

Tratamiento endovascular combinado de la estenosis aórtica severa y aneurisma de aorta abdominal: reporte de caso

Combined endovascular treatment of severe aortic stenosis and abdominal aortic aneurysm: a case report

Betiana Martín¹, Guillermo Jubany¹, José Paliza¹, Cristian M. Garmendia² (ORCID: 0000-0003-1159-7757), Fernando Chiminela¹

RESUMEN

La coexistencia de estenosis aórtica severa y aneurisma de aorta abdominal representa un desafío clínico poco frecuente que requiere un abordaje terapéutico individualizado. Se describe el caso de un paciente de 79 años con ambas patologías, tratado exitosamente mediante una estrategia endovascular combinada en una sola sesión: implante valvular aórtico transcáteter (TAVI, Evolut™ PRO+ 29 mm) seguido de reparación endovascular del aneurisma (EVAR, Endurant™ II). Esta secuencia permitió estabilizar la hemodinamia, minimizar el riesgo quirúrgico y reducir la exposición anestésica y al contraste. El caso resalta la factibilidad y seguridad del tratamiento combinado en pacientes seleccionados de alto riesgo, bajo un enfoque multidisciplinario.

Palabras clave: estenosis aórtica, reemplazo valvular aórtico transcáteter, reparación endovascular de aneurisma.

ABSTRACT

The coexistence of severe aortic stenosis and abdominal aortic aneurysm is an uncommon but challenging condition requiring an individualized therapeutic approach. We report a 79-year-old patient successfully managed through a single-session combined endovascular strategy: transcatheter aortic valve implantation (TAVI, (TAVI, Evolut™ PRO+ 29 mm)) followed by endovascular aneurysm repair (EVAR, Endurant™ II). This sequence provided hemodynamic stabilization, reduced surgical risk, and minimized anesthetic and contrast exposure. The case highlights the feasibility and safety of a combined approach in selected high-risk patients when guided by a multidisciplinary team.

Keywords: aortic valve stenosis, transcatheter aortic valve replacement, endovascular aneurysm repair.

Revista Argentina de Cardioangiología Intervencionista 2025;16(4):162-164. <https://doi.org/10.30567/RACI/202504/0162-0164>

INTRODUCCIÓN

La estenosis aórtica (EA) es la enfermedad valvular cardíaca clínicamente significativa más prevalente en la población anciana y se asocia con una considerable morbilidad de no recibir un tratamiento oportuno y preciso. Su prevalencia estimada oscila entre el 2% y el 7% en individuos mayores de 65 años, aumentando progresivamente con la edad^{1,2}.

Los aneurismas de aorta abdominal (AAA) que requieren tratamiento son aquellos definidos como una dilatación focal de la aorta infrarrenal con un diámetro ≥ 5.5 cm o crecimiento mayor a 0.6 cm por año, y afectan aproximadamente entre el 4% y el 8% de los adultos mayores^{3,4}.

Si bien la presentación concomitante de EA y AAA se considera infrecuente, probablemente esté subestimada, especialmente en pacientes de edad avanzada con perfiles de riesgo superpuestos. Se presenta el caso de un paciente con EA severa y un gran AAA, tratado exitosamente mediante un abordaje endovascular combinado en una sola sesión: implante valvular aórtico transcáteter (TAVI) seguido de reparación endovascular de aorta (EVAR).

CASO CLINICO

Paciente de sexo masculino de 79 años con antecedentes médicos de hipertensión arterial y enfermedad coronaria conocida. El paciente presentó disnea de esfuerzo progresiva en clase funcional II-III acompañada de una disminución en la tolerancia al ejercicio.

El ecocardiograma transtorácico mostró una fracción de eyección del ventrículo izquierdo del 45% con hipoquinesia global. A su vez, se documentó una EA severa con un área valvular de 0,7 cm² y un gradiente transvalvular medio de 40 mmHg.

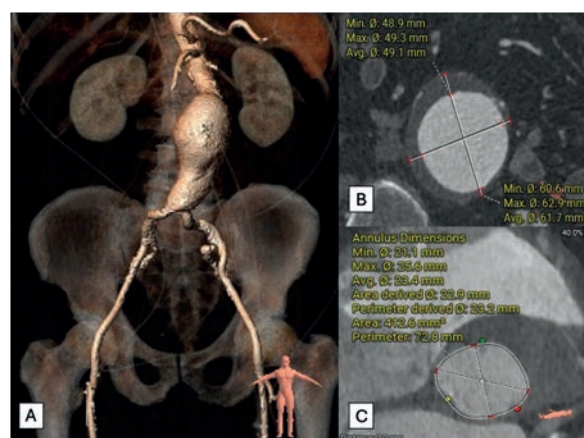


Figura 1. La angiografía por tomografía computarizada (angio-TC) con protocolo TAVI mostró un gran aneurisma de aorta abdominal infrarrenal. A) Reconstrucción 3D que demuestra el aneurisma de aorta abdominal infrarrenal. B) Medición de diámetros máximo del aneurisma. C) Dimensiones del anillo valvular aórtico.

1. Servicio de Hemodinamia y Cardiología Intervencionista. Clínica Modelo Lanús. Provincia de Buenos Aires, Argentina

2. Servicio de Hemodinamia y Cardiología Intervencionista. Hospital Italiano de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina

✉ Correspondencia: Betiana Martín. Av. Díaz Vélez 5044, C1405DCS CABA, Argentina. Tel.: +54 9 11 54719763. martinbetiana05@gmail.com

Los autores no declaran conflictos de intereses

Recibido: 13/10/2025 | Aceptado: 08/03/2026

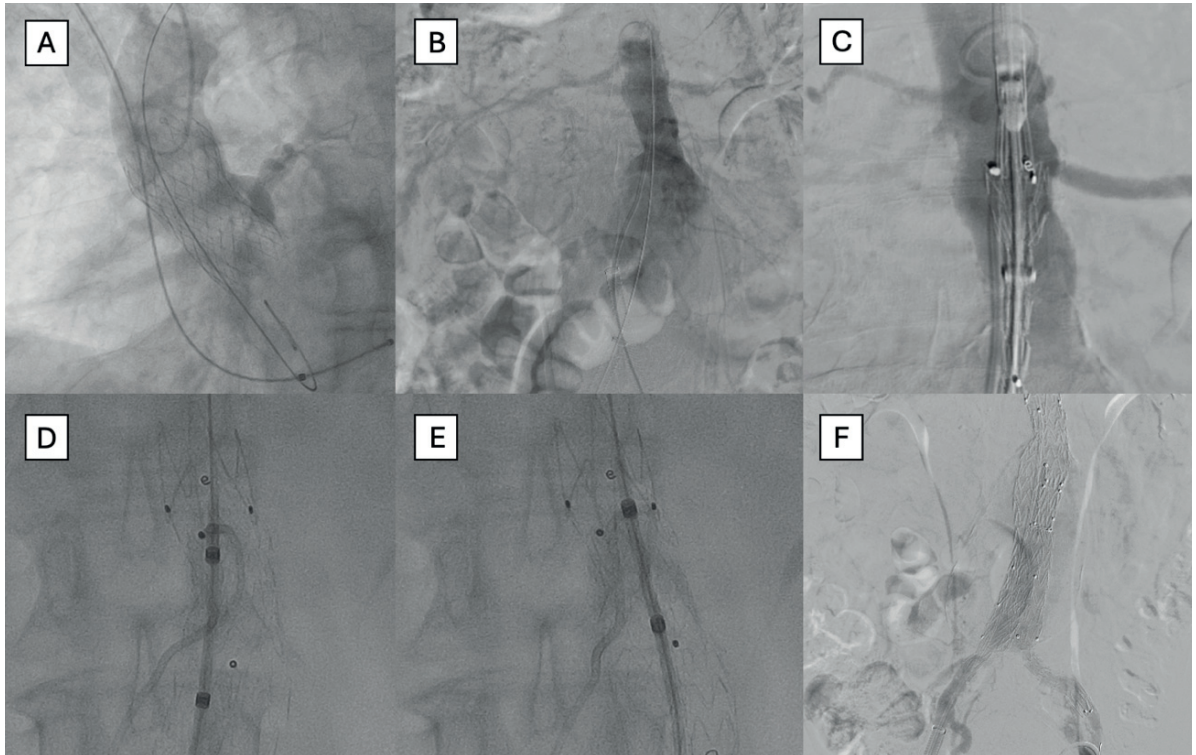


Figura 2. Procedimiento paso a paso de TAVI seguida de EVAR en una misma sesión. A) Aortograma torácico inmediatamente después del implante del dispositivo Evolut PRO+. B) Aortografía abdominal que muestra un aneurisma de aorta abdominal con cuello infrarrenal. C) Identificación de la zona de aterrizaje infrarrenal para el EVAR. D) Atrapamiento de la punta distal del catéter pigtail por el cono del sistema de liberación de la endoprótesis, con desplazamiento hacia el lumen verdadero. E) Realineación y liberación del catéter pigtail mediante un balón elastomérico CODA parcialmente inflado. F) Resultado final tras el implante de la endoprótesis bifurcada Endurant II.

Posteriormente, una angiografía por tomografía computarizada (angio-TC) con protocolo para TAVI evidenció un anillo aórtico elíptico con un perímetro de 72,8 mm, un área de 412,6 mm² y parámetros compatibles con la selección de una prótesis autoexpandible Evolut™ PRO+ de 29 mm. La raíz aórtica presentó senos de Valsalva con un diámetro medio de 29,4 mm y alturas coronarias adecuadas (12,0 mm izquierda y 19,6 mm derecha). El análisis iliofemoral mostró diámetros mínimos $\geq 5,0$ mm, sin contraindicaciones anatómicas para acceso percutáneo. De manera incidental, se identificó un gran AAA infrarrenal de 70 mm de diámetro con un cuello de 28 mm, sin compromiso de las arterias ilíacas (**Figura 1**).

Procedimiento

Dado el alto riesgo quirúrgico del paciente (*Society of Thoracic Surgeons Predicted Risk of Mortality* [STS-PROM] 6%, *European System for Cardiac Operative Risk Evaluation II* [EuroSCORE II] 5%), se optó por un abordaje endovascular combinado. El procedimiento se realizó bajo neuroleptoanalgesia con sedación consciente, administrando una combinación titulada de midazolam y fentanilo, preservando la ventilación espontánea. Se administró heparina sódica intravenosa (70-100 UI/kg), con control seriado del tiempo de coagulación activado (ACT), manteniéndolo >250-300 segundos. Como estrategia de protección renal, se implementó hidratación endovenosa protocolizada con solución cristalinoide isotónica previo y posterior al procedimiento. Se utilizó un acceso femoral bilateral con dispositivos de cierre percutáneo mediados por sutura resultando en una hemostasia final exitosa, y se implantó una válvula autoexpandible Evolut PRO+ de 29 mm (Medtronic, Minneápo-

lis, MN, EE.UU.) optimizada mediante estímulo de marcapasos bajo guía de cuerda 0.035" de soporte extra Confida Brecker (Medtronic, Minneápolis, MN, EE.UU.) con una estimulación ventricular rápida a 180 latidos por minuto.

Tras el implante exitoso de la prótesis en posición aórtica, se avanzó un catéter *pigtail* 6 Fr a través de la arteria femoral izquierda hasta la aorta suprarrenal. Desde el acceso femoral derecho, se introdujo una guía 0.035" Lunderquist extrarrígida (Cook Medical, Bloomington, IN, EE.UU.) sobre un catéter JR RunWay 6F (Cordis, Miami Lakes, FL, EE.UU.). Se seleccionó una endoprótesis bifurcada Endurant™ II como cuerpo principal derecho (23-16-166 mm), compatible con un cuello proximal de 21 mm (21 x 29 mm), generando un *oversizing* aproximado del 8-10%, adecuado para sellado proximal sin riesgo de *infracturing* justo por debajo de la arteria renal izquierda, con el extremo distal cercano a la bifurcación aórtica. El largo total fue concordante con las mediciones preoperatorias (L2 + L3R = 216 mm; L2 + L3L = 206 mm).

Durante la recuperación de la nariz del sistema de liberación del cuerpo principal, el catéter pigtail quedó atrapado y doblado accidentalmente, migrando parcialmente al lumen protésico. El problema se resolvió exitosamente mediante el avance de un catéter balón elastomérico CODA parcialmente inflado (Cook Medical, Bloomington, IN, EE.UU.) desde el acceso femoral contralateral y enderezando y deslizando hacia arriba, retirándose luego con cuerda 0035".

La canalización del ramo contralateral se realizó con un catéter JR y una guía Starter (Medtronic). Se implantaron extensiones ilíacas (16-16-93 mm y 16-16-156 mm). Posteriormente se colocó el ramo derecho (16-16-82 mm), seguido de posdilatación con catéter balón elastomérico CODA. El

tiempo de fluoroscopia fue de 14 minutos para el procedimiento de TAVI y 28 minutos para el EVAR. El volumen de contraste yodado administrado fue de 85 ml durante el TAVI y 105 ml durante el EVAR. La angiografía final confirmó la correcta expansión de la endoprótesis y la exclusión completa del saco aneurismático, sin evidencia de *endoleaks* (tipos I-V) (**Figura 2**). Tras el procedimiento índice, el paciente fue dado de alta bajo terapia de doble antiagregación plaquetaria con aspirina y clopidogrel durante 3 meses.

DISCUSIÓN

Aunque la coexistencia de una EA severa y un AAA es relativamente infrecuente, representa un escenario clínico complejo, especialmente en pacientes frágiles o con elevado riesgo quirúrgico. Hasta la fecha, y según nuestro conocimiento, la evidencia clínica publicada que respalde una estrategia endovascular simultánea es limitada.⁵⁻⁸ No obstante, este enfoque combinado puede ofrecer ventajas significativas frente a procedimientos escalonados, como una menor estancia hospitalaria, una única exposición anestésica y menor riesgo de complicaciones vasculares periprocedimiento.

Entre las posibles estrategias, la secuencia de TAVI seguida de EVAR es ampliamente considerada la más apropiada en casos de coexistencia de EA y AAA. Realizar primero la TAVI permite estabilizar los parámetros hemodinámicos al aliviar la obstrucción del tracto de salida del ventrículo izquierdo disminuyendo la poscarga, mejorando el gasto cardíaco y reduciendo el riesgo perioperatorio. Esta secuencia resulta especialmente crítica en pacientes con fracción de eyección del ventrículo izquierdo reducida o insuficiencia cardíaca sintomática, en quienes el estrés fisiológico inducido por un EVAR aislado podría precipitar un colapso cardiovascular. Además, implantar la endoprótesis aórtica antes de la TAVI podría generar dificultades técnicas para la progresión retrógrada de la prótesis del TAVI, particularmente en aortas tortuosas o calcificadas.

Otro aspecto esencial en el manejo de estos casos es la exposición acumulativa a contraste yodado y radiación ionizante. La nefropatía inducida por contraste es una preocupación

relevante en pacientes ancianos o con función renal límite⁹. En nuestro caso, ambos procedimientos se realizaron en una misma sesión, con una planificación preoperatoria metódica, optimización de las imágenes y uso de contrastes de baja osmolaridad. Estas medidas permitieron mantener la carga total de contraste y el tiempo de fluoroscopia dentro de límites seguros, minimizando el riesgo renal y favoreciendo una evolución posoperatoria sin complicaciones.

Desde el punto de vista técnico, iniciar la secuencia con TAVI también reduce la probabilidad de lesión aórtica durante la manipulación de catéteres en un ventrículo izquierdo estenótico y sobrecargado de presión. Por el contrario, realizar primero el EVAR podría incrementar agudamente la poscarga, agravar los síntomas de EA o incluso provocar descompensación hemodinámica secundaria. Además, la estructura metálica rígida de la endoprótesis aórtica podría interferir con el paso y despliegue del sistema de la válvula transcatheter, aumentando la complejidad del procedimiento¹⁰.

Considerando estos factores, la secuencia TAVI antes que EVAR ofrece múltiples ventajas frente a la reparación escalonada. Aunque los datos clínicos disponibles son escasos y se limitan mayormente a reportes aislados, la experiencia emergente respalda su factibilidad, seguridad y beneficios potenciales en pacientes de alto riesgo cuidadosamente seleccionados. La participación de un equipo multidisciplinario sigue siendo esencial para garantizar una planificación óptima adaptada a las características anatómicas, comorbilidades y perfil de riesgo global de cada paciente.

CONCLUSIONES

En pacientes seleccionados con EA y AAA concomitantes, un abordaje endovascular en una sola sesión, realizando primero TAVI y luego EVAR, podría ser una estrategia terapéutica segura y factible. Hasta que la evidencia esté disponible, el juicio clínico y la toma de decisiones basada en un equipo multidisciplinario continúan siendo fundamentales para guiar la planificación terapéutica individualizada en esta compleja población de pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Nkomo VT, Gardin JM, Skelton TN, et al. Burden of valvular heart diseases: a population-based study. *Lancet*. 2006;368(9540):1005-11.
2. Ambrosy AP, Go AS, Leong TK, et al. Temporal trends in the prevalence and severity of aortic stenosis within a contemporary and diverse community-based cohort. *Int J Cardiol*. 2023;384:107-11.
3. Summers KL, Kerut EK, Sheahan CM, et al. Evaluating the prevalence of abdominal aortic aneurysms in the United States through a national screening database. *J Vasc Surg*. 2021;73(1):61-8.
4. Singh K, Bønaa KH, Jacobsen BK, et al. Prevalence of and Risk Factors for Abdominal Aortic Aneurysms in a Population-based Study: The Tromsø Study. *Am J Epidemiol*. 2001;154(3):236-44.
5. Sato Y, Horiuchi Y, Yahagi K, et al. Simultaneous transcatheter aortic valve implantation and endovascular aneurysm repair in a patient with very severe aortic stenosis with abdominal aortic aneurysm. *J Cardiol Cases*. 2018;17(4):123-5.
6. Koutsias S, Karaolani G, Papafaklis MI, et al. Simultaneous transcatheter aortic valve implantation and infrarenal aortic aneurysm repair for severe aortic stenosis and abdominal aortic aneurysm: Report of 2 cases and literature review. *Vasc Endovascular Surg*. 2020;54(6):544-8.
7. Marchi F, Cerillo AG, Rizza A, et al. Large Abdominal Aortic Aneurysm in a High-Risk Surgical Patient: Combined Percutaneous Transfemoral TAVI and EVAR Procedure. *J Heart Valve Dis*. 2015;24(3):310-2.
8. Gallitto E, Spath P, Faggioli GL, et al. Simultaneous versus staged approach in transcatheter aortic valve implantation for severe stenosis and endovascular aortic repair for thoracic and abdominal aortic aneurysm. *Eur Jf Cardiothorac Surg*. 2024;66(5).
9. Mehta A, Sale S, Capdeville M. The Deployment of Valve Academic Research Consortium 3 (VARC-3): New Endpoints, Broader Definitions, and Plenty of Unanswered Questions. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2021 Dec;35(12):3463-6.
10. Zettervall SL, Schanzer A. ESVS 2024 Clinical Practice Guidelines on the Management of Abdominal Aorto-iliac Artery Aneurysms: A North American Perspective. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2024;67(2):187-9.