

# Acceso transcava como solución al implante de TAVI en pacientes con acceso vascular complejo

<sup>1</sup>Luís Puga  
<sup>2</sup>Jose Juan Gómez de Diego  
<sup>1</sup>Manuel Barreiro Perez  
<sup>1</sup>Rodrigo Estévez Loureiro  
<sup>1</sup>José Antonio Baz  
<sup>1</sup>Andrés Íñiguez Romo

## Correspondencia

José Juan Gómez de Diego  
josejgd@gmail.com

<sup>1</sup>Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Álvaro Cunqueiro. Vigo, España.

<sup>2</sup>Instituto Cardiovascular. Hospital Clínico San Carlos. Madrid, España.

Enviado: 20/06/2022

Aceptado: 30/06/2022

En línea: 30/08/2022

**Citar como:** Puga L, Gómez de Diego JJ, Barreiro Perez M, Estevez Loureiro R, Baz JA, Íñiguez Romo A. Acceso transcava como solución al implante de TAVI en pacientes con acceso vascular complejo. RETIC. 2022 (agosto); 5 (2): 66-68. doi: 10.37615/retic.v5n2a15

**Cite this as:** Puga L, Gómez de Diego JJ, Barreiro Perez M, Estevez Loureiro R, Baz JA, Íñiguez Romo A. *Transcaval access as a solution to TAVI implantation in patients with complex vascular access.* RETIC. 2022 (August); 5 (2): 66-68. doi: 10.37615/retic.v5n2a15

## Palabras clave

- ▷ TAVI.
- ▷ Implante transcava.

## Keywords

- ▷ TAVI.
- ▷ Transcaval implant.

## RESUMEN

El implante de TAVI se ha convertido en la primera opción de tratamiento en pacientes con estenosis aórtica severa de alto riesgo. Muchas veces el factor limitante es la ruta de acceso para llevar la prótesis a su lugar. Con este caso clínico breve mostramos cómo el implante transcava es una opción que puede resolver estos casos complejos.

## ABSTRACT

*TAVI implantation has become the first choice treatment option in high-risk patients with severe aortic stenosis. Sometimes the limiting factor is the access route to get the prosthesis into place. With this brief clinical case we show how the transcaval implant is an option that can solve these complex cases.*

## Presentación del caso

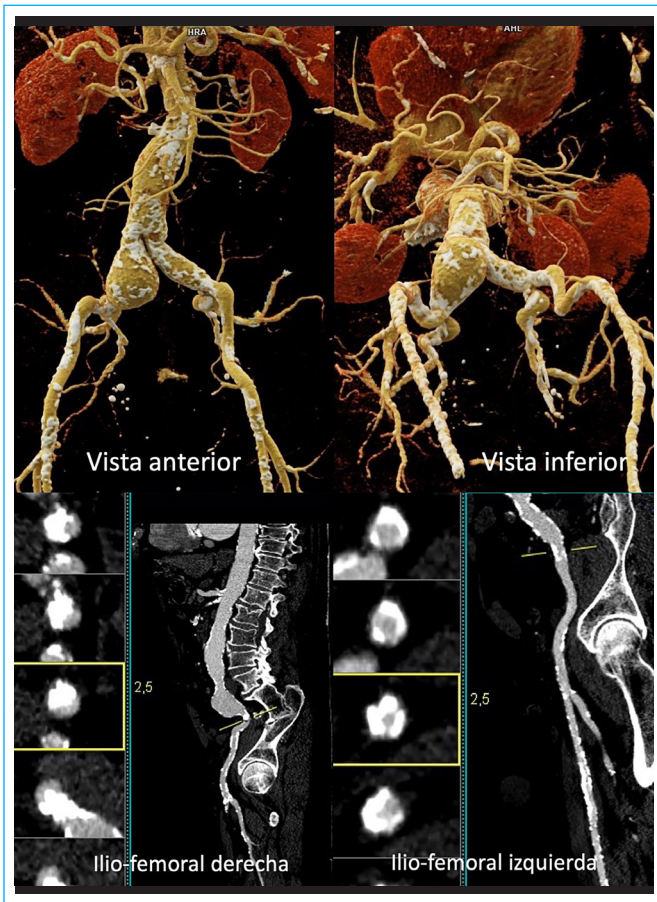
Un varón de 77 años fue diagnosticado de disfunción de prótesis biológica aórtica con estenosis severa sintomática y fue remitido a nuestro centro para tratarse con el implante de una TAVI. Como parte del estudio de planificación, se solicitó un estudio con TC para valoración del anillo valvular aórtico y de la ruta de acceso vascular.

En el estudio de los ejes iliofemorales (**Figura 1**) se encontró una enfermedad vascular muy avanzada, con un aneurisma en la iliaca común derecha y grandes placas de calcio prácticamente circunferenciales en ambos lados que reducían de forma muy importante de la luz, por lo que se consideró que la vía transfemoral no era factible. Tenía calcificación extensa del cayado aórtico y de la aorta ascendente y, por supuesto el antecedente de cirugía cardíaca previa, por lo que la opción de ir a cirugía convencional se consideró demasiado arriesgada. Finalmente, los vasos supraaórticos también tenían una calcificación proximal importante que los hacía malos candidatos como rutas de acceso.

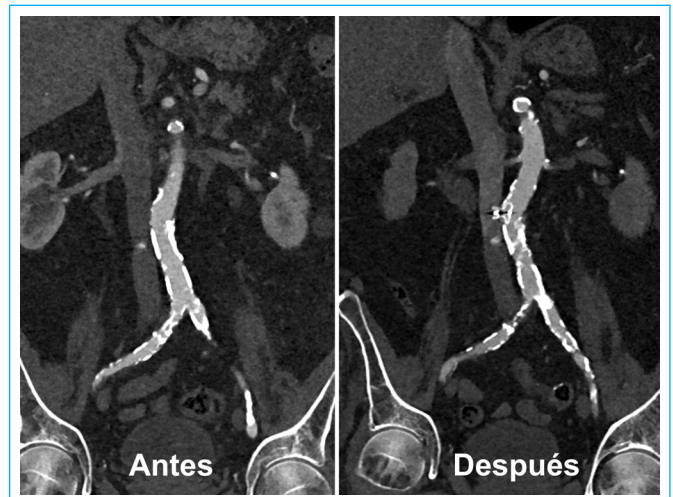
Dado que las rutas de acceso convencionales no eran utilizables, planteamos el implante a través de un acceso transcava. En esta técnica la punción vascular se hace en la vena femoral, que habitualmente no da problemas, lo que permite subir un catéter al abdomen por la cava desde donde se hace una punción a la aorta que permite pasar al lado arterial y, ahora sí, llevar la TAVI al anillo aórtico. Para planificar el procedimiento analizamos con cuidado las imágenes del TC para localizar un punto en el que cava y la aorta estuvieran cercanas y la aorta no estuviera muy calcificada. Una vez localizado el punto de punción identificamos la vertebra cercana para utilizarla como referencia.

En el procedimiento de implante utilizamos la fusión de imagen del TC con la angiografía (**Figura 2**) para localizar la vértebra de referencia y segmentar la vena cava y la aorta abdominal. Sobre esta imagen de fusión realizamos una angiografía para comprobar la concordancia de las imágenes del TC con la posición real de la aorta. Una vez que comprobamos que teníamos la referencia correcta, realizamos la punción vascular que nos permitió realizar el implante de TAVI sin más incidencias. En el momento de retirar los catéteres colocamos al salir un dispositivo de cierre Amplatzer que selló por completo la punción entre aorta y cava sin complicaciones (**Figura 3**).





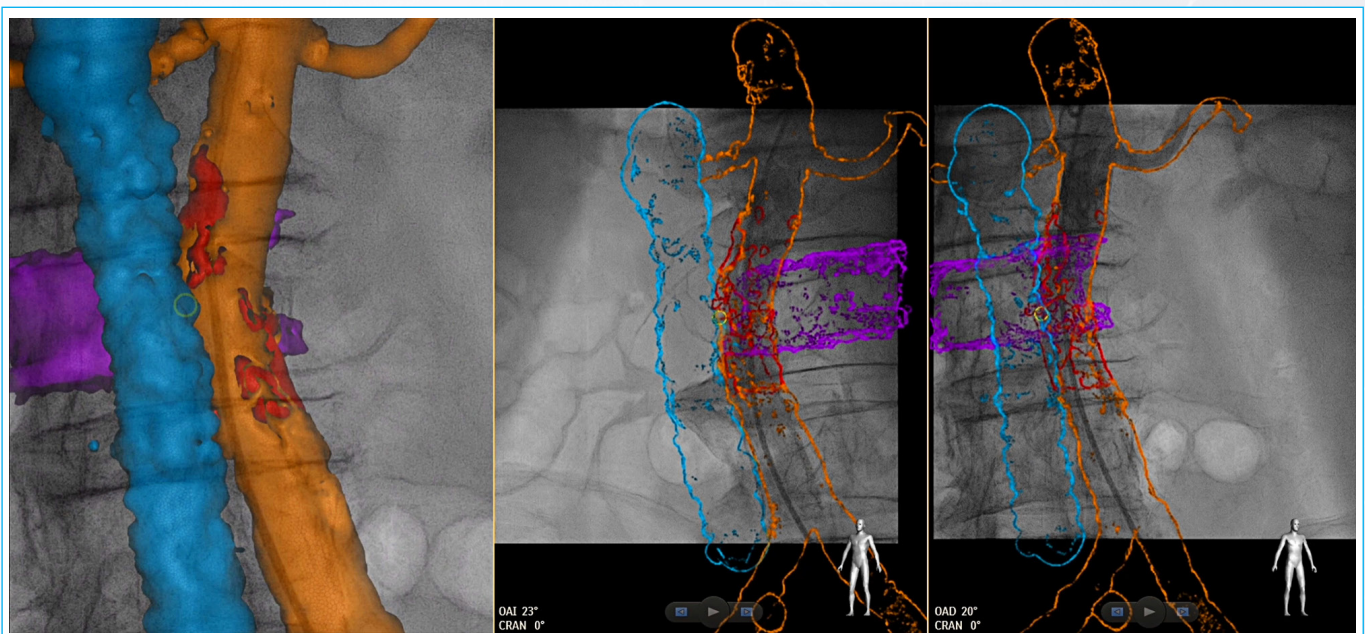
**Figura 1.** Estudio de ejes iliofemorales. Imagen 3D (arriba) y reconstrucción multiplanar (abajo). Existe enfermedad vascular avanzada bilateral que impide el uso de la ruta transfemoral.



**Figura 3.** Retirada tras el implante. En la imagen de la derecha se muestra el dispositivo usado para el cierre de la punción entre aorta y cava

## Discusión

El tratamiento de las lesiones de la válvula aórtica con el implante percutáneo de TAVI es sin duda uno de los avances más espectaculares de la cardiología y no cabe duda de que es la técnica de elección en pacientes con riesgo quirúrgico elevado. A pesar de los buenos resultados, hay pacientes en los que el implante puede ser todo un desafío. Para colocar la TAVI se necesita llegar a la válvula aórtica por una ruta de acceso vascular. El punto de acceso preferible es por vía transfemoral, seguido de la vía transaxilar/subclavia. Pero hay pacientes que tienen enfermedad vascular avanzada en los que no es posible el acceso vascular de un modo convencional.



**Figura 2.** Imagen de fusión TC-angiografía. Se muestra la localización de la cava inferior y la aorta abdominal superpuestas a la imagen de la escopia. El estudio permite colocar un marcador (amarillo) que muestra el punto preseleccionado para la punción

Para estos pacientes con enfermedad vascular avanzada el implante transcava puede ser una opción. El procedimiento consiste en hacer la punción vascular en una vena femoral para subir los catéteres al abdomen y pasar a la aorta por una punción entre la cava y la aorta abdominal. Y una vez colocado la TAVI cerrar la puerta al salir con la colocación de un dispositivo de cierre en la punción entre la cava y la aorta. De primeras, parece un procedimiento complejo y completamente contraintuitivo porque implica hacer una punción de tamaño grande de forma "ciega" y "no protegida" en la pared de la aorta. Pero lo cierto es que cada vez hay más casos publicados que muestran que el procedimiento es factible y funciona.

Los principales datos sobre el acceso transcava para TAVI proceden de un registro prospectivo multicéntrico publicado en 2017 que incluyó 100 pacientes<sup>1</sup>. El procedimiento de punción transcava con implante de TAVI se realizó con éxito en 99 pacientes. Y el cierre de la punción con el ocluidor sin necesidad de cirugía urgente fue posible en 98 casos. Sin embargo, hubo unas tasas de hemorragias potencialmente mortales y complicaciones vasculares del 7% y 13% respectivamente. Los resultados del seguimiento al año no mostraron complicaciones vasculares tardías ni relacionadas con la punción ni con el dispositivo de cierre en la aorta abdominal. En el año 2000 se ha publicado otro registro europeo con datos muy similares<sup>2</sup> obtenido con los datos de 50 TAVI transcava. Todos eran pacientes de edad avanzada y riesgo quirúrgico elevado. El acceso transcava fue posible en 49 de 50 pacientes y la TAVI se pudo colocar en el 94% de los casos. El cierre del sitio de punción cava aorta con ocluidor fue posible en todos los casos sin necesidad de cirugía urgente, aunque un paciente necesitó el día siguiente un sellado adicional de la punción aórtica con un stent debido a anemia importante progresiva. Hubo un 4% de pacientes con sangrado grave y un 10% con complicaciones vasculares.

Esta experiencia muestra que el acceso transcava es un acceso posible en pacientes de alto riesgo en los que se han descartado las rutas transfemoral y transaxilar/subclavia y que puede ser una opción tan buena o mejor como

otros accesos como la vía transapical, la punción transaórtica directa la vía transcarotídea. Como hemos visto, necesita una planificación preoperatoria muy minuciosa, en la que la imagen de fusión puede ser una ayuda fundamental. Y debe ser realizado en centros especializados con experiencia en la técnica.

## Ideas para recordar

- El acceso transcava es una opción para el implante de TAVI en pacientes con enfermedad vascular extensa en el que no son utilizables las rutas convencionales.
- El TC es necesario para planificar el procedimiento y para identificar el punto de punción en una z necesaria para valorar de forma precisa la anatomía vascular de los pacientes, especialmente cuando se planifican accesos complejos
- La técnica de imagen de fusión permite que el hemodinamista tenga accesible en la sala la información obtenida en el TC y que pueda ver en su imagen de escopia los marcadores que señalan las estructuras anatómicas de interés

## Bibliografía

1. Greenbaum AB, Babaliaros VC, Chen MY, Stine AM, Rogers T, O'Neill WW, *et al.* Transcaval Access and Closure for Transcatheter Aortic Valve Replacement: A Prospective Investigation. *J Am Coll Cardiol.* 2017 Feb 7;69(5):511–21.
2. Costa G, De Backer O, Pilgrim T, Kasel M, Redwood S, Aminian A, Lanz J, Michel J, Patterson T, Windecker S, Prendergast B, Greenbaum AB, Søndergaard L. Feasibility and safety of transcaval transcatheter aortic valve implantation: a multicentre European registry. *EuroIntervention* 2020 Feb 7;15(15):e1319-e1324.