

Ventana pericárdica por videotoracosopia en el tratamiento de derrame y/o taponamiento pericárdico

Juan J. Fibla, Laureano Molins, Jose M. Mier y Gonzalo Vidal
Servicio de Cirugía Torácica. Hospital Universitari Sagrat Cor. Barcelona. España.

Resumen

Introducción. Las causas más frecuentes de derrame pericárdico (DP) y/o taponamiento pericárdico (TP) son los tumores malignos. Los más habituales son el carcinoma broncogénico y el de mama. El tratamiento es el drenaje y/o ventana pericárdica (VP) habitualmente realizados por vía subxifoidea. En este estudio empleamos el abordaje por videotoracosopia (VTC), un procedimiento poco referido en la literatura médica.

Objetivo. Evaluar la eficacia del tratamiento del DP y/o TP mediante la realización de una VP por VTC.

Pacientes y métodos. Estudio retrospectivo de 12 pacientes diagnosticados de DP y a los que se practicó una VP mediante VTC durante un período de 10 años (entre febrero de 1994 y octubre de 2004). El procedimiento quirúrgico empleado fue la VTC, con anestesia general, intubación selectiva y decúbito lateral. Se efectuó de manera sistemática una VP anterior al nervio frénico y el estudio del líquido pericárdico y pleural. Se añadió pleurodesis con talco si había derrame pleural neoplásico –filiado previamente mediante toracocentesis y citología del líquido pleural–. Se dejó un drenaje pleural (24 F) que se retiró cuando el débito fue menos de 100 ml al día.

Resultados. Se intervino a 12 pacientes, 4 varones y 8 mujeres, con una media (intervalo) de edad de 58,6 (32-78) años. La mortalidad quirúrgica fue nula. Hubo 8 casos de TP. Las causas de DP fueron: cáncer de mama en 8 casos, carcinoma broncogénico en 3 casos y un caso de origen infeccioso. La duración media del acto operatorio fue 30 min. Los 12 pacientes presentaron derrame pleural asociado. El abordaje quirúrgico fue izquierdo en todos los casos. Se asoció pleurodesis con talco en 8 casos de los 12 que presentaban derrame pleural, en todos ellos la

citología previa del líquido había sido compatible con derrame pleural paraneoplásico. No hubo mortalidad asociada al procedimiento. El ingreso medio fue 3,8 días. La supervivencia media fue de 12 meses en el grupo de cáncer de mama y 4 meses en el de carcinoma broncogénico.

Conclusiones. La realización de una VP por VTC es una técnica adecuada para el manejo del DP masivo o el TP. En nuestra experiencia este procedimiento presentó una mortalidad nula y una morbilidad mínima, y se logró la mejoría sintomática (en lo que se refiere a corrección del DP y pleural) en todos los casos. Este abordaje permite, además, valorar la cavidad pleural, obtener muestras de pleura parietal y, si fuera necesario, realizar pleurodesis con talco.

Palabras clave: Derrame pericárdico. Taponamiento pericárdico. Ventana pericárdica. Videotoracosopia.

PERICARDIAL WINDOW BY VIDEOTHORACOSCOPE IN THE TREATMENT OF PERICARDIAL EFFUSION AND TAMPONADE

Introduction. Malignancies are the most common causes of pericardial effusion (PE) or tamponade (PT). Lung and breast carcinoma are the most frequent. The treatment of PE consists in the performance of drainage and/or pericardial window (PW) usually subxiphoid. In the present study we describe our experience with the PW by videothoracoscopic (VATS) approach, a procedure scarcely referred to in the literature.

Objective. To evaluate the efficacy of the PW by videothoracoscopic (VATS) approach in the treatment of PE and/or PT.

Patients and method. Retrospective study of 12 patients with PE submitted to PW by VATS in a period of 10 years, since February 1994 to October 2004. The surgical procedure employed was VATS, under general anesthesia, selective intubation and lateral decubitus. We systematically performed a PW anterior to phrenic nerve and studied pleural and pericardial

Correspondencia: Dr. J.J. Fibla Alfara.
Servicio de Cirugía Torácica. Hospital Universitari Sagrat Cor.
Viladomat, 288. 08029 Barcelona. España.
Correo electrónico: juanjofibla@hotmail.com

Manuscrito recibido el 28-8-2007 y aceptado el 28-11-2007.

fluids. Talc pleurodesis was added if neoplastic pleural effusion was objectived by a previous needle thoracocentesis and cytological analysis of pleural fluid. A single chest drain (24F) was inserted after surgery, and removed when daily debit was under 100 ml.

Results. 12 patients were operated on, 4 men and 8 women, mean age of 58.6 years (range, 32-78). There was no surgical mortality. There were 8 cases of PT. The causes of PE were: breast carcinoma in 8 cases, lung carcinoma in 3 cases and infectious origin in one case. Mean duration of surgical procedure was 30 minutes. All the patients had concomitant pleural effusion. Surgical approach was by the left side in all the cases. Talc pleurodesis was added in 8 cases of the 12 that had pleural effusion, in the 8 cases cytological analysis had shown paraneoplastic origin. Chest drain was removed after a mean period of 3.5 days. There was no mortality associated with the procedure. Mean stay was 3.8 days. Mean survival was 12 months for breast cancer patients and 4 months for lung cancer.

Conclusions. PW by VATS is a suitable procedure for the management of massive PE or PT. In our experience this procedure showed no mortality and minimal morbidity, providing symptomatic improvement (in PE and pleural efusión) in all the patients. This approach also makes possible the study of pleural cavity, the obtaining of parietal pleura samples and, if necessary, the performance of talc pleurodesis.

Key words: *Pericardial effusion. Pericardial tamponade. Pericardial window. Videothoracoscopy.*

Introducción

La etiología más frecuente del derrame pericárdico (DP) es maligna, dentro de la cual el cáncer de pulmón y el de mama son los más frecuentes. Otras causas descritas son linfoma, enfermedades infecciosas, causas metabólicas, postoperatorio de cirugía del tórax, traumatismos, mesenquimopatías y hasta causas idiopáticas¹.

Se han descrito varios abordajes diagnósticos y terapéuticos para el manejo del DP y el taponamiento pericárdico (TP), incluidos la pericardiocentesis, el drenaje con catéter percutáneo, la pericardiotomía percutánea con balón, el drenaje pericárdico subxifoideo, el *shunt* pericardio-peritoneal, la fenestración pericárdica subxifoidea y la ventana pericárdica (VP) por toracotomía anterior o mediante videotoracoscopia (VTC)².

La elección de un procedimiento concreto depende esencialmente de las características del paciente, aunque también, de una forma importante, de la experiencia y de las preferencias del equipo quirúrgico³.

El propósito de la VP por VTC es drenar de manera efectiva el líquido pericárdico, ya que con ello se mejora el estado hemodinámico y la clínica del paciente. Asimismo posibilita la exploración de la cavidad torácica y la toma de biopsias pleurales y pericárdicas. La VP por VTC puede ser un procedimiento seguro y efectivo y se puede considerar como una alternativa terapéutica en el manejo del DP y el TP. Presentamos nuestra experiencia en el manejo del DP/TP mediante la realización de una VP por VTC.

Pacientes y método

Entre febrero de 1994 y octubre de 2004 llevamos a cabo 12 VP por VTC en pacientes diagnosticados de DP y/o TP recurrente o sintomático que precisaban confirmación diagnóstica o mejoría de los síntomas. No se consideró candidatos a este procedimiento a los pacientes con pericarditis constrictiva, que no tolerasen anestesia general o insuficiencia pulmonar selectiva.

Se realizó a todos los pacientes una tomografía computarizada (TC) para identificar afección pleural asociada y para determinar el lado ideal de abordaje. El lugar de entrada se basó en la mayor producción del DP y derrame pleural asociado. En los TP se realizó pericardiocentesis o se colocó un catéter percutáneo previamente a la cirugía. En los casos de derrame pleural, se llevó a cabo toracocentesis y estudio citológico del líquido pleural para filiarlo. La técnica empleada fue la VTC, con anestesia general, intubación selectiva y decúbito lateral. En caso de no tolerar dicho decúbito por fallo del retorno venoso, se realizó previamente una pericardiocentesis por vía subxifoidea con vaciado parcial del DP. Al inicio de la intervención se administró una única dosis de 1 g de cefalosporina como profilaxis.

La óptica se insertó por una puerta de entrada de 10 mm a nivel del quinto espacio intercostal por línea axilar media, insertando 2 puertas de entrada adicionales de 5 mm en el sexto espacio intercostal. Cualquier derrame pleural concomitante se evacuó y se tomó muestras de pleura parietal. Se llevó a cabo pericardiocentesis bajo visión directa y el líquido recogido se envió a análisis microbiológico y citológico. El pericardio se prendió, cuando fue posible, con pinzas de agarre o gancho endoscópico y se incidió con endotijeras de Metzenbaum (fig. 1). Se realizó una VP con un tamaño mínimo de 2 × 2 cm con especial cuidado de proteger el nervio frénico (fig. 2). Debido al trayecto del nervio frénico en la cavidad pleural izquierda, las VP siempre se llevaron a cabo dorsales al nervio. Las muestras de pericardio se remitieron a estudio histológico y microbiológico. En caso de derrame pleural de origen maligno, se realizó pleurodesis con 8 g de talco estéril. Asimismo se llevó a cabo toma de biopsias pleurales en 8 pacientes. Al final de la intervención se insertó una sonda torácica (24 F) a través de una de las puertas de entrada.

La extubación se realizó en quirófano, y se trasladó a los pacientes a la unidad de reanimación donde permanecían unas horas en observación, que posteriormente pasaron a la planta. Los drenajes torácicos se retiraron cuando el débito diario fue menor de 100 ml. Se recogió la morbilidad postoperatoria, la duración del drenaje torácico y el tiempo de hospitalización. Los pacientes realizaron una visita de control en nuestro departamento a la semana y aproximadamente a los 3 meses del alta, en la que se recogieron expresamente las complicaciones en relación con la intervención. El seguimiento retrospectivo se completó con el análisis de las historias clínicas de los pacientes hasta la fecha del fallecimiento del último paciente. El paciente con DP infeccioso se siguió 12 meses.



Fig. 1. Agarre del pericardio con las endopinzas previa visualización del nervio frénico.



Fig. 2. Realización de la ventana pericárdica mediante endotijeras de Metzenbaum.

Resultados

En un período de 10 años, se intervino a 12 pacientes, 4 varones y 8 mujeres, con una media (intervalo) de edad de 58,6 (32-78) años. La mortalidad quirúrgica fue nula. Hubo 8 casos de TP que precisaron pericardiocentesis o colocación de un catéter percutáneo previamente a la cirugía. La etiología del DP fue: en 8 casos metástasis de cáncer de mama, en 3 casos carcinoma broncogénico y en un caso de origen infeccioso. La duración media del acto operatorio fue de 30 min. Los 12 pacientes presentaron derrame pleural asociado, en todos los casos se llevó a cabo preoperatoriamente toracocentesis y análisis citológico del líquido pleural; en 8 casos fue compatible con el origen paraneoplásico. El abordaje quirúrgico fue izquierdo en todos los casos; en 8 casos el TP requirió de drenaje previo. Se asoció pleurodesis con talco en los 8 casos con citología pleural positiva. El drenaje pleural se retiró a los 3,5 días de media. No hubo mortalidad relacionada con el procedimiento. El ingreso medio fue de 3,8 días. La supervivencia media fue de 12 meses en el grupo de cáncer de mama (4 pacientes fallecieron a los 10 meses de la intervención, 3 a los 15 meses y una a los 11 meses) y 4 meses en el de carcinoma broncogénico (un paciente falleció a los 2 meses de la intervención, otro a los 4 meses y dos a los 5 meses). El paciente con DP infeccioso no falleció durante el seguimiento.

En todos los casos fue posible llevar a cabo la VP por VTC sin constatare complicaciones intraoperatorias. En particular, no observamos complicaciones de sangrado a pesar de que no llevamos a cabo hemostasia en las regiones próximas al frénico.

En 4 casos las estancias hospitalarias fueron mayores de 5 días debido a complicaciones propias de la enfermedad de base de los pacientes y no a la cirugía (3 pacientes por mal estado general que imposibilitaba el alta domiciliaria y uno por síndrome febril no relacionado con el procedimiento quirúrgico). No constatamos complicaciones postoperatorias. Ninguno de nuestros pacientes presentó infección de las heridas quirúrgicas. El segui-

miento a los 3 meses reveló mejoría de los síntomas de DP y TP en todos los pacientes. No constatamos reaparición radiológica del derrame pleural en los pacientes sometidos a pleurodesis con talco, con mejoría clínica evidente.

Discusión

Aunque hay consenso respecto a que el mejor tratamiento para la pericarditis constrictiva es la pericardiectomía por esternotomía, la selección del procedimiento óptimo de drenaje para los DP y TP no constrictivos es controvertida y varía según las necesidades particulares y circunstancias de cada paciente⁴.

La pericardiocentesis es un procedimiento mínimamente invasivo y logra una mejoría rápida en los pacientes con TP. Sin embargo, se ha publicado una elevada tasa de complicaciones con este procedimiento, especialmente si se ha realizado en derrames pequeños y localizados y sin control ecocardiográfico⁵. Además, la pericardiocentesis tiene un valor limitado para tratar derrames en los que haya fibrosis, engrosamiento del pericardio, hemopericardio y para establecer el diagnóstico de DP de origen desconocido^{5,6}.

El drenaje mediante catéter percutáneo, al igual que la pericardiocentesis, es un procedimiento mínimamente invasivo, con la ventaja de que conlleva una mejoría sintomática más duradera ya que puede mantenerse el catéter varios días⁷. No obstante, es frecuente la oclusión del catéter, y los riesgos y limitaciones de esta técnica son parecidos a los observados con la pericardiocentesis.

Para superar estos problemas se empezó a emplear métodos para lograr un drenaje del DP más amplio. La pericardiotomía percutánea con balón logra una evacuación más eficaz del líquido pericárdico, con lo que disminuye el riesgo de recidiva⁸.

El drenaje pericárdico subxifoideo permite obtener muestras para histología y crear una ventana de mayor tamaño, lo que permite la exploración digital y la rotura de adherencias, y se logra el drenaje de sangre acumulada y/o puentes de fibrina. Es un procedimiento rápido y de bajo costo, con una baja morbilidad y una tasa de recurrencia del 2,6%⁹. Sin embargo, esta técnica no permite la visualización directa de la cavidad pericárdica. Este hecho puede influir adversamente en los resultados que se obtengan en pacientes con drenaje pericárdico previo por pericardiocentesis o catéter pericárdico; estos procedimientos son la primera línea habitual de tratamiento de los DP. Además, la afección pleural concomitante no es accesible mediante el abordaje subxifoideo¹⁰. Por estos motivos, se ha propuesto la VP por toracotomía anterior como un método idóneo, ya que permite un acceso simultáneo al pericardio y la cavidad pleural^{11,12}. Sin embargo, este abordaje se relaciona con una morbilidad postoperatoria mayor y una recuperación más lenta que el abordaje subxifoideo¹³.

La fenestración pericárdica mediante VTC se ha propuesto como un método ideal para obtener simultáneamente acceso a la cavidad pleural y pericárdica, con lo que se puede tratar DP localizados bajo visión directa, con la ventaja de ser una técnica mínimamente invasiva con

escasas complicaciones intraoperatorias y postoperatorias y que permite una recuperación rápida¹⁴⁻¹⁹. Nuestros resultados respaldan esta teoría.

La VP por VTC puede realizarse con anestesia local y sedación. Sin embargo, para lograr una inspección minuciosa de la cavidad torácica y realizar una VP de tamaño adecuado es más aconsejable realizar la intervención con anestesia general con exclusión del parénquima pulmonar¹⁸. Hay que tener en cuenta que el tamaño de la VP se relaciona directamente con el riesgo de desarrollo posterior de pericarditis constrictiva y la reacumulación de líquido²⁰.

La ventaja fundamental de la VTC es que brinda la posibilidad de abordar la cavidad pleural y pericárdica simultáneamente. El 67% de nuestros pacientes presentaban derrame pleural paraneoplásico añadido que fue tratado mediante pleurodesis con talco tras la VP. En este grupo, no se constató reaparición del DP o el derrame pleural en el seguimiento radiológico y ecocardiográfico postoperatorio. Además, la VP por VTC permite tener acceso bajo visión directa a DP loculados con adherencias de fibrina, muy frecuentes en los pacientes a quienes se ha realizado un procedimiento de drenaje pericárdico previamente.

Hay que tener en cuenta que el desarrollo de un DP maligno siempre es un factor de mal pronóstico que conlleva una corta esperanza de vida del paciente. Por ello, debe individualizarse el método a emplear en el manejo del DP en estos pacientes, valorando la esperanza de vida total de cada paciente, y no llevar a cabo el procedimiento en aquellos que, por su estado general, la intervención pudiera suponer un riesgo excesivo. Si el paciente no puede tolerar la intubación ni el colapso pulmonar, la VP subxifoidea con sedación es, en nuestra opinión, la mejor opción. No obstante, en comparación con otras técnicas, los beneficios que se obtienen con la VP por VTC cuando es factible son evidentes. Por ello, consideramos que la realización de una VP por VTC es la técnica más adecuada para el manejo del DP masivo o el TP. En nuestra experiencia este procedimiento presentó una mortalidad nula y una morbilidad mínima, y se logró la mejoría sintomática en todos los casos. Además, este abordaje permite valorar la cavidad pleural, obtener muestras de pleura parietal y, si fuera necesario, realizar pleurodesis con talco.

Bibliografía

1. Parks JS, Rentschler R, Wilbur E. Surgical management of pericardial effusion in patients with malignancies. *Cancer*. 1991;67:76-80.
2. Press OW, Livingston R. Management of malignant pericardial effusion and tamponade. *JAMA*. 1987;257:1088-92.
3. Liu HP, Chang CH, Lin PJ, Hsieh CH, Chang JP, Hsieh MJ. Thoracoscopic management of effusive pericardial disease: indications and technique. *Ann Thorac Surg*. 1994;58:1695-7.
4. Moores DWO, Dziuban SW. Pericardial drainage procedures. *Chest Surg Clin N Am*. 1995;5:359-73.
5. Wong B, Murphy J, Chang CJ. The risk of pericardiocentesis. *Am J Cardiol*. 1979;44:1110.
6. Duvernoy O, Borowiec J, Helmins G, Erikson U. Complications of percutaneous pericardiocentesis under fluoroscopic guidance. *Acta Radiol*. 1992;33:309-13.
7. Vaitkus PT, Herrmann HC, LeWinter MM. Treatment of malignant pericardial effusion. *J Am Med Assoc*. 1994;272:59.
8. Palacios IF, Tuczu EM, Ziskind AA. Percutaneous balloon pericardial window for patients with malignant pericardial effusion and tamponade. *Cathet Cardiovasc Diagn*. 1991;22:244.
9. Moores DWO, Allen KB, Faber LP. Subxiphoid pericardial drainage for pericardial tamponade. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1995;109:546.
10. Dosios T, Theakos N, Angouras D, Asimacopoulos P. Risk factors affecting the survival of patients with pericardial effusion submitted to subxiphoid pericardiectomy. *Chest*. 2003;124:242-6.
11. Piehler JM, Pluth JR, Schaff NV, Danielson GK, Orszulak TA, Puga FJ. Surgical management of effusive pericardial disease. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1985;90:506-16.
12. Inderbitzi R, Furrer M, Leupi I. Pericardial biopsy and fenestration. *Eur Heart J*. 1993;14:135-7.
13. Naunheim KS, Kesler KA, Fiore AC, et al. Pericardial drainage: subxiphoid vs. transthoracic approach. *Eur J Cardiothorac Surg*. 1991;5:99-104.
14. Canto A, Guijarro R, Arnau A, et al. Thoracoscopic pericardial fenestration: diagnostic and therapeutic aspects. *Thorax*. 1993;48:1178-80.
15. Hazelrigg S, Mack MJ, Landreneau RJ, Acuff TE, Seifert PE, Auer JE. Thoracoscopic pericardiectomy for effusive pericardial disease. *Ann Thorac Surg*. 1993;56:792-5.
16. Robles R, Pinero A, Lujan JA, et al. Thoracoscopic partial pericardiectomy in the diagnosis and management of pericardial effusion. *Surg Endosc*. 1997;11:253-6.
17. Nataf P, Cacoub P, Regan M, et al. Video-thoracoscopic pericardial window in the diagnosis and treatment of pericardial effusions. *Am J Cardiol*. 1998;82:125-6.
18. Geissbüler K, Leiser A, Fuhrer J, Ris HB. Video-assisted thoracoscopic pericardial fenestration for loculated or recurrent effusions. *Eur J Cardio-Thorac Surg*. 1998;14:403-8.
19. Georgiou GP, Stamler A, Sharoni E, Fichman-Horn S, Berman M, Vidne BA, et al. Video-assisted thoracoscopic pericardial window for diagnosis and management of pericardial effusions. *Ann Thorac Surg*. 2005;80:607-10.
20. Sugimoto JT, Little AG, Ferguson MK, et al. Pericardial window: mechanisms of efficacy. *Ann Thorac Surg*. 1990;50:442-5.