

Utilidad de colocar una guía desde la femoral contralateral para facilitar el tratamiento percutáneo de complicaciones vasculares en los TAVI



Usefulness of Placing a Wire From the Contralateral Femoral Artery to Improve the Percutaneous Treatment of Vascular Complications in TAVI

Sra. Editora:

El implante percutáneo de válvula aórtica (TAVI) por vía transfemoral (TF) es una opción terapéutica consolidada en el tratamiento de pacientes con estenosis aórtica grave inoperables o con alto riesgo quirúrgico. Las mejoras técnicas y la mayor experiencia de los operadores han contribuido a aumentar la seguridad del procedimiento, aunque todavía es alta la tasa de complicaciones, entre las que destacan por frecuencia los sangrados y las complicaciones vasculares.

La mayoría de las complicaciones vasculares pueden ser tratadas de modo rápido y eficaz mediante técnicas percutáneas si contamos con el acceso adecuado¹. En este contexto, se han descrito diversas estrategias para facilitar el manejo de la complicación con abordaje anterógrado desde la femoral contralateral^{2,3}, desde radial⁴ o con abordaje retrógrado desde la femoral homolateral⁵. Sin embargo, las técnicas anterógradas descritas consideran un abordaje tardío del acceso terapéutico al final del procedimiento, en el que la complicación vascular puede dificultar el propio avance de la guía e impedir un rápido y adecuado manejo de la complicación.

El presente trabajo valora la utilidad de la colocación sistemática de una guía en la femoral terapéutica desde la femoral contralateral, introducida al inicio del procedimiento, para prevenir y/o tratar las complicaciones vasculares.

Se analizan los datos de 159 pacientes consecutivos tratados con TAVI-TF en un centro entre julio de 2008 y octubre de 2012; en todos ellos se utilizaron introductores de 18 Fr y cierre percutáneo con dispositivo Prostar XL tras implante de prótesis Edwards-SAPIEN XT (n = 88) o Medtronic CoreValve (n = 71).

Se dividió a los pacientes en 2 grupos secuenciales: grupo I, con pacientes tratados de manera convencional (sin guía, n = 57, hasta julio de 2010), y grupo II, con pacientes en los que se avanzó una guía contralateral al inicio del procedimiento (con guía, n = 102, desde agosto de 2010). Además, en los últimos 28 pacientes de este grupo se realizó una variante técnica mediante inflado de balón a bajas atmósferas en la zona de punción tras el cierre con Prostar, para facilitar la hemostasia a este nivel. Se compararon las características basales y las complicaciones hemorrágicas, vasculares y renales a los 30 días, de acuerdo con las definiciones *Valve Academic Research Consortium (VARC)-2*, analizando el manejo terapéutico en caso de complicación.

Los resultados obtenidos se recogen en la *tabla*. Ambos grupos presentaban similares características basales, excepto el área valvular, que era mayor en el grupo II. Las complicaciones vasculares y los sangrados de la femoral terapéutica fueron similares en ambos grupos; la más frecuente fue el cierre incompleto de la arteriotomía con el dispositivo Prostar.

Aunque no hubo diferencias en el número total de complicaciones vasculares, en el grupo II se observó una reducción

Tabla

Descripción de las características basales de los pacientes, complicaciones de ambos grupos, complicaciones vasculares y el manejo terapéutico realizado

| | Grupo I, sin guía | Grupo II, con guía | p |
|--|-------------------|--------------------|------|
| Datos basales | | | |
| Pacientes, n | 57 | 102 | |
| <i>Factores demográficos y biométricos</i> | | | |
| Edad (años) | 84 ± 5 | 83 ± 5 | 0,09 |
| Mujeres | 36 (63) | 68 (67) | 0,66 |
| Índice de masa corporal | 27 ± 4 | 28 ± 5 | 0,20 |
| <i>Factores de riesgo y comorbilidad</i> | | | |
| Diabetes mellitus | 14 (25) | 37 (36) | 0,13 |
| Hipertensión | 43 (75) | 87 (85) | 0,12 |
| Enfermedad vascular periférica | 3 (5) | 7 (7) | 1 |
| Enfermedad pulmonar | 10 (18) | 30 (29) | 0,10 |
| Enfermedad cerebrovascular | 5 (9) | 13 (13) | 0,45 |
| <i>Enfermedad cardíaca</i> | | | |
| Enfermedad coronaria | 24 (42) | 44 (43) | 1 |
| Angioplastia previa | 12 (21) | 18 (18) | 0,60 |
| Cirugía previa | 3 (5) | 9 (9) | 0,54 |
| Fibrilación auricular | 17 (30) | 40 (39) | 0,24 |
| Fracción de eyección (%) | 58 ± 13 | 59 ± 15 | 0,58 |
| <i>Válvula aórtica</i> | | | |
| Área valvular aórtica (cm ²) | 0,55 ± 0,2 | 0,63 ± 0,2 | 0,04 |
| Gradiente medio (mmHg) | 53 ± 16 | 50 ± 16 | 0,27 |
| <i>Riesgo quirúrgico</i> | | | |
| EuroSCORE I | 20 ± 11 | 17 ± 9 | 0,10 |
| <i>Valoración prefemoral terapéutica</i> | | | |
| Diámetro mínimo (mm) | 7,19 ± 1,1 | 6,89 ± 1,1 | 0,09 |
| Calcificación al menos moderada | 14 (26) | 23 (23) | 0,38 |
| Tortuosidad al menos moderada | 22 (41) | 39 (39) | 0,58 |
| <i>Analítica previa a procedimiento</i> | | | |

Tabla (Continuación)

Descripción de las características basales de los pacientes, complicaciones de ambos grupos, complicaciones vasculares y el manejo terapéutico realizado

| | Grupo I, sin guía | Grupo II, con guía | p |
|--|-------------------|--------------------|-------|
| Creatinina (mg/dl) | 1,39 ± 0,6 | 1,24 ± 0,5 | 0,10 |
| Hemoglobina (g/dl) | 12 ± 2 | 12 ± 2 | 0,77 |
| Hematocrito (%) | 37 ± 6 | 37 ± 5 | 0,73 |
| Complicaciones a 30 días (definiciones VARC-2) | | | |
| Mortalidad total | 10 (18) | 6 (6) | 0,02 |
| Infarto de miocardio | 0 | 0 | 1 |
| Accidente cerebrovascular | 2 (4) | 0 (0) | 0,13 |
| Sangrados | 17 (30) | 21 (21) | 0,19 |
| Potencialmente mortales | 7 (12) | 3 (3) | 0,04 |
| Mayores | 1 (2) | 6 (6) | 0,42 |
| Menores | 9 (16) | 12 (12) | 0,47 |
| Insuficiencia renal | 12 (23) | 21 (21) | 0,84 |
| Grado 1 | 11 (19) | 17 (17) | 0,71 |
| Grado 2 | 1 (2) | 3 (3) | 0,64 |
| Grado 3 | 0 | 1 (1) | |
| Complicaciones vasculares | 23 (40) | 31 (30) | 0,54 |
| Mayores | 10 (18) | 7 (7) | 0,04 |
| Menores | 9 (16) | 19 (19) | 0,65 |
| Fallo dispositivo de cierre | 4 (7) | 5 (5) | 0,72 |
| Complicaciones relacionadas con el acceso. Manejo terapéutico | | | |
| Complicación vascular o sangrado del acceso terapéutico | 22 (39) | 31 (30) | 0,29 |
| <i>Tipo de complicación vascular (no excluyente)</i> | | | |
| Diseción | 5 (9) | 2 (2) | 0,10 |
| Perforación | 3 (5) | 3 (3) | 0,67 |
| Cierre incompleto con Prostar, con o sin sangrado | 15 (26) | 25 (25) | 0,80 |
| Seudoaneurisma | 2 (4) | 1 (1) | 0,29 |
| Estenosis/evento isquémico | 5 (9) | 3 (3) | 0,14 |
| Hematoma grave | 3 (5) | 0 (0) | 0,04 |
| <i>Tipo de sangrado</i> | | | |
| Potencialmente mortal | 6 (11) | 0 (0) | 0,002 |
| Mayor | 1 (1,4) | 6 (6) | 0,42 |
| Menor | 8 (14) | 11 (11) | 0,55 |
| <i>Tratamiento de la complicación vascular</i> | | | |
| Intervencionismo (balón) | 8 (14) | 8 (8) | 0,21 |
| Intervencionismo (stent) | 5 (9) | 21 (21) | 0,05 |
| Cirugía | 4 (7) | 1 (1) | 0,06 |
| <i>Mortalidad</i> | | | |
| Total | 10 (18) | 6 (6) | 0,02 |
| Relacionada con complicación vascular | 3 (5) | 0 (0) | 0,045 |
| <i>Datos referentes a los pacientes con complicación vascular</i> | | | |
| Pacientes | 22 | 31 | |
| Duración procedimiento (min) | 172 ± 53 | 129 ± 44 | 0,002 |
| Cantidad de contraste (ml) | 190 ± 89 | 215 ± 89 | 0,30 |
| N.º de unidades de sangre transfundidas | 3,4 ± 5 | 2,4 ± 2 | 0,51 |
| Duración de la hospitalización (días) | 8,9 ± 9 | 9,1 ± 7 | 0,98 |

VARC-2: Valve Academic Research Consortium.

Los datos expresan n (%) o media ± desviación estándar.

significativa de las complicaciones graves, la mortalidad total y la atribuible al acceso vascular.

En el manejo terapéutico de las complicaciones, hubo más reparaciones quirúrgicas en el grupo I y más *stents* en el grupo II (en la figura se recoge un ejemplo de este segundo grupo). El intervencionismo fue muy eficaz en el tratamiento de las complicaciones vasculares en ambos grupos, y se consiguió resolución completa del sangrado en los 26 pacientes tratados con *stent*.

En los pacientes con manejo quirúrgico, la intervención se realizó inmediatamente por sangrado incoercible en los 4 pacientes del grupo I, y por isquemia a las 48 h del procedimiento en el único paciente operado del grupo II.

La utilización de guía contralateral en los procedimientos de TAVI-TF fue descrita inicialmente por Sharp et al². Estos autores registraron una tasa de reparación quirúrgica de la complicación vascular del 70%, y describieron que la hemostasia con balón permitía estabilizar al paciente hasta la intervención. Buchanan

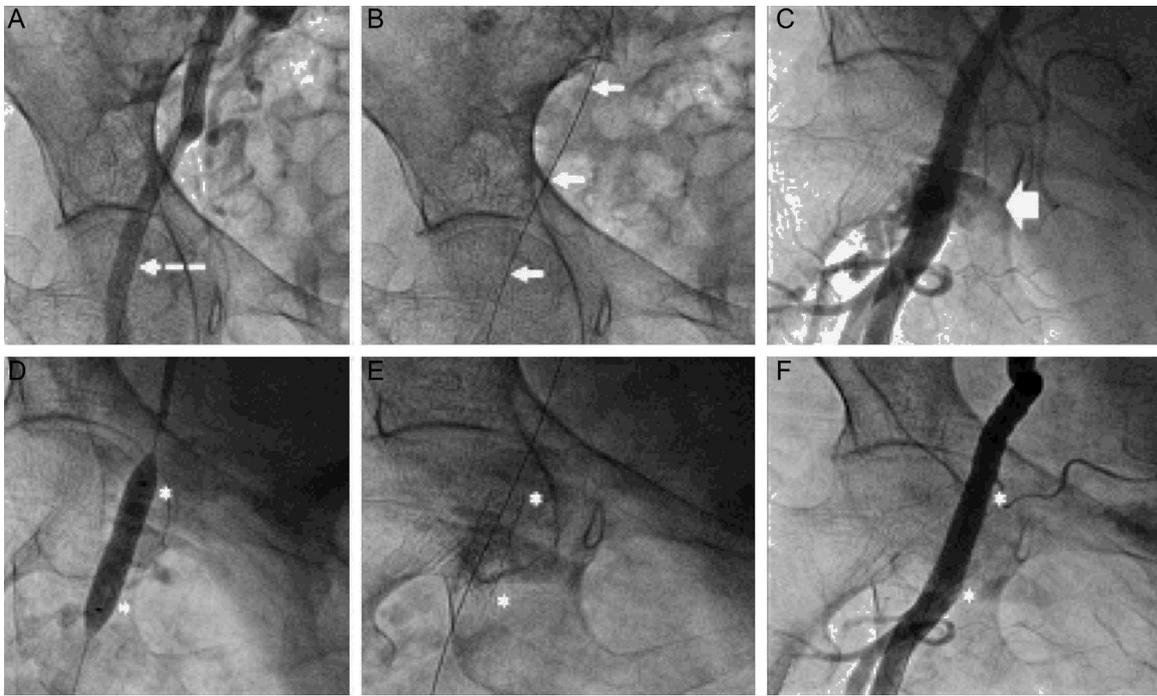


Figura. Paciente del grupo II tratado con implante de *stent*. A: angiografía femoral derecha; selección del lugar de punción (flecha). B: guía de angioplastia (flechas) avanzada desde la femoral contralateral. C: angiografía tras cierre con dispositivo Prostar; se observa extravasación de contraste en la zona de punción. D: implante de *stent* recubierto Advanta V12 en la zona de la extravasación. E: visualización del *stent* con fluoroscopia (asteriscos). F: imagen angiográfica final.

et al⁴ propusieron el acceso anterógrado desde radial izquierda utilizando un balón coaxial largo para facilitar la hemostasia durante la sutura. En caso de sangrado persistente, se realizaba acceso femoral contralateral adicional para intentar la reparación percutánea de la complicación.

Frerker et al⁵ describieron el acceso retrógrado homolateral y consiguieron reparación percutánea de la mayoría de las complicaciones vasculares con esta técnica, aunque con aumento de las complicaciones menores relacionadas con el doble acceso homolateral.

En nuestra serie, la colocación de una guía desde la femoral contralateral se realizó de modo rápido y sencillo en todos los pacientes, no se asoció a ninguna complicación y permitió la inmediata reparación percutánea de la complicación en todos los casos.

La utilización de una guía contralateral en los procedimientos de TAVI-TF no disminuye la incidencia ni el tipo de complicaciones, pero podría reducir su gravedad y su repercusión clínica y facilitar el tratamiento percutáneo. Al ser un estudio secuencial, la experiencia puede haber influido en los mejores resultados del segundo grupo.

Eulogio García^{a,*}, Patricia Martín-Hernández^a, Leire Unzué^b, Rosa Ana Hernández-Antolín^a, Carlos Almería^a y Ana Cuadrado^c

^aServicio de Cardiología, Hospital Universitario Clínico San Carlos, Madrid, España

^bServicio de Cardiología, Hospital Universitario Madrid Montepríncipe, Madrid, España

^cServicio de Anestesia, Hospital Universitario Clínico San Carlos, Madrid, España

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: ejgarcia1@telefonica.net (E. García).

On-line el 22 de marzo de 2014

BIBLIOGRAFÍA

1. Stortecky S, Wenaweser P, Diehm N, Pilgrim T, Huber C, Roskopf AB, et al. Percutaneous management of vascular complications in patients undergoing transcatheter aortic valve implantation. *JACC Cardiovasc Interv.* 2012;5:515–24.
2. Sharp AS, Michev I, Maisano F, Taramasso M, Godino C, Latib A, et al. A new technique for vascular access management in transcatheter aortic valve implantation. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2010;75:784–93.
3. Genereux P, Kodali S, Leon MB, Smith CR, Ben-Gal Y, Kirtane AJ, et al. Clinical outcomes using a new crossover balloon occlusion technique for percutaneous closure after transfemoral aortic valve implantation. *JACC Cardiovasc Interv.* 2011;4:861–7.
4. Buchanan GL, Chieffo A, Montorfano M, Maccagni D, Maisano F, Latib A, et al. A “modified crossover technique” for vascular access management in high-risk patients undergoing transfemoral transcatheter aortic valve implantation. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2013;81:579–83.
5. Frerker C, Schewel D, Kuck KH, Md US. Ipsilateral arterial access for management of vascular complication in transcatheter aortic valve implantation. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2013;81:592–602.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2013.10.026>