

## Pericardiotomía percutánea con balón

TOMÁS F. CIANCIULLI<sup>MTSAC, FACC, 1</sup>

El tratamiento más efectivo para el taponamiento cardíaco es la eliminación del líquido pericárdico. La *pericardiocentesis a ciegas* ha sido el procedimiento estándar durante décadas, pero tiene complicaciones, que incluyen neumotórax, laceración o perforación del miocardio o de las arterias coronarias y muerte. La *pericardiocentesis guiada con ecocardiograma bidimensional* tiene mejores resultados y menores riesgos, ya que permite localizar el sitio óptimo de punción, al determinar el lugar de mayor profundidad del derrame pericárdico y la distancia del sitio de punción al derrame. Con la inyección de 3 ml de suero fisiológico agitado se detectan microburbujas en el espacio pericárdico, lo que asegura la posición de la aguja. (1) La *pericardiocentesis guiada por fluoroscopia* que se realiza en el laboratorio de hemodinamia con monitorización electrocardiográfica también es una técnica muy segura porque permite controlar el trayecto intrapericárdico de la guía antes de insertar un catéter y la inyección de 10 cm<sup>3</sup> de contraste yodado en el saco pericárdico permite identificar con precisión el pericardio parietal.

La tasa de recurrencia del derrame pericárdico luego de una pericardiocentesis es alta, sobre todo en aquellos de etiología tumoral, con una variación de entre el 13% y el 50%. (2) Las técnicas no quirúrgicas, como las pericardiocentesis repetidas y la inyección intrapericárdica de agentes esclerosantes como la tetraciclina, propuestas para el control de las recurrencias se han abandonado. Actualmente se emplea la instilación intrapericárdica de agentes quimioterápicos según el tipo de tumor: el cisplatino es el más eficaz en el tratamiento del derrame pericárdico secundario a metástasis de cáncer de pulmón (3) y la instilación de tiotepa es más eficaz cuando se trata de metástasis pericárdicas secundarias a un cáncer de mama. (4)

El tratamiento más eficaz para evitar las recurrencias es la ventana pleuropericárdica quirúrgica. Es frecuente que los pacientes con derrame pericárdico metastásico se encuentren en mal estado general para tolerar la anestesia del abordaje quirúrgico, el cual no está exento de morbilidad. Esto motivó a Palacios y colaboradores a desarrollar, hace ya 18 años, la pericardiotomía percutánea con balón (PPB), con resultados similares a los de la ventana pleuropericárdica

quirúrgica y sin las desventajas de la cirugía. (5) Su experiencia inicial fue apoyada por los buenos resultados del registro multicéntrico de PPB que reclutó 130 pacientes provenientes de 16 centros. (6)

Esta técnica tuvo modificaciones posteriores, como dilataciones en dos sitios adyacentes del pericardio, el uso de un balón de Inoue (7) y la técnica del doble balón. (8) Esta última modificación fue la empleada por Kevorkian y colaboradores en su trabajo "Procedimientos pericárdicos percutáneos: resultados hospitalarios y en el primer año", que se publica en el presente número de la *Revista*. (9)

El uso de dos balones de valvuloplastia para realizar la PPB permite un posicionamiento más seguro en el pericardio parietal y aplicar una tensión mayor sobre el pericardio que cuando se usa un solo balón. Otra ventaja es que el sitio de separación de las dos guías permite una identificación mejor del pericardio parietal sin necesidad de inyectar medio de contraste. El balón de Inoue permite una localización precisa en el pericardio parietal por su forma de pesa, pero una vez insuflado, la porción proximal del balón puede lacerar la pared torácica y la piel, con el riesgo de neumotórax y enfisema subcutáneo.

Los autores describen la eficacia de la PPB realizada en el laboratorio de hemodinamia en 15 pacientes. En el 73% de los casos se empleó como una estrategia primaria y en el 27% restante fue una estrategia secundaria por recidiva del derrame pericárdico. Este estudio apoya los resultados de comunicaciones previas que demuestran que la PPB puede aliviar exitosamente el derrame pericárdico grave, con una tasa baja de recurrencias (6,6%).

La reducida sobrevida de los pacientes con derrames metastásicos (menor de 1 año), junto con la tasa baja de recidiva del derrame, apoya la utilización del abordaje conservador en lugar del quirúrgico. A través de su experiencia, los autores renuevan el interés en este procedimiento, el cual, a pesar de sus buenos resultados, no se ha difundido bien en nuestro país. La PPB es segura, bien tolerada y tiene una elevada tasa de éxito en pacientes críticamente enfermos con taponamiento cardíaco o derrame pericárdico metastásico o recurrente. Está relativamente contraindicada en casos de derrame pericárdico infeccioso, por el riesgo de su diseminación a la pleura o al peritoneo.

<sup>MTSAC</sup> Miembro Titular de la Sociedad Argentina de Cardiología

<sup>FACC</sup> Fellow of the American College of Cardiology

<sup>1</sup>Jefe de Ecocardiografía del Hospital "Dr. Cosme Argerich", Buenos Aires, Argentina

Director del Curso Anual de Ecocardiografía de la Asociación Médica Argentina

Investigador del Ministerio de Salud del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires

Existe discusión acerca del mecanismo del drenaje del líquido pericárdico luego de la PPB. Si el abordaje se realiza desde el lado izquierdo del apéndice xifoideo, la rotura del pericardio parietal crea una comunicación entre el pericardio y la pleura izquierda. En este estudio se demostró que en 13 pacientes (86%) apareció derrame pleural izquierdo entre las 48 y 72 horas del procedimiento, con posterior reabsorción dentro de los 30 días. Si el abordaje es subxifoideo, la apertura puede realizarse en ambos espacios pleurales (derecho e izquierdo) y también al espacio peritoneal. (10) Estas tres serosas se encuentran adyacentes al área subxifoidea y por lo tanto el drenaje puede realizarse sin dificultad en cualquiera de estos lugares.

El estudio se completó con una biopsia del pericardio parietal en tres pacientes y sólo en uno (33%) se logró el diagnóstico etiológico. No es de sorprender este hallazgo, ya que los datos de la bibliografía sobre el rendimiento de la biopsia de pericardio guiada por fluoroscopia es bajo. (11) Debido a la distribución parcellar de las lesiones y a que éstas se localizan preferentemente en el pericardio visceral, (12) la sensibilidad y la especificidad de la biopsia pericárdica son mayores si se realiza bajo visualización quirúrgica o mediante el abordaje no quirúrgico guiado con pericardioscopia. (13)

La eficacia de la PPB reside en que la recurrencia del derrame es infrecuente. El mérito del trabajo de Kevorkian y colaboradores es que su lectura debería estimular a clínicos y cardiólogos a elegir este procedimiento en lugar del abordaje quirúrgico para el tratamiento de pacientes con taponamiento cardíaco o derrame pericárdico grave recurrente o metastásico. En casos de derrame pericárdico agudo, la pericardiocentesis guiada con eco o con fluoroscopia es preferida por su sencillez.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Tsang TS, Enriquez-Sarano M, Freeman WK, Barnes ME, Sinak LJ, Gersh BJ, et al. Consecutive 1127 therapeutic echocardiographically guided pericardiocenteses: clinical profile, practice patterns, and outcomes spanning 21 years. *Mayo Clin Proc* 2002; 77:429-36.
2. Flannery EP, Gregoratos G, Corder MP. Pericardial effusions in patients with malignant diseases. *Arch Intern Med* 1975;135: 976-7.
3. Bishiniotis TS, Antoniadou S, Katseas G, Mouratidou D, Litos AG, Balamoutsos N. Malignant cardiac tamponade in women with breast cancer treated by pericardiocentesis and intrapericardial administration of triethylenethiophosphoramide (thiotepa). *Am J Cardiol* 2000;86:362-4.
4. Bishiniotis TS, Lafaras CT, Platogiannis DN, Moldovan L, Barbetakis NG, Katseas GP. Intrapericardial cisplatin administration after pericardiocentesis in patients with lung adenocarcinoma and malignant cardiac tamponade. *Hellenic J Cardiol* 2005;46:324-9.
5. Palacios IF, Tuzcu EM, Ziskind AA, Younger J, Block PC. Percutaneous balloon pericardial window for patients with malignant pericardial effusion and tamponade. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1991;22:244-9.
6. Ziskind AA, Lemmon CC, Rodriguez S, Burnstein S, Johnson SA, Feldman T, et al. Final Report of the percutaneous balloon pericardiotomy registry for the treatment of effusive pericardial disease (abstract). *Circulation* 1994;90:I-121
7. Chow WH, Chow TC, Cheung KL. Nonsurgical creation of a pericardial window using the Inoue balloon catheter. *Am Heart J* 1992;124:1100-2.
8. Iaffaldano RA, Jones P, Lewis BE, Eleftheriades EG, Johnson SA, McKiernan TL. Percutaneous balloon pericardiotomy: a double-balloon technique. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1995;36:79-81
9. Kevorkian R, Etcheverry C, Ruiz N, Olmedo P, Brandeburgo S, Strumminger M y col. Procedimientos pericárdicos percutáneos: resultados hospitalarios y en el primer año. *Rev Argent Cardiol* 2009; 77:280-5.
10. Bertrand O, Legrand V, Kulbertus H. Percutaneous balloon pericardiotomy: a case report and analysis of mechanism of action. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1996;38:180-2.
11. Fernandes F, Ianni BM, Arteaga E, Benvenuti L, Mady C. Value of pericardial biopsy in the etiologic diagnosis of pericardial diseases. *Arq Bras Cardiol* 1998;70:393-5.
12. Maisch B, Pankuweit S, Brilla C, Funck RC, Simon BC, Grimm W, et al. Intrapericardial treatment of inflammatory and neoplastic pericarditis guided by pericardioscopy and epicardial biopsy— results from a pilot study. *Clin Cardiol* 1999;22:117-22.
13. Seferoviae PM, Ristiæ AD, Maksimoviae R, Tatiæ V, Ostojiae M, Kanjuh V. Diagnostic value of pericardial biopsy: improvement with extensive sampling enabled by pericardioscopy. *Circulation* 2003; 107:978-83.