JP, Feinstein JA, Gomes AS, et al. Indications for cardiac catheterization and intervention in pediatric cardiac disease: a scientific statement from the American Heart Association. Circulation. 2011;123:2607-52, <https://doi.org/10.1161/CIR.0b013e31821b1f10>



**Fig. 2.** Angiografía digital incidencia sagital. **A:** Previo a apertura del stent. **B:** Posterior a apertura de stent.