





Trombosis clínica de la válvula aórtica transcáteter asociado a evento vascular cerebral e infarto esplénico simultáneos: reporte de un caso

Julieta Danira Morales Portano 
Salvador Guzmán Castro 
Elías Andrade Cuellar 
Luz Dinora Sandoval Castillo
Jesús Ricardo Pérez Castellanos 

Correspondencia

Salvador Guzmán Castro
salvadorguzman1991@gmail.com

Departamento de Cardiología. Centro Médico Nacional «20 de Noviembre», ISSSTE. Ciudad de México. México.

Recibido: 13/07/2023

Aceptado: 13/10/2023

Publicado: 30/04/2024

Citar como: Morales Portano JD, Guzmán Castro S, Andrade Cuellar E, Sandoval Castillo LD, Pérez Castellanos JR. Trombosis clínica de la válvula aórtica transcáteter asociado a evento vascular cerebral e infarto esplénico simultáneos: Reporte de un caso. Rev Ecocardiogr Pract Otras Tec Imag Card (RETIC). 2024 Abr; 7(1): 42-46. doi: <https://doi.org/10.37615/retic.v7n1a11>.

Cite this as: Morales Portano JD, Guzmán Castro S, Andrade Cuellar E, Sandoval Castillo LD, Pérez Castellanos JR. *Clinical valve thrombosis in transcatheter aortic valve associated with simultaneous embolic stroke and splenic infarction: A case report.* Rev Ecocardiogr Pract Otras Tec Imag Card (RETIC). 2024 Apr; 7(1): 42-46. doi: <https://doi.org/10.37615/retic.v7n1a11>.

Palabras clave

- ▷ Trombosis
- ▷ Válvula transcáteter.
- ▷ Infarto esplénico.

Keywords

- ▷ Thrombosis.
- ▷ Transcatheter valve.
- ▷ Splenic infarction.

RESUMEN

Presentamos el caso de una mujer de 83 años que consulta por disnea progresiva de 1 mes de evolución, en clase funcional III de la NYHA. A la exploración física se destacaba un soplo sistólico aórtico eyectivo crescendo/decrescendo, con segundo ruido abolido e irradiación supraclavicular izquierda. Se realiza diagnóstico de estenosis aórtica severa, sometiéndose a un reemplazo de la válvula aórtica transcáteter con una válvula Sapien 3 No. 29 (Edwards Lifesciences). A los 18 meses después del implante, presenta deterioro de su clase funcional, cumpliendo criterios ecocardiográficos y tomográficos para trombosis valvular. Se destaca el uso de la multiimagen en el diagnóstico de esta complicación común en los casos de implante valvular aórtico

ABSTRACT

An 83-year-old woman with progressive dyspnea of 1 month of evolution, in NYHA functional class III. Physical examination revealed a crescendo-decrescendo ejective aortic murmur, second noise erased and left supraclavicular irradiation. A diagnosis of severe aortic stenosis was made, and she underwent transcatheter aortic valve replacement with a Sapiens 3 No. 29 valve. At 18 months, she presented deterioration of functional class; fulfilling echocardiographic and tomographic criteria for valve thrombosis. Highlight the use of multiimaging in the diagnosis of this common complication of aortic valve implants

Presentación del caso

Mujer de 83 años con disnea progresiva de un mes de evolución, en clase funcional III de la NYHA. A la exploración física destacaba un soplo aórtico sistólico eyectivo crescendo/decrescendo, segundo ruido abolido e irradiación supraclavicular izquierda. Se realiza diagnóstico de estenosis aórtica severa, sometiéndose a un reemplazo de válvula aórtica transcáteter (TAVI) con una válvula Sapiens 3 No. 29 (Edwards).

A los 18 meses pos-TAVI, se constató un gradiente máximo de 61 mmHg, gradiente medio de 34 mmHg, velocidad pico de 3,9 m/s e índice adimensional (VTI) de 0,31 (Figura 1A). La ecocardiografía transesofágica (ETE) mostró una masa trombótica en cúspide no coronariana con restricción del movimiento (Figura 1B, Vídeos 1 y 2). La tomografía (TC) cardíaca confirma una imagen hipodensa (trombo) en cúspide no coronariana (Figura 2A, Vídeos 3 y 4).

Se inicia manejo con heparina en infusión continua, manteniendo aPTT de 70 - 90 segundos. En la tomografía de control se observa la resolución parcial del trombo y la mejoría de la movilidad (Figura 2B, Vídeo 5 y 6).

Un día después de la tomografía de control, presentó evento cerebrovascular con hemiparesia Facio-corporal derecha, de predominio braquial, con hallazgo de imagen hipodensa a nivel del lóbulo temporal izquierdo compatible con una isquemia. Además, se evidenció un embolismo periférico a nivel esplénico detectado en la TC de abdomen como imagen hipodensa en el bazo (Figura 3).

La paciente fue dada de alta 15 días después del evento cerebrovascular con una resolución del 90% del trombo valorada mediante estudio tomográfico pero con secuelas motoras. Actualmente necesita fisioterapia.



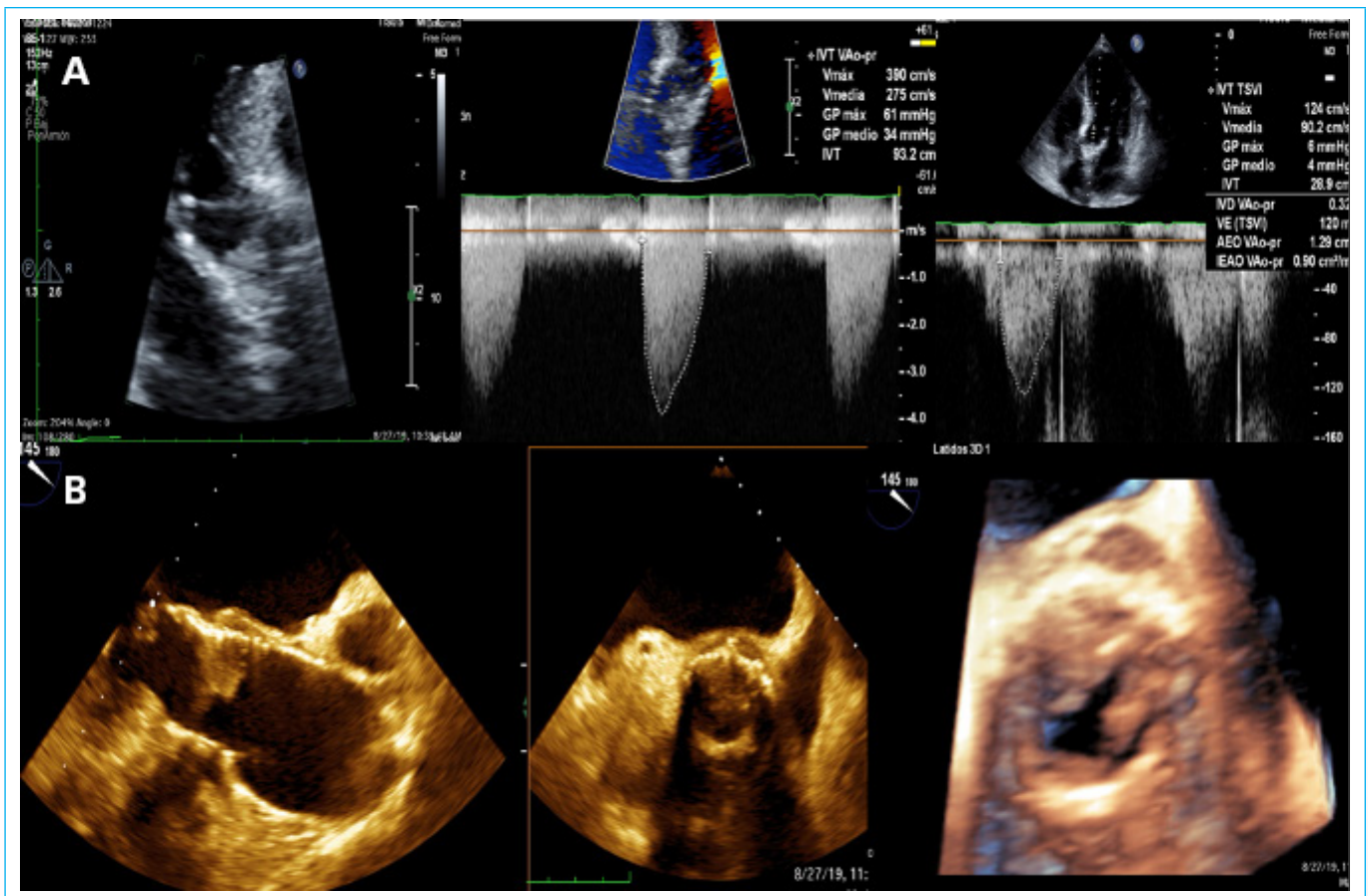


Figura 1. A. ETT a los 18 meses pos-TAVI, que muestra una masa móvil y el engrosamiento difuso de las valvas y los gradientes elevados. B. ETE que muestra una masa en valva no coronariana

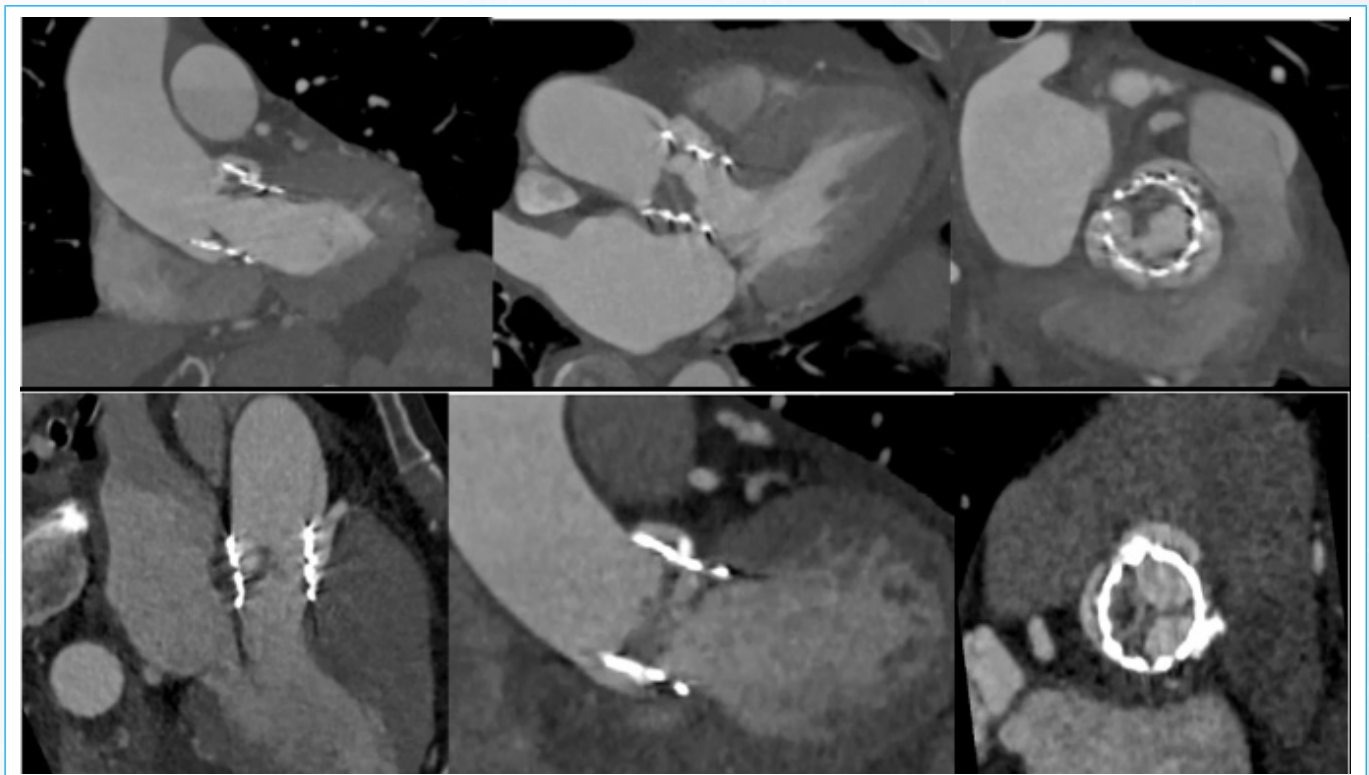
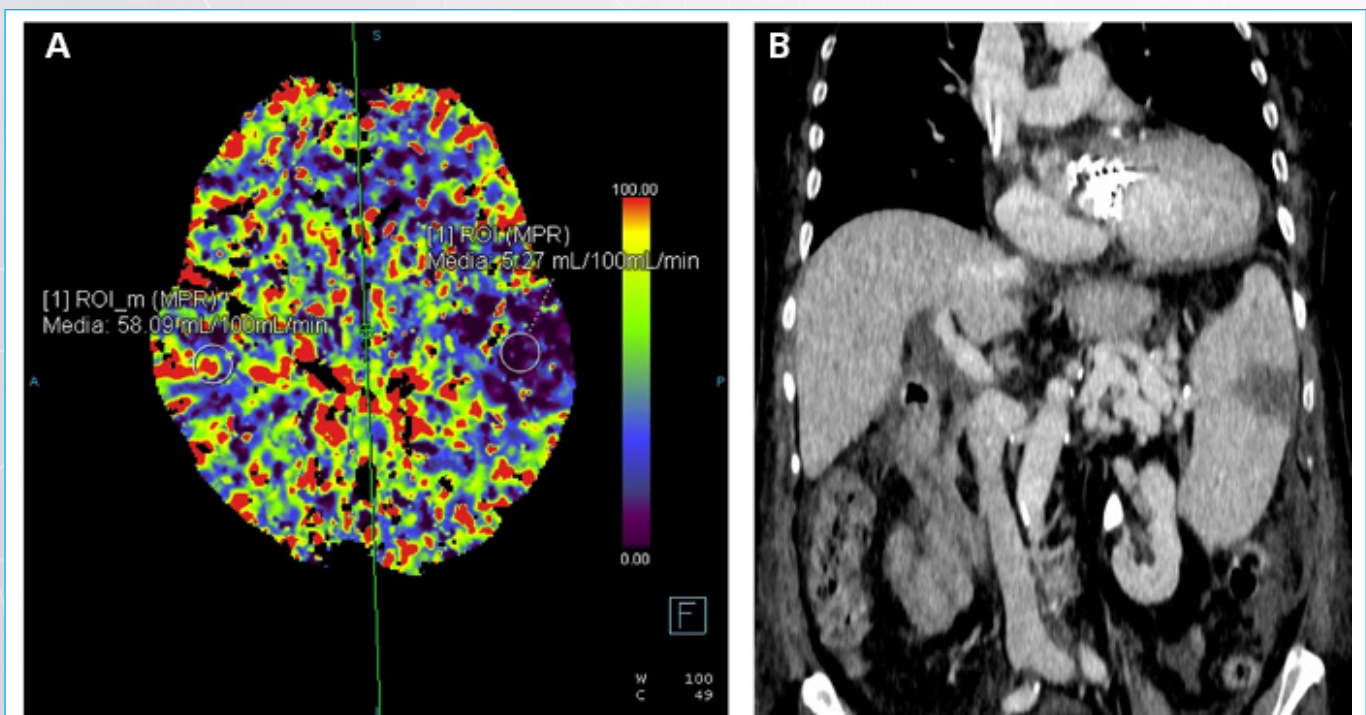
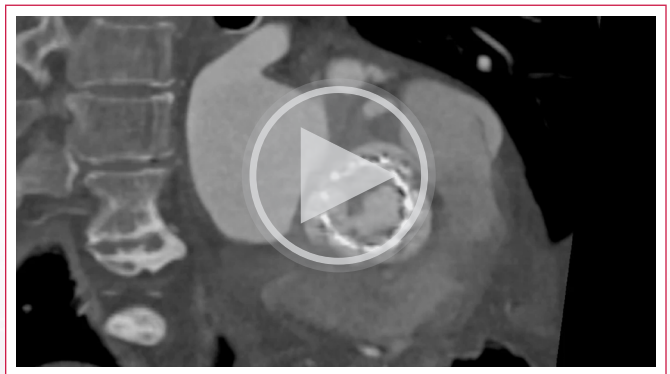
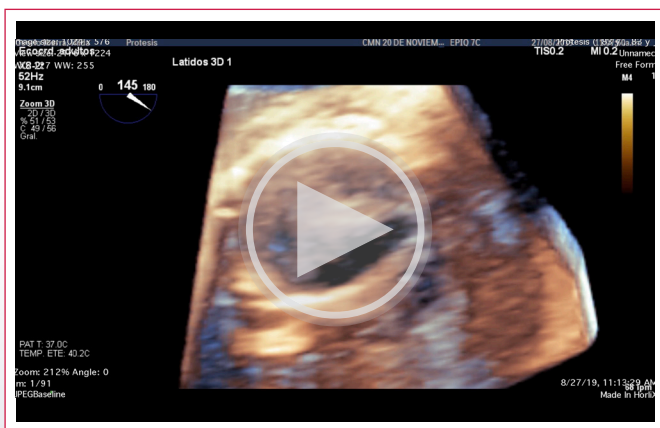
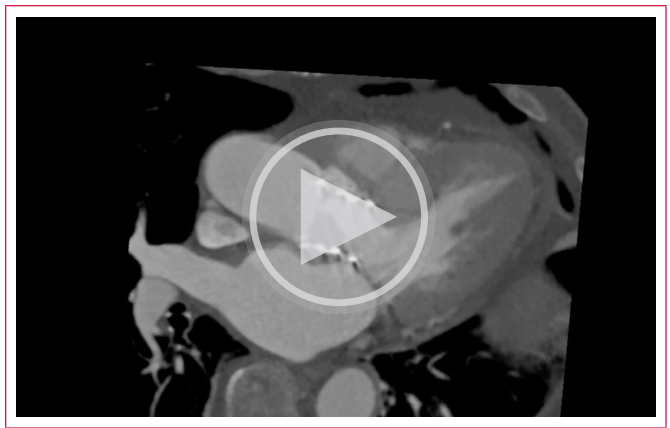
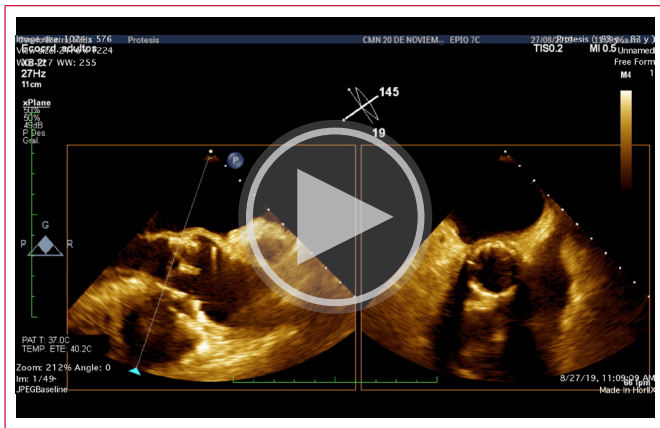
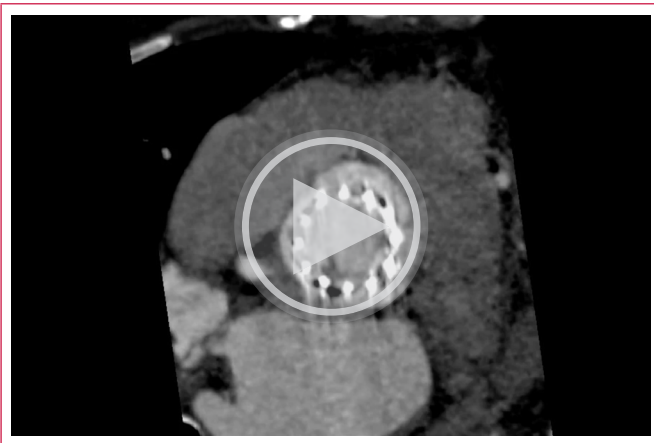


Figura 2. A. TC cardíaca donde se objetiva una imagen hipodensa en la valva no coronariana con restricción de la movilidad. B. Resolución parcial del trombo tras la anticoagulación





Video 5. Tomografía cardíaca en la cual se observa una resolución parcial del trombo en la tomografía de seguimiento pero con trombos de alta movilidad.



Video 6. Tomografía cardíaca en la cual se observa una resolución parcial del trombo en la tomografía de seguimiento, pero con trombos de alta movilidad.

Discusión

La prevalencia de trombosis subclínica de las válvulas cardíacas (SLT [*subclinical leaflet thrombosis*]) y la trombosis valvular clínica (CVT [*clinical leaflet thrombosis*]) después de un implante transcatóter de la válvula aórtica (TAVI) se reporta entre un 15,1% y 1,2%, respectivamente⁽¹⁾. La sospecha de trombosis clínica de la válvula dependerá de la presencia de gradiente medio mayor de 20 mmHg, un incremento mayor del 50% del gradiente medio comparado con el control posimplante, síntomas recientes o nuevos de insuficiencia cardíaca y la confirmación diagnóstica de un trombo en una ETE o una TC-cardíaca⁽²⁾.

Nuestra paciente reunía todos los criterios mencionados. El hecho de tener SLT o CVT no aumenta significativamente el riesgo de muerte por cualquier causa después de un TAVI; sin embargo, el riesgo de un accidente cerebrovascular es casi 8 veces mayor en pacientes con CVT, mientras que en pacientes con SLT el riesgo fue mayor pero estadísticamente no significativo⁽¹⁾.

Si los pacientes presentan nuevos síntomas de esfuerzo o gradientes transaórticos elevados en la ecocardiografía transtorácica (ETT), se deben someter a una evaluación mediante TC multidetector para valorar el engrosamiento y el hallazgo de imágenes hipodensas a nivel de las valvas con o sin alteración en la movilidad⁽³⁾.

La trombosis subclínica es más común después de la implantación de una válvula aórtica bioprotésica por catéter en comparación con el reemplazo quirúrgico convencional⁽⁴⁾. La incidencia de engrosamiento con hipodensidad de las valvas fue del 24% en el primer año en un subestudio del reciente ensayo PARTNER 3⁽⁵⁾. El engrosamiento de las valvas confirmado por TC rara vez condujo a un cambio en el gradiente transvalvular y se puede pasar por alto con una ecocardiografía. No obstante, no está claro si todos los pacientes se tienen que someter a una TC postprocedimiento y es difícil determinar el momento óptimo para llevarla a cabo⁽⁶⁾.

La asociación entre la trombosis subclínica de la bioprótesis y los eventos tromboembólicos es incierta⁽²⁾. Un metaanálisis mostró que la presencia de engrosamiento con hipodensidad de las valvas no se asoció con futuros eventos cardiovasculares adversos a pesar de un manejo conservador sin agentes anti-trombóticos adicionales⁽⁵⁾.

Los pacientes que hayan sufrido un ataque isquémico transitorio, un accidente cerebrovascular establecido o un embolismo sistémico después de un TAVI reciente se deben someter a una ETT y una TC-cardíaca para investigar la posible trombosis de la válvula⁽³⁾. Si se confirma la trombosis de la válvula, la anticoagulación oral, incluidos los antagonistas de la vitamina K y los anticoagulantes orales directos, es un tratamiento efectivo para la trombosis de la válvula bioprotésica⁽³⁾.

Los mecanismos exactos que llevan a la trombosis de válvulas bioprotésicas están en estudio y todavía no se comprenden completamente⁽¹⁾. Existen ciertos factores clínicos y otros relacionados con el procedimiento, incluidos las intervenciones *valve in valve*, que se han asociado con un riesgo mayor de trombosis de las válvulas bioprotésicas después de un TAVI. Una fracción de eyección reducida del ventrículo izquierdo también se asocia con una mayor prevalencia de trombosis en la válvula bioprotésica, lo que sugiere que un flujo transvalvular reducido favorece la formación de trombos⁽¹⁾.

El accidente cerebrovascular puede surgir potencialmente de trombos que se desarrollan en la bioprótesis como consecuencia de la endotelización tardía del marco del *stent*, la exposición artificial a la superficie, la lesión tisular y las alteraciones hemodinámicas no fisiológicas a través de la bioprótesis⁽²⁾.

La decisión del régimen antitrombótico dependerá de las comorbilidades del paciente, incluidas aquellas que requieren anticoagulación oral a largo plazo o terapia antiplaquetaria⁽²⁾. El ensayo clínico aleatorizado POPULAR TAVI⁽⁷⁾ demostró que la aspirina a baja dosis es preferible a la aspirina con clopidogrel después de un TAVI en pacientes sin indicación de anticoagulación oral por el sangrado menor y los resultados cardiovasculares no inferiores.

El ensayo GALILEO⁽⁸⁾ investigó el uso de rivaroxabán a baja dosis más aspirina a baja dosis versus aspirina con clopidogrel en pacientes sin indicación de anticoagulación oral durante 3 meses, seguido de rivaroxabán solo o aspirina sola durante 3 meses. Sin embargo, se interrumpió por el aumento de la mortalidad por todas las causas, mayor sangrado y eventos tromboembólicos en el grupo de rivaroxabán más aspirina.

Por lo tanto, no se recomienda el uso de rivaroxabán más aspirina en pacientes sin indicación de anticoagulación oral después de un TAVI. El uso de anticoagulantes orales para reducir el riesgo de la trombosis valvular es controvertido y los posibles riesgos asociados con el uso rutinario pueden superar a los beneficios. No está claro si el uso selectivo de anticoagulantes orales en pacientes con mayor riesgo de trombosis valvular, como aquellos con anillos pequeños o procedimientos *valve in valve* sería beneficioso⁽⁷⁾.

El tratamiento con anticoagulantes conduce a la resolución del engrosamiento con hipoatenuación o hipodensidad de las valvas con o sin alteración de

la movilidad valvar en la imagen tomográfica y a la reducción del gradiente transvalvular⁽³⁾. Todavía no se ha establecido el tipo de anticoagulante oral y la duración de la terapia para la trombosis de válvulas bioprotésicas⁽⁹⁾ y se desconoce si la trombosis subclínica de las válvulas cardíacas afecta la durabilidad de las válvulas cardíacas transcáteter⁽¹⁾.

Conclusión

La trombosis valvular clínica posterior a un TAVI asociado a un evento vascular cerebral y un embolismo sistémico (infarto esplénico), que ocurren de manera simultánea, es una complicación rara. La evaluación clínica cuidadosa del paciente, el abordaje diagnóstico y la terapia antitrombótica son fundamentales para la prevención y detección de este tipo de complicaciones.

Aún se desconocen todos los mecanismos que aumentan el riesgo de trombosis de las válvulas bioprotésicas, así como aquellos asociados a embolismos sistémicos.

Ideas para recordar

- La trombosis subclínica y clínica de las válvulas transcáteter ocurre hasta en un 15% de los casos reportados en la literatura.
- El diagnóstico de sospecha se hace con un gradiente medio mayor de 20 mmHg o un aumento del 50% del gradiente basal por ecocardiografía asociado a síntomas recientes o nuevos de insuficiencia cardíaca.
- La TC-cardíaca es de gran utilidad, ya que muestra el engrosamiento con hipoatenuación de las valvas.
- El uso de anticoagulantes orales para reducir el riesgo de trombosis valvular es controvertido y aún no existe evidencia que apoye su uso profiláctico, incluso en pacientes seleccionados con alto riesgo trombotico.

Fuente de financiación

Los autores declaran que no existió ningún tipo de financiamiento.

Conflicto de interés

Los autores declaran que no tienen relaciones de interés comercial o personal dentro del marco de la investigación que condujo a la producción del artículo.

Bibliografía

1. Rheude T, Pellegrini C, Stortecky S, Marwan M, Xhepa E, Ammon F, *et al*. Meta-Analysis of Bioprosthetic Valve Thrombosis After Transcatheter Aortic Valve Implantation. *Am J Cardiol*. 2021 Jan 1;138:92–9. doi: <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2020.10.018>
2. Capodanno D, Collet JP, Dangas G, Montalescot G, ten Berg JM, Windecker S, *et al*. Antithrombotic Therapy After Transcatheter Aortic Valve Replacement. *JACC Cardiovasc Interv*. 2021 Aug 9;14(15):1688–703. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2021.06.020>
3. Otto CM, Nishimura RA, Bonow RO, Carabello BA, rwin JP, Gentile F, *et al*. 2020 ACC/AHA Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation* [Internet]. 2021 Feb 2 [cited 2023 Mar 15];143(5):E35–71. Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/abs/10.1161/CIR.0000000000000932>
4. Chakravarty T, Søndergaard L, Friedman J, De Backer O, Berman D, Kofod KF, *et al*. Subclinical leaflet thrombosis in surgical and transcatheter bioprosthetic aortic valves: an observational study. *The Lancet* [Internet]. 2017 Jun 17 [cited 2023 Mar 15];389(10087):2383–92. Available from: <http://www.thelancet.com/article/S0140673617307572/fulltext>
5. Imaeda S, Inohara T, Yoshijima N, Kobari Y, Myojin S, Ryuzaki T, *et al*. Natural History of Leaflet Thrombosis After Transcatheter Aortic Valve Replacement: A 5-Year Follow-Up Study. *Journal of the American Heart Association: Cardiovascular and Cerebrovascular Disease* [Internet]. 2022 Dec 6 [cited 2023 Mar 14];11(23). doi: <https://doi.org/10.1161/JAHA.122.026334>
6. Bogyi M, Scherthaner RE, Loewe C, Gager GM, Dizdarevic AM, Kronberger C, *et al*. Subclinical Leaflet Thrombosis After Transcatheter Aortic Valve Replacement: A Meta-Analysis. *JACC Cardiovasc Interv*. 2021 Dec 27;14(24):2643–56. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2021.09.019>
7. Nijenhuis, V. J., Brouwer, J., Delewi, R., Hermanides, R. S., Holvoet, W., Dubois, C. L. F., ... ten Berg, J. M. (2020). Anticoagulation with or without clopidogrel after transcatheter aortic-valve implantation. *New England Journal of Medicine*, 382(18), 1696–1707. doi: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1915152>
8. Dangas, G. D., Tijssen, J. G. P., Wöhrle, J., Søndergaard, L., Gilard, M., Möllmann, H., Windecker, S. (2020). A controlled trial of rivaroxaban after transcatheter aortic-valve replacement. *New England Journal of Medicine*, 382(2), 120–129. doi: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1911425>
9. Mousa TAM, Mahfouz A, Mohammed N. Antithrombotic Therapy after Transcatheter Aortic Valve Replacement. *Heart Views* [Internet]. 2022 [cited 2023 Mar 14];23(1):10. doi: https://doi.org/10.4103/heartviews.heartviews_36_22