

# Pericarditis constrictiva en paciente postrasplante cardíaco

Marcelo Izurieta\*  
Luciano Fallabrino\*\*  
Federico Dubini\*\*\*  
Guillermo Bortman\*\*\*  
Ramón Piazza\*\*\*\*

## Correspondencia

Marcelo Izurieta  
email: marceizurieta@gmail.com

\* Médico residente de cardiología. Sanatorio Trinidad Mitre. Buenos Aires. Argentina

\*\* Médico cardiólogo. Sector eco-Doppler cardiovascular. Sanatorio Trinidad Mitre. Buenos Aires. Argentina

\*\*\* Médico cardiólogo. Sector hipertensión pulmonar y trasplante. Sanatorio Trinidad Mitre. Buenos Aires. Argentina

\*\*\*\* Médico cirujano cardiovascular. Sanatorio Trinidad Mitre. Buenos Aires. Argentina

## Palabras clave

- ▷ Pericarditis constrictiva
- ▷ Insuficiencia cardíaca
- ▷ Trasplante cardíaco

## Keywords

- ▷ Constrictive pericarditis
- ▷ Heart failure
- ▷ Heart transplant

## RESUMEN

A continuación se presenta el caso de un paciente de 63 años con antecedentes de trasplante cardíaco ortotópico, que evolucionó a los pocos meses con insuficiencia cardíaca con predominio derecho secundario a pericarditis constrictiva. El diagnóstico se realizó a través de la clínica y los métodos de imágenes, principalmente la ecocardiografía Doppler. Una vez diagnosticado y teniendo en cuenta el pronóstico ominoso de esta entidad fue sometido a pericardiectomía radical con resolución del cuadro clínico.

## ABSTRACT

We present a case of a 63-year-old patient with a history of orthotopic heart transplantation who evolved within a few months with heart failure to a right predominance secondary to constrictive pericarditis. The diagnosis was made through clinical and imaging methods, mainly Doppler echocardiography. Once diagnosed and taking into account the ominous prognosis of this entity, a radical pericardiectomy was performed with resolution of the clinical problem.

## Presentación del caso

Varón de 63 años, hipertenso, ex fumador, con trasplante cardíaco ortotópico como consecuencia de una insuficiencia cardíaca refractaria por miocardiopatía de causa isquémica. En tratamiento habitual con inmunosupresores y corticoides.

A los 10 meses del trasplante el paciente consultó por disnea de esfuerzo. Al examen físico presentó una presión arterial de 130/80 mmHg, frecuencia cardíaca de 115 latidos por minuto, edema en ambos miembros inferiores, ingurgitación yugular con signo de Kussmaul y distensión abdominal. El electrocardiograma evidenció taquicardia sinusal con infradesnivel del segmento ST y ondas T negativas en territorio inferoseptal. En la radiografía de tórax presentó un índice cardiotorácico conservado sin signos de hipertensión venocapilar (Figura 1).

El ecocardiograma Doppler transtorácico mostró dilatación de la vena cava inferior sin colapso inspiratorio (Video 1), aumento del flujo retrógrado en venas suprahepáticas durante la espiración, tethering de la pared libre del ventrículo derecho en la interfaz con el hígado, movimiento de derecha a izquierda del septum interventricular durante la inspiración ("septal bounce") (Video 2) con notoria variabilidad de los flujos transmitral y transtricúspide (Figura 2) y velocidades elevadas de la onda e' medial (> 8 cm/s) en el estudio con Doppler tisular (Figura 3). Se evidenciaron signos de engrosamiento pericárdico en tomografía computarizada (TC) (Figura 4 y Video 3) y resonancia magnética cardíaca (RMC).

En el cateterismo derecho se observó aurícula derecha con curva de presión bifásica por profundización de los valles y elevación de las presiones de llenado. En ventrículo derecho se observa durante la diástole imagen de dip plateau o raíz cuadrada. Además, presentó variabilidad respiratoria de las presiones con ascenso inspiratorio (Figura 5).

Con el diagnóstico de pericarditis constrictiva (PC) se prosiguió a pericardiectomía radical (Video 4) con buena evolución y resolución del cuadro clínico. Se estudió con cultivos y anatomía patológica para tuberculosis que resultaron negativos.

## Estudio por imagen

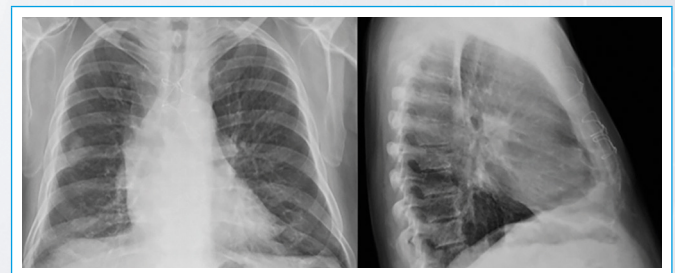
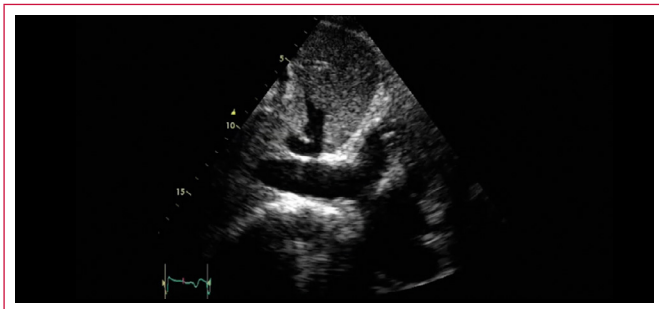
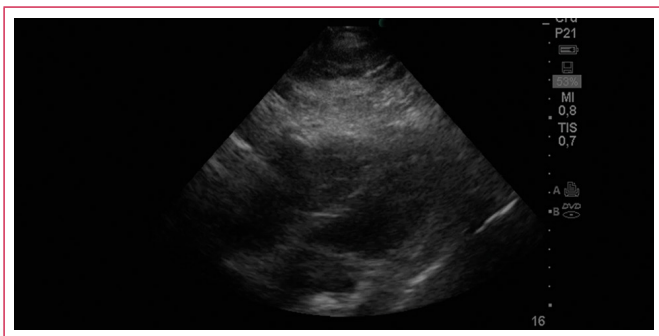


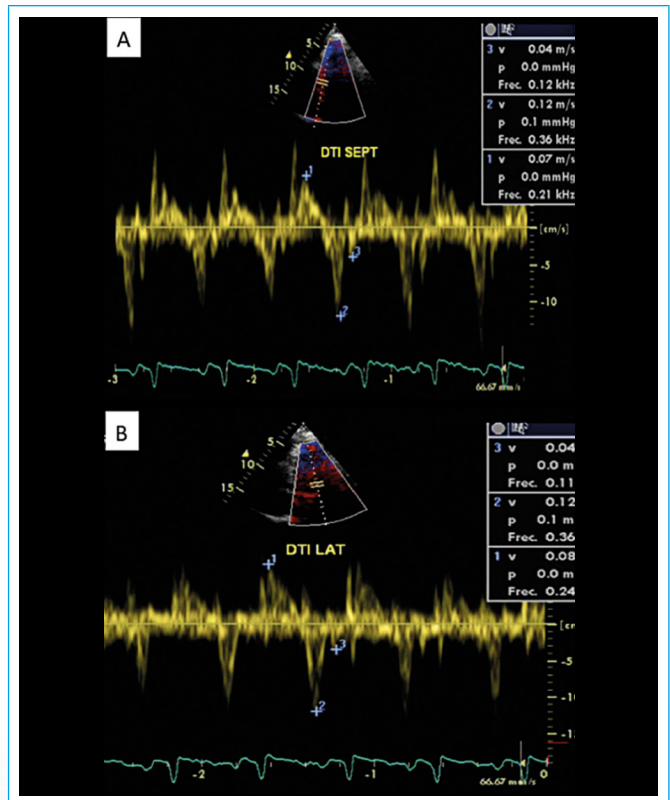
Figura 1. Radiografía de tórax posteroanterior y lateral. Sin evidencia de calcificaciones a nivel del pericardio (su presencia es muy sugestiva de PC, pero su ausencia no lo descarta)



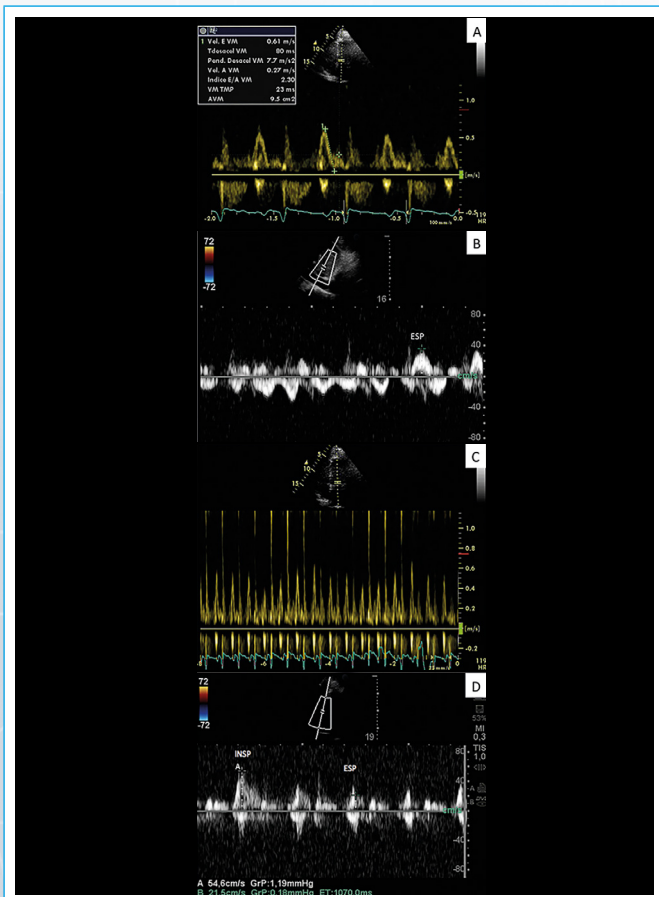
**Vídeo 1.** Ecocardiograma bidimensional. Vena cava inferior dilatada sin colapso inspiratorio



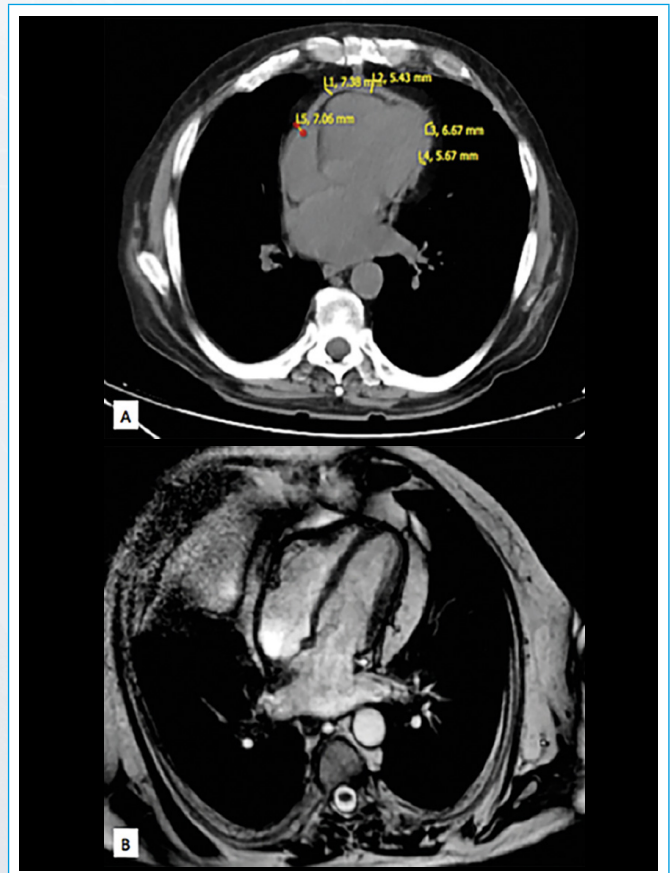
**Vídeo 2.** Ecocardiograma bidimensional desde una vista subxifoidea donde se observa signo de *septal bounce*



**Figura 3. A-B:** imágenes obtenidas con Doppler tisular. Se observan velocidades elevadas de la onda e' a nivel del anillo mitral medial y lateral (12 cm/s)

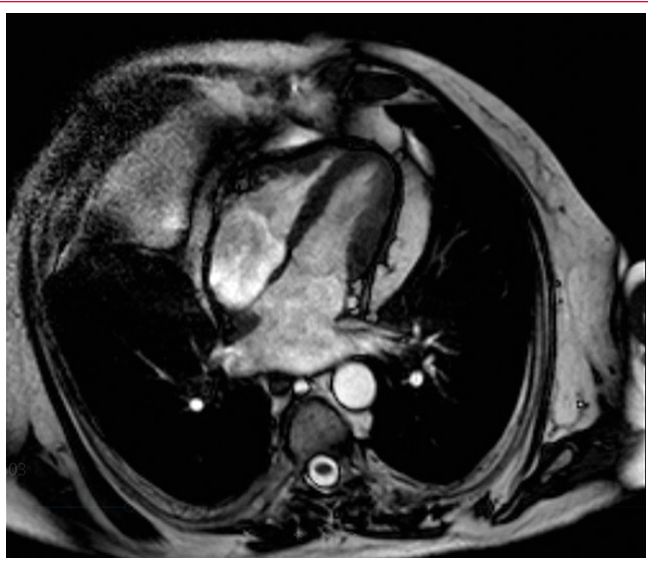


**Figura 2.** Imágenes con Doppler pulsado. **A:** Doppler transmitral con patrón de tipo restrictivo. **B:** flujo suprahepático reverso espiratorio. **C:** Doppler transmitral con elevada variabilidad respiratoria (mayor a 30%). **D:** Doppler transtricuspídeo con variabilidad respiratoria de onda E (60%)

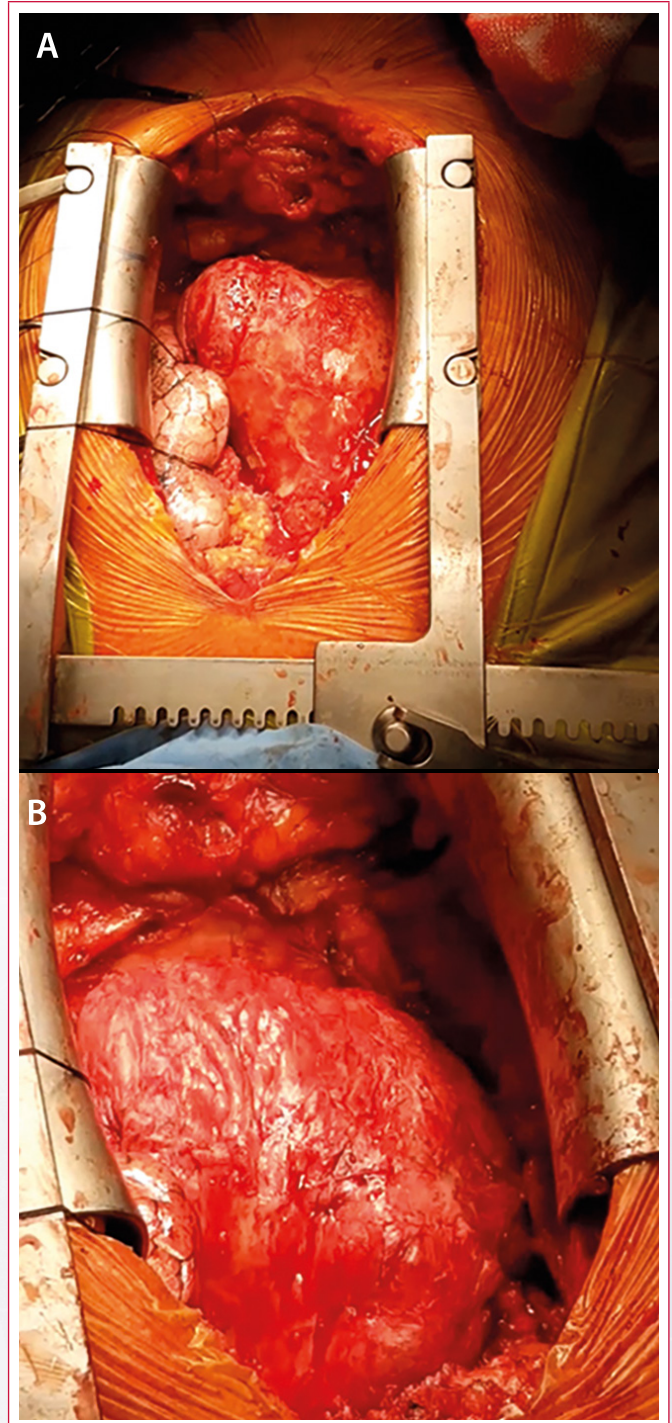


**Figura 4. A:** engrosamiento pericárdico evidenciado por TC; **B:** RMC

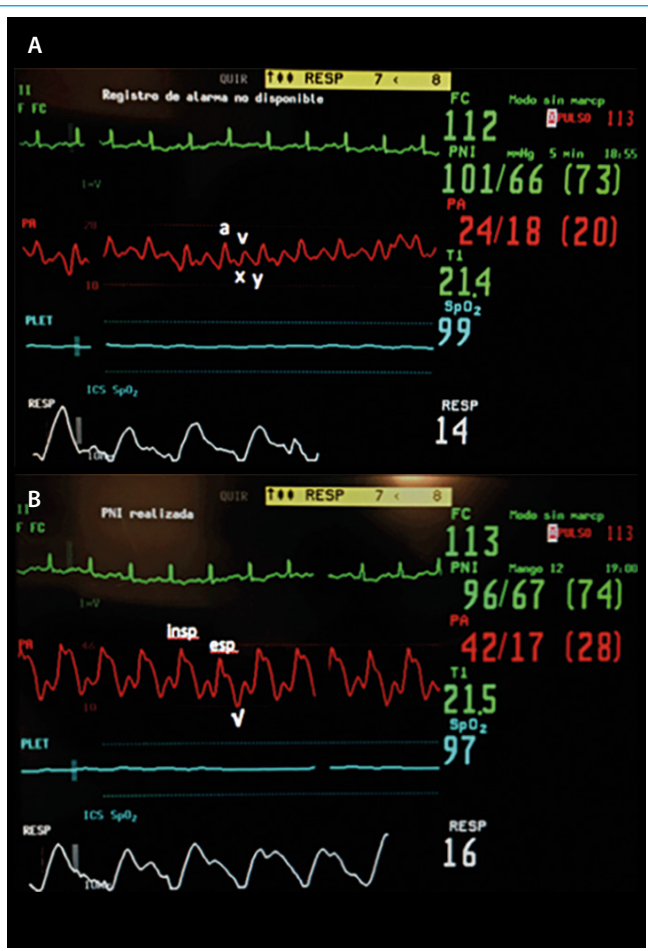




**Vídeo 3.** RMC vista cuatro cámaras modo cine. Se observa dilatación de venas pulmonares y de aurícula izquierda. Ventriculos con volúmenes y función conservada. Septum interventricular con movimiento anómalo con rebote septal a predominio basal. Pericardio engrosado a predominio visceral, adherencias entre ambas membranas. Derrame pericárdico



**Vídeo 4. A:** imagen obtenida durante pericardiectomía donde se visualiza engrosamiento y opacidad pericárdica y una zona resecada del pericardio donde se observa herniación del ventrículo izquierdo; **B:** una vez finalizada la pericardiectomía se observa desaparición de constricción pericárdica



**Figura 5.** Cateterismo derecho. **A:** en la aurícula derecha se evidencia elevación de presiones de llenado con profundización de valle X y valle Y; **B:** en el ventrículo derecho se observa durante la diástole la típica imagen de *dip plateau*. En ambas imágenes se aprecia variabilidad respiratoria de las presiones, con aumento de las mismas durante la inspiración

## Discusión

La PC es la situación en la que un pericardio engrosado, no distensible y comúnmente calcificado limita el normal llenado biventricular. Su incidencia postquirúrgica es del 0,3% y representa entre un 18-37% de todos los casos diagnosticados en Estados Unidos<sup>(1, 2)</sup>. Sin embargo, en países subdesarrollados la principal etiología es la tuberculosis<sup>(3)</sup>.



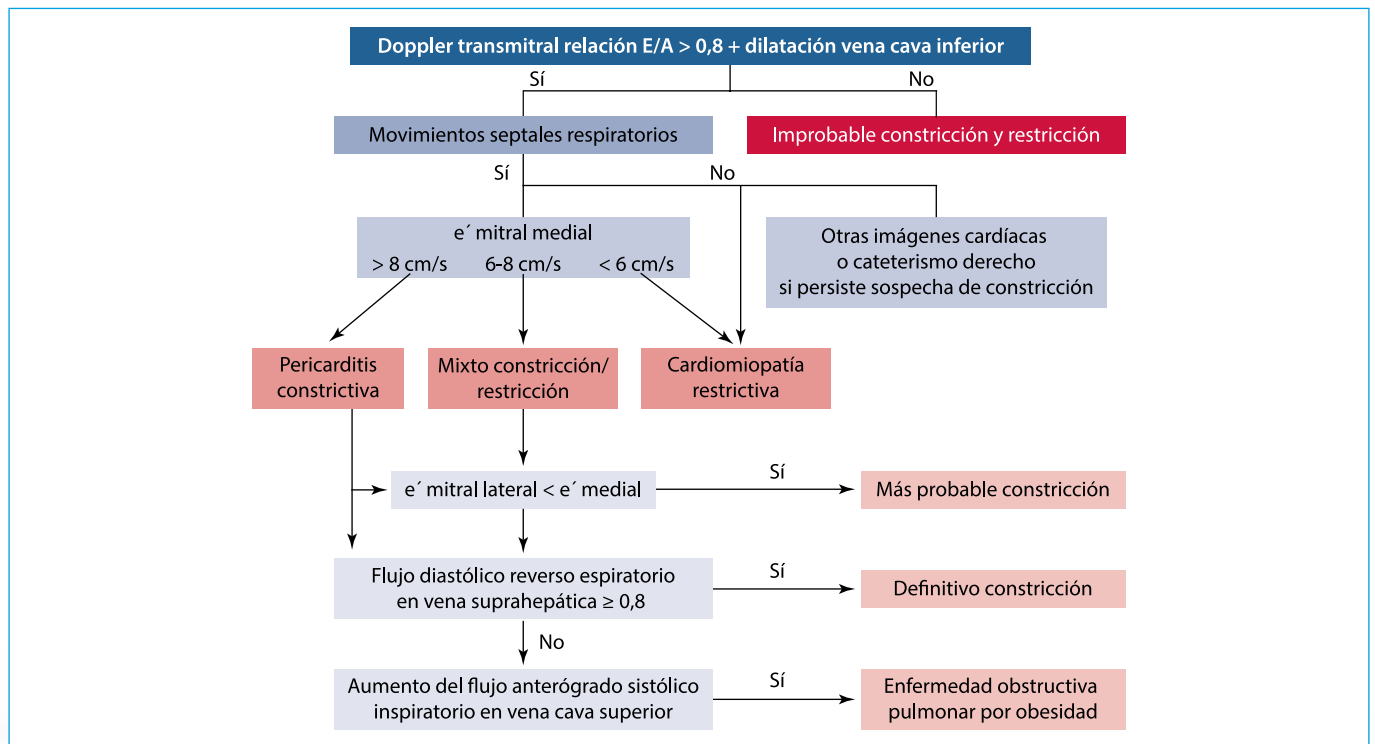


Figura 6. Algoritmo diagnóstico de pericarditis constrictiva<sup>(10)</sup>

La PC postrasplante cardíaco es un evento de muy baja incidencia, cercana al 4%. La presencia de derrame pericárdico postrasplante se asoció al desarrollo posterior de esta enfermedad. El tiempo transcurrido desde el trasplante hasta el diagnóstico de PC fue muy variable, entre 3 semanas y 12 años<sup>(4)</sup>.

El diagnóstico de PC requiere alta sospecha clínica y métodos de imágenes. Se debe demostrar la presencia de una fisiología constrictiva asociada a un engrosamiento patológico del pericardio (ausente en un 20% de los casos)<sup>(5)</sup>. El principal método diagnóstico es LA ecocardiografía Doppler, que permite el diagnóstico en un 70% de los casos (Figura 6)<sup>(6)</sup>. La TC y la RMC permiten analizar la presencia de engrosamiento pericárdico, calcificación y fibrosis. El grosor del pericardio normal es menor a 2 mm, sin embargo es altamente sugestivo de PC cuando este valor supera los 4 mm<sup>(7)</sup>. Además, la RMC en modo cine permite objetivar los signos típicos del movimiento septal<sup>(8)</sup>.

El cateterismo derecho representa la técnica de referencia en el diagnóstico de fisiología constrictiva. Se observa elevación de las presiones de llenado con ecualización telediastólica; el *dip plateau* o signo de raíz cuadrada es el rápido ascenso protodiastólico de la presión en ambos ventrículos<sup>(9)</sup>.

El pronóstico de esta enfermedad sin una terapéutica adecuada es ominoso, por lo que una vez diagnosticada es mandatoria la pericardiectomía radical<sup>(9)</sup>. Se observó que la etiología tiene un rol pronóstico importante, con menores tasas de supervivencia en los casos posquirúrgico y postradioterapia<sup>(2)</sup>.

## Ideas para recordar

- La PC posquirúrgica es poco frecuente. Hay que sospecharla ante la presencia de insuficiencia cardíaca con predominio derecho sin otra causa más probable.
- El diagnóstico se basa en la sospecha clínica, la presencia de fisiología constrictiva y el engrosamiento pericárdico patológico. Los métodos de imagen resultan imprescindibles.

## Bibliografía

1. Matsuyama K, Matsumoto M, Sugita T, et al. Clinical characteristics of patients with constrictive pericarditis after coronary bypass surgery. *Jpn Circ J* 2001; 65 (6): 480-482.
2. Bertog SC, et al. Constrictive pericarditis: etiology and cause-specific survival after pericardiectomy. *J Am Coll Cardiol* 2004; 43: 1.445-1.452.
3. Mutyaba AK, Balkaran S, Cloete R, et al. Constrictive pericarditis requiring pericardiectomy at GrootenSchuur Hospital, Cape Town, South Africa: causes and perioperative outcomes in the HIV era (1990-2012). *J Thorac Cardiovasc Surg* 2014; 148: 3.058-3.065.
4. Bansal R, et al. Pericardial constriction after cardiac transplantation. *J Heart Lung Transplant* 2010; 29: 371-377.
5. Klein AL, Abbara S, Agler DA, et al. American Society of Echocardiography clinical recommendations for multimodality cardiovascular imaging of patients with pericardial disease: endorsed by the Society for Cardiovascular Magnetic Resonance and Society of cardiovascular computed tomography. *J Am Soc Echocardiogr* 2013; 26 (9): 965-1.012.
6. Ling LH, Schaff HV, dal-Bianco J, et al. Detection of constrictive pericarditis: a single-Centre experience of 523 surgically confirmed cases. *J Am Coll Cardiol* 2009; 53 (Supp 1): A176.
7. Talreja DR, Edwards WD, Danielson GK, et al. Constrictive pericarditis in 26 patients with histologically normal pericardial thickness. *Circulation*. 2003; 108 (15): 1.852-1.857.
8. William RM, Jae K. Constrictive Pericarditis: A Practical Clinical Approach. *Progress in Cardiovascular Disease* 2016; 1-16.
9. Nishimura RA. Constrictive pericarditis in the modern era: a diagnostic dilemma. *Heart* 2001; 86 (6): 619-623.
10. Welch TD, Ling LH, Espinosa RE, et al. Echocardiographic diagnosis of constrictive pericarditis: Mayo Clinic criteria. *Circ Cardiovasc Imaging* 2014; 7 (3): 526-534.