

Complicación infrecuente de prótesis biológica

Pablo Sorensen*
Cynthia Kudrle*
Javier Barcos**

Correspondencia

Pablo Sorensen
email: pablosorensen@gmail.com

* Departamento de Imágenes en Cardiología. Servicio de Cardiología. Hospital Británico de Buenos Aires. Buenos Aires. Argentina

** Servicio de Cardiología. Hospital Británico de Buenos Aires. Buenos Aires. Argentina

Palabras clave

- ▷ Disfunción protésica
- ▷ Trombosis protésica

Keywords

- ▷ Prosthesis dysfunction
- ▷ Prosthetic thrombosis

RESUMEN

Se presenta el caso de un paciente de 86 años, con antecedentes de insuficiencia mitral severa por lo que se le realizó un reemplazo valvular mitral con prótesis biológica, evolucionando a los 6 meses de la cirugía con una disfunción protésica temprana debido a trombosis. Se realizó el diagnóstico con ecocardiografía transtorácica y transesofágica tridimensional y se instauró tratamiento anticoagulante con respuesta satisfactoria.

ABSTRACT

We introduce a case of an 86-year-old patient with severe mitral regurgitation requiring a biological mitral valve implant who 6 months after surgery developed an early prosthetic dysfunction due to thrombosis. A diagnostic transthoracic and three-dimensional transesophageal echocardiogram was performed and the patient was treated with anticoagulant therapy with satisfactory clinical outcome.

Presentación del caso

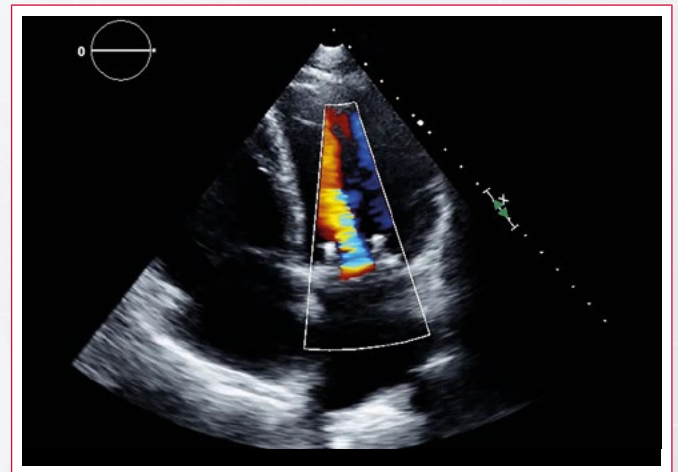
Paciente de 86 años de edad, hipertenso, con antecedentes de insuficiencia mitral (IM) secundaria a prolapso valvular 0. Ingresó por un cuadro de insuficiencia cardíaca donde se evidenció una insuficiencia mitral severa debido a la ruptura de cuerda tendinosa. Por este motivo se le realizó en forma programada el reemplazo valvular mitral con prótesis biológica St. Jude N° 29. Cursó el posoperatorio sin complicaciones, con una ecocardiografía transtorácica (ETT) previo al alta, con la prótesis mitral normofuncionante y deterioro leve de la función sistólica del ventrículo izquierdo, con una fracción de eyección (FEVI) estimada en 45%. Fue dado de alta con indicación de anticoagulación oral (ACO) por tres meses por la prótesis valvular biológica.

Se le realizó a los 45 días de la cirugía una ecocardiografía de control, donde se evidenció una FEVI estimada del 45% con la prótesis biológica mitral normofuncionante, obteniendo por Doppler, una velocidad máxima (vmáx) de 1,8 m/s y un gradiente medio (Gmedio) de 5 mmHg. A los 3 meses del posoperatorio, según las guías y con 2 estudios Holter de 24 h con ritmo sinusal durante todo el registro, se decidió suspender la anticoagulación oral.

A los 6 meses de la cirugía, evolucionó con disnea en clase funcional (CF) II, rápidamente progresiva a CF III, motivo por el cual decidió acudir a la consulta médica. Durante el control el paciente se constató edema leve en miembros inferiores, normotenso y saturaba en reposo al 97% aire ambiente. Se le solicitó un ETT como control de la prótesis mitral.

En la ecocardiografía se observó un aumento de las velocidades y gradientes anterógrados de la prótesis mitral y una insuficiencia protésica central, mayor que leve por Doppler color (Video 1). Se registró una vmáx de 2,9 m/s, un

Gmedio de 17 mmHg (Figura 1) y se estimó un área protésica efectiva de 0,9 cm². Ante estos hallazgos, se decidió realizar una ecocardiografía transesofágica (ETE).



Video 1. Ecocardiografía transtorácica, plano apical de 4 cámaras con Doppler color. Aceleración marcada de flujo a través de la prótesis mitral

En el estudio transesofágico se pudo observar en la vista medio esofágica de 0°, la prótesis mitral con uno de sus velos con espesor normal y movilidad conservada, mientras que el otro velo se observaba engrosado y con movilidad restringida a la apertura (Video 2); esto mismo se constató en las vistas de 60° y 120° (Video 3 y Video 4). En la vista de 90° (Video 5) se observaron ambos velos engrosados y con movilidad de apertura reducida. Al colocar el Doppler color se pudo observar la presencia de insuficiencia protésica de origen y dirección central de grado moderado (Video 6); no se observaron leaks paravalvulares.

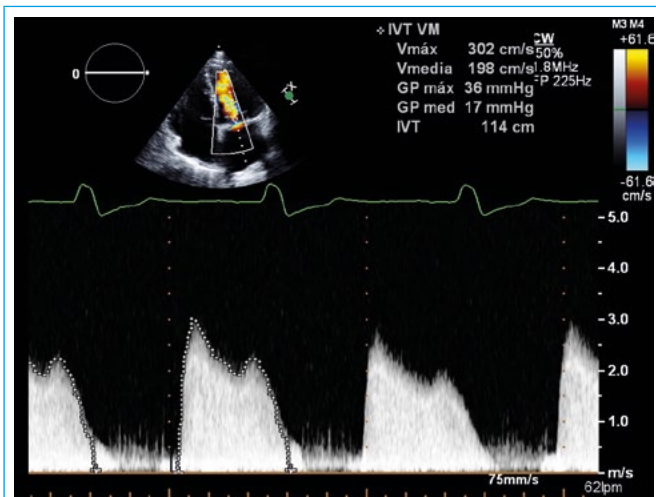
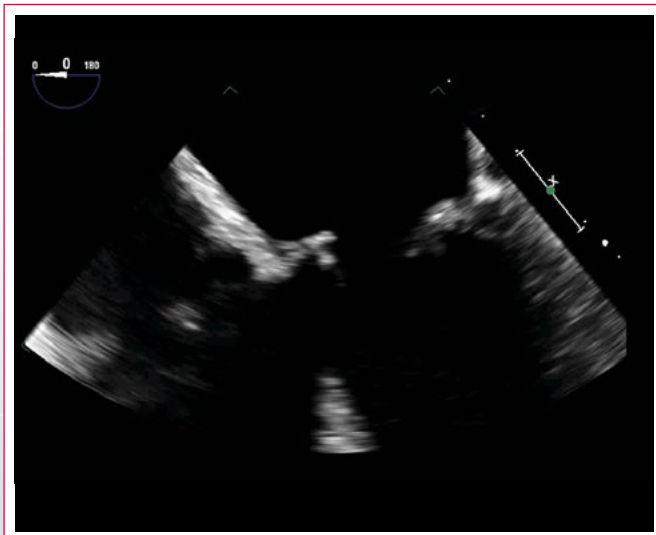
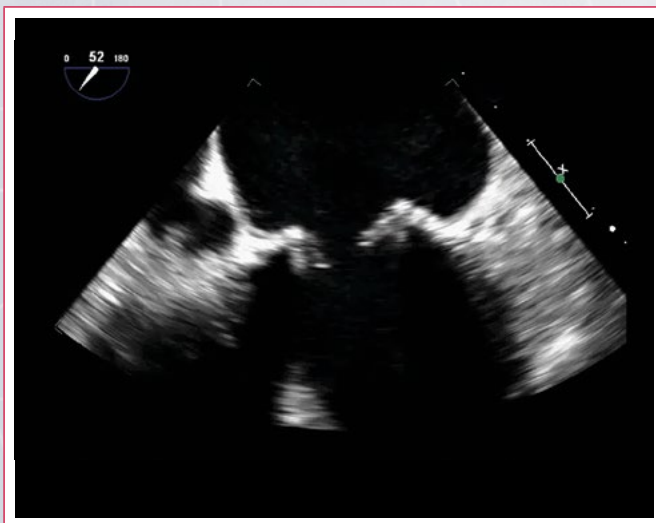


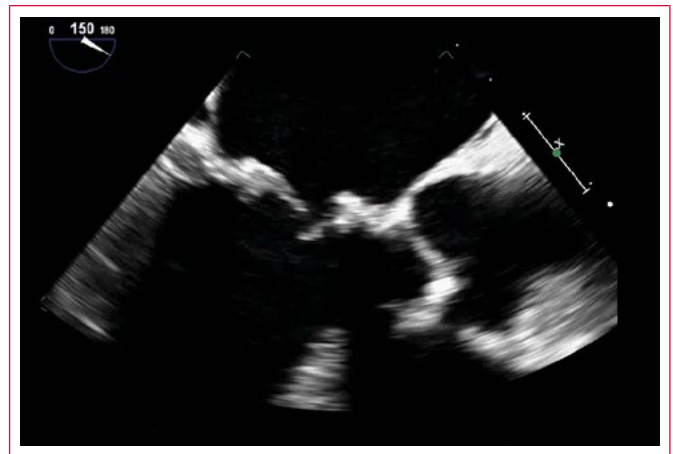
Figura 1. Flujo con Doppler continuo a través de la prótesis mitral. El gradiente medio es de 17 mmHg



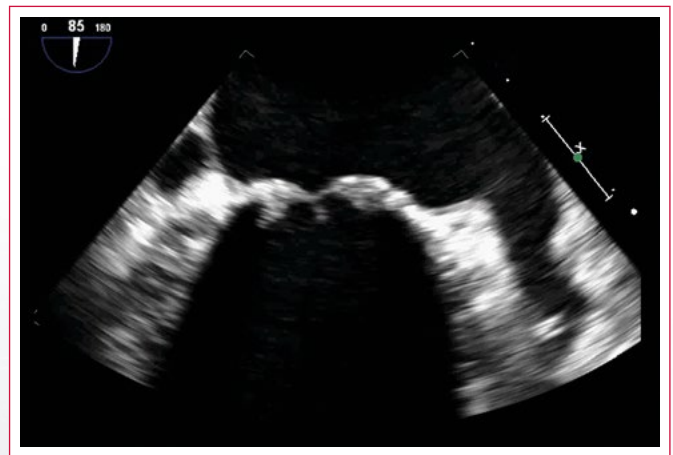
Video 2. Ecocardiografía transesofágica, plano de 0° a nivel medioesofágico. Se aprecia el engrosamiento y restricción al movimiento de uno de los velos protésicos



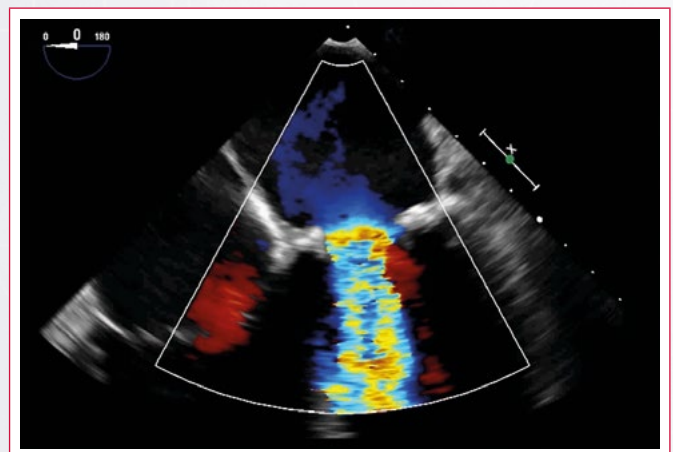
Video 3. Ecocardiografía transesofágica, plano de 60° a nivel medioesofágico



Video 4. Ecocardiografía transesofágica, plano de 150° a nivel medioesofágico



Video 5. Ecocardiografía transesofágica, plano de 90° a nivel medioesofágico



Video 6. Ecocardiografía transesofágica, plano de 0° con Doppler color. Se observa aceleración del flujo anterógrado y regurgitación protésica moderada central

El análisis por Doppler confirmó los signos de disfunción protésica, con una $v_{máx}$ de 3 m/s y un G_{medio} de 17 mmHg. Se registró un gradiente entre el ventrículo derecho y la aurícula derecha de 57 mmHg (**Figura 2**) y se estimó una presión de la aurícula derecha de 15 mmHg, con lo que se calculó una presión sistólica pulmonar (PSAP) de 72 mmHg.

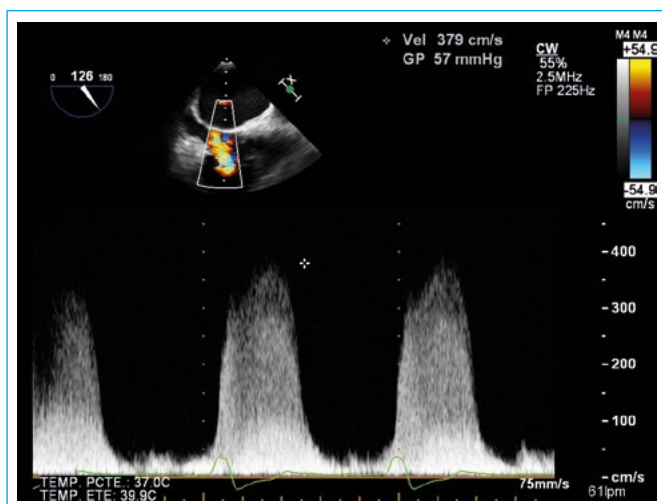
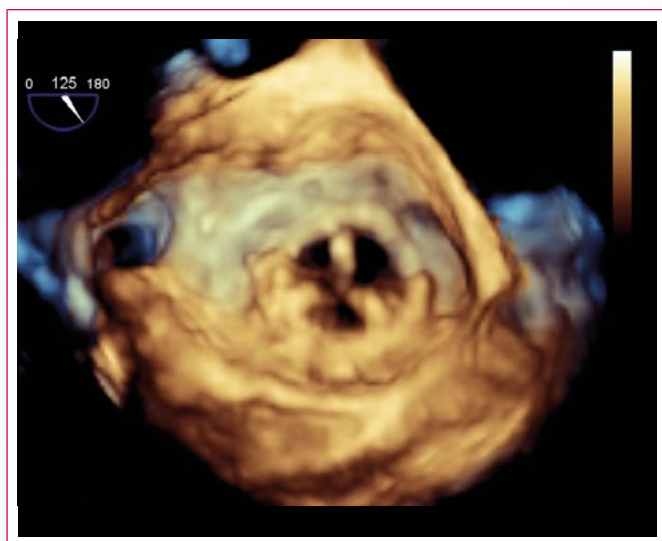


Figura 2. Flujo con Doppler continuo del jet de insuficiencia tricúspide para estimación de la PSAP. El gradiente medido es de 57 mmHg

Se realizó una adquisición 3D de la prótesis mitral, donde al observarla en la “vista del cirujano” se pueden ver los dos velos en la región posterior engrosada y con restricción de su apertura (**Vídeo 7**). Es de destacar que las prótesis recientemente colocadas, sus velos son finos y generan una imagen de *drop-out* en el examen 3D. Se constató también por 3D, una FEVI del 44%.

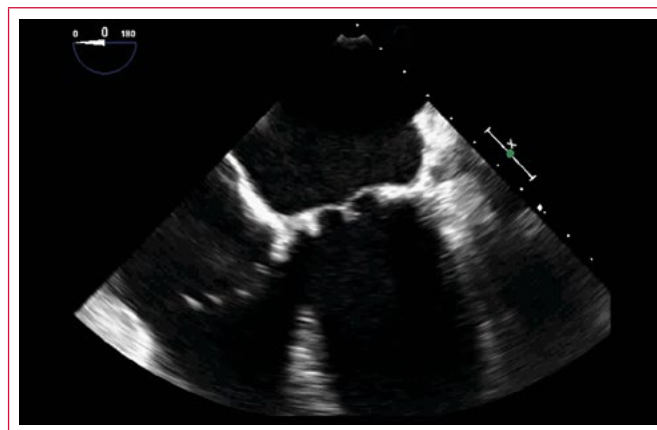


Vídeo 7. Reconstrucción 3D de la prótesis mitral vista desde la aurícula izquierda. Se puede observar el engrosamiento y restricción al movimiento de los dos velos situados en la parte inferior de la imagen

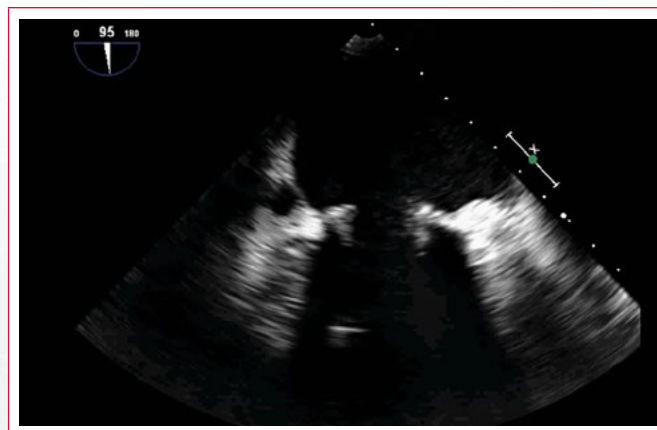
Ante los hallazgos en los estudios ecocardiográficos y la evolución del paciente se interpretó el cuadro como una probable trombosis protésica. Se decidió el ingreso del paciente para monitorización e iniciar anticoagulación con heparina de bajo peso molecular. El paciente permaneció internado 6 días, sin presentar complicaciones y se decidió rotar a anticoagulación oral, iniciando el tratamiento con warfarina. El paciente fue dado de alta con seguimiento ambulatorio.

Durante los sucesivos controles, el paciente refirió una mejoría paulatina de la disnea, hasta CF I-II. Se decidió realizar una nueva ETE control a los 30 días de haber iniciado el tratamiento anticoagulante.

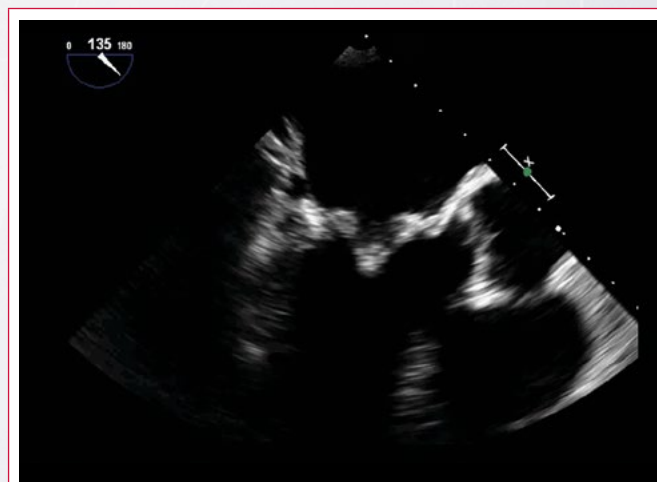
En la nueva ETE se constató que, en todas las vistas bidimensionales, los 3 velos se observaban finos y con movilidad de apertura y cierre conservadas (**Vídeo 8**, **Vídeo 9** y **Vídeo 10**). Con el Doppler color se registró una pequeña insuficiencia protésica fisiológica central (**Vídeo 11**). Por análisis Doppler, se constató una v_{max} de 1,67 m/s y un Gmedio de 5 mmHg (**Figura 3**). Se estimó una PSAP de 53 a 58 mmHg.



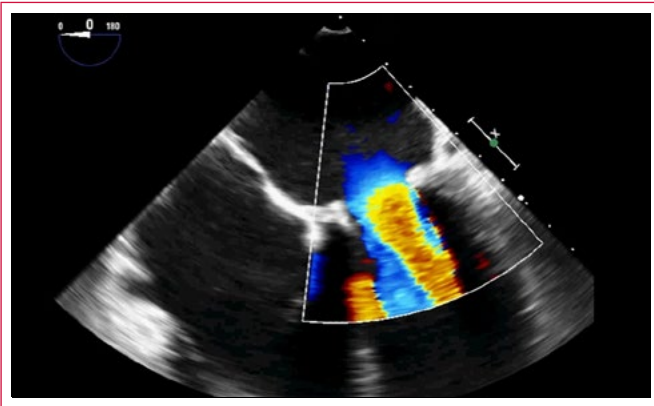
Vídeo 8. Ecocardiografía transesofágica tras tratamiento anticoagulante, plano de 0° a nivel medioesofágico. Normalización de los velos de la prótesis valvular



Vídeo 9. Ecocardiografía transesofágica tras tratamiento anticoagulante, plano de 90° a nivel medioesofágico



Vídeo 10. Ecocardiografía transesofágica tras tratamiento anticoagulante, plano de 135° a nivel medioesofágico



Vídeo 11. Ecocardiografía transesofágica tras tratamiento anticoagulante, plano de 0° con Doppler color. Normalización de las velocidades anterógradas y el grado de la regurgitación valvular

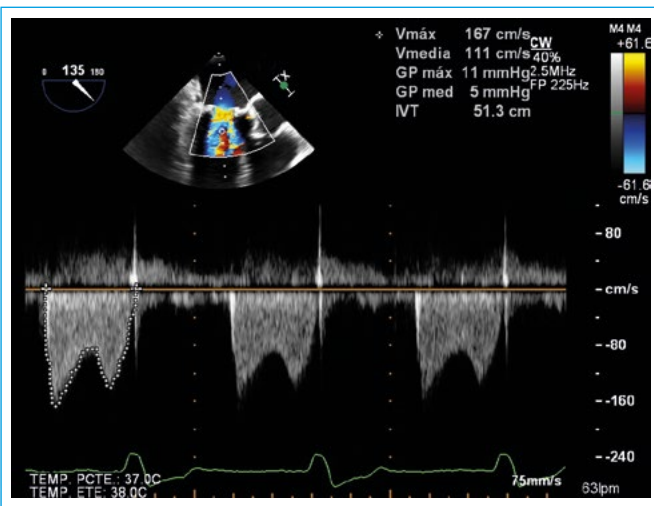
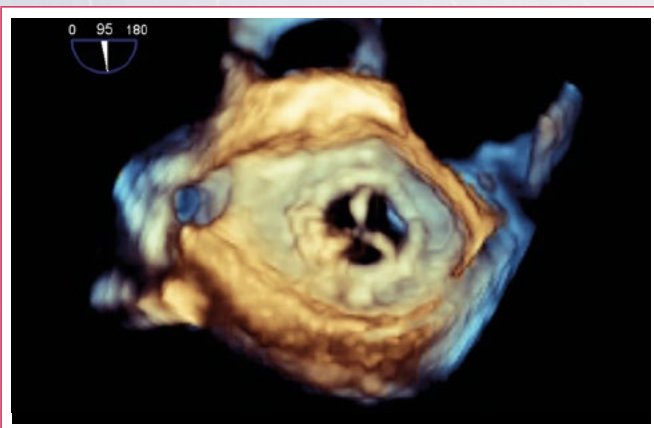


Figura 3. ECG típico de amiloidosis: RS, 95 lpm, signos de agrandamiento biauricular, eje eléctrico desviado a la derecha e hipovoltaje generalizado tanto en derivaciones de los miembros como en precordiales

En la adquisición 3D de la prótesis mitral, se observan los velos normales, no engrosados, con la típica imagen de *drop-out* de estos y con movilidad completamente conservada (**Vídeo 12**).



Vídeo 12. Ecocardiografía transesofágica 3D de la prótesis mitral tras tratamiento anticoagulante. Se observa la normalización del aspecto y movilidad de los velos

Con estos hallazgos se confirmó entonces el diagnóstico de trombosis protésica, con buena respuesta al tratamiento anticoagulante. En el momento actual,

el paciente permanece con tratamiento anticoagulante, se encuentra asintomático y con gradientes y velocidades protésicas normales.

Discusión

La trombosis de prótesis biológicas, es un fenómeno de baja incidencia, aunque más prevalente de lo que se creía previamente. Actualmente se estima una incidencia global del 0,8% paciente/año⁽¹⁾. Una de las posibles causas de este aumento de su incidencia, es la mejor calidad de los estudios de imágenes (ecocardiografía, tomografía) y la mayor sospecha clínica. En los últimos tiempos, con el advenimiento de la colocación de prótesis valvulares por vía endovascular (TAVI), se ha demostrado una mayor incidencia de trombosis protésica asintomática. En los registros SAVORY y RESOLVE, se constataron por TAC, signos compatibles con trombosis subclínica en el 13% de los pacientes con TAVI y en el 7% de los pacientes con prótesis biológica colocada quirúrgicamente⁽²⁾.

Tras el reemplazo valvular quirúrgico con prótesis biológica, se debe anticoagular al paciente por un lapso de 3 meses, con una indicación clase IIa y nivel de evidencia B o C según cada guía^(3,4).

En cuanto al diagnóstico, Egbe y col. demostraron que la asociación en la ecocardiografía de un aumento de más del 50% de los gradientes transprotésicos dentro de los 5 años de la colocación, disminución de la movilidad de los velos y engrosamiento de ellos, tenían una sensibilidad del 76% y una especificidad del 93% para el diagnóstico de trombosis de prótesis biológica⁽⁵⁾.

El tratamiento se realiza con anticoagulación, salvo que el paciente se encuentre descompensado. En otro estudio de Egbe y col., se constató que el 83% de los pacientes sospechados por posible trombosis de prótesis biológica, según los criterios antes descritos, respondieron al tratamiento anticoagulante dentro de los 3 meses desde el inicio del mismo, demostrando esto el origen trombotico de la disfunción en estos pacientes⁽⁶⁾.

Sobre el tiempo a seguir con el tratamiento anticoagulante, no se encuentra una opinión homogénea respecto a esto. Por el momento lo que indica la mayoría, es que en caso de que se constate la trombosis de prótesis biológica, el paciente deberá permanecer anticoagulado en forma indefinida⁽¹⁾.

Conclusión

La trombosis de prótesis biológica es una patología con mayor incidencia de lo esperado. Se debe sospechar ante una disfunción protésica dentro de los 5 años de su colocación. El ETT es la primera herramienta diagnóstica, aunque podremos utilizar otras técnicas para su confirmación (ETE, TAC). El tratamiento debe ser en primer orden, la anticoagulación y evaluar su respuesta.

Ideas para recordar

- La trombosis de prótesis biológica debe sospecharse ante la disfunción que se presente dentro de los 5 años de su colocación.
- La ecocardiografía transtorácica es la primera herramienta diagnóstica, pero deben utilizarse todos los métodos disponibles para la confirmación.
- El tratamiento anticoagulante presenta una alta tasa de éxito, y debe instaurarse siempre y cuando el estado hemodinámico del paciente lo permita.

Bibliografía

1. Dangas GD, *et al.* Prosthetic Heart Valve Thrombosis. *J Am Coll Cardiol* 2016; 68: 2.670-2.689.
2. Makkar RR, *et al.* Possible Subclinical Leaflet Thrombosis in Bioprosthetic Aortic Valves. *N Eng J Med* 2015; 373: 201524.
3. Vahanian A *et al.* Guidelines on the management of valvular heart disease (version 2012). *Eu Heart J* 2012; 33: 2.451-2.496.
4. Nishimura RA *et al.* 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease. *J Am Coll Cardiol* 2014; 63: e57-185.
5. Egbe AC, *et al.* Bioprosthetic Valve Thrombosis Versus Structural Failure. *J Am Coll Cardiol* 2015; 66: 2.285-2.294.
6. Egbe AC, *et al.* Outcomes of Warfarin Therapy for Bioprosthetic Valve Thrombosis of Surgical Implanted Valves. *J Am Coll Cardiol Intv* 2017; 10: 379-387.