

Artículo original

Pericardiotomía percutánea con balón como tratamiento inicial del derrame pericárdico grave de origen tumoral

Juan Ruiz-García*, Santiago Jiménez-Valero, Raúl Moreno, Guillermo Galeote, Ángel Sánchez-Recalde, Luis Calvo, Mar Moreno-Yanguela, Sebastián Carrizo, Sergio García-Blas y José Luis López-Sendón

Servicio de Cardiología, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España

Historia del artículo:

Recibido el 20 de septiembre de 2012

Aceptado el 25 de septiembre de 2012

On-line el 23 de diciembre de 2012

Palabras clave:

Cardiopatía estructural
Intervencionismo cardiaco percutáneo
Pericardiocentesis
Taponamiento cardiaco
Cuidados paliativos
Cáncer

RESUMEN

Introducción y objetivos: El derrame pericárdico tumoral presenta una elevada tasa de recurrencia tras la pericardiocentesis. Se busca confirmar la eficacia de la pericardiotomía percutánea con balón como tratamiento inicial de elección de estos derrames.

Métodos: Análisis retrospectivo de las características clínicas, ecocardiográficas y evolutivas de una serie monocéntrica y consecutiva de pericardiotomías percutáneas con balón en pacientes con enfermedad oncológica avanzada.

Resultados: Se han realizado 17 pericardiotomías percutáneas con balón en 16 pacientes (media de edad, $66,2 \pm 15,2$ años); 14 pacientes tenían confirmación anatomopatológica de enfermedad neoplásica metastásica; 3 habían requerido una pericardiocentesis previa, mientras que en los restantes la pericardiotomía percutánea con balón fue la primera intervención sobre el derrame. Todos los casos presentaban derrame circunferencial grave, y la mayoría tenían datos ecocardiográficos de compromiso hemodinámico. El éxito inicial se logró sin complicaciones agudas y con buena tolerancia en un primer intento. Durante el seguimiento (mediana, 44 [intervalo intercuartílico, 36-225] días) tampoco hubo complicaciones infecciosas. En 1 paciente se demostró la aparición de un derrame pleural significativo, que no precisó tratamiento. Fue necesario realizar una reintervención sobre el pericardio en 3 pacientes: dos ventanas pericárdicas quirúrgicas programadas y una segunda pericardiotomía percutánea con balón.

Conclusiones: La pericardiotomía percutánea con balón es un técnica sencilla y segura que puede resultar eficaz en un gran número de pacientes con derrame pericárdico tumoral grave para evitar que recurra. Por sus características, resultaría de especial utilidad en este grupo de pacientes para evitar abordajes más agresivos y peor tolerados.

© 2012 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Percutaneous Balloon Pericardiotomy as the Initial and Definitive Treatment for Malignant Pericardial Effusion

ABSTRACT

Introduction and objectives: Malignant pericardial effusion has a high recurrence rate after pericardiocentesis. We sought to confirm the efficacy of percutaneous balloon pericardiotomy as the initial treatment of choice for these effusions.

Methods: Retrospective analysis of the clinical, echocardiographic, and follow-up characteristics of a consecutive series of percutaneous balloon pericardiotomies carried out in a single center in patients with advanced cancer.

Results: Seventeen percutaneous balloon pericardiotomies were performed in 16 patients with a mean age of 66.2 (15.2) years. Fourteen patients had pathologically confirmed metastatic neoplastic disease, 3 had previously required pericardiocentesis, and in the remaining patients percutaneous balloon pericardiotomy was the first treatment for the effusion. All patients had a severe circumferential effusion, and most presented evidence of hemodynamic compromise on echocardiography. In all cases, the procedure was successful, there were no acute complications, and it was well tolerated at the first attempt. There were no infectious complications during follow-up (median, 44 [interquartile range, 36-225] days). One patient developed a large pleural effusion that did not require treatment. Three patients needed a new pericardial procedure: 2 had elective pericardial window surgeries and 1 had a second percutaneous balloon pericardiotomy.

Conclusions: Percutaneous balloon pericardiotomy is a simple, safe technique that can be effective in the prevention of recurrence in many patients with severe malignant pericardial effusion. The

Keywords:

Structural heart disease
Percutaneous cardiac intervention
Pericardiocentesis
Cardiac tamponade
Palliative care
Cancer

* Autor para correspondencia: Servicio de Cardiología, Hospital Universitario La Paz, P.º de la Castellana 261, 28046 Madrid, España.

Correo electrónico: j.ruizgarcia@hotmail.com (J. Ruiz-García).

characteristics of this procedure make it particularly useful in this group of patients to avoid more aggressive, poorly tolerated approaches.

Full English text available from: www.revespcardiol.org/en

© 2012 Sociedad Española de Cardiología. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Abreviaturas

DPT: derrame pericárdico tumoral
PPB: pericardiotomía percutánea con balón

INTRODUCCIÓN

La aparición de derrame pericárdico tumoral (DPT) en la evolución de la enfermedad oncológica es una complicación que empeora significativamente su pronóstico^{1,2} y que además puede resultar potencialmente fatal. Se ha observado que en general la supervivencia media de estos pacientes no supera los 5 meses¹⁻⁴, por lo que en la mayoría de los casos parecería razonable realizar un manejo del derrame centrado en el alivio de los síntomas y en la prevención de las recurrencias.

Durante décadas la pericardiocentesis ha constituido el tratamiento habitual del DPT⁵ y actualmente todavía se sigue practicando un 25-44% de las pericardiocentesis intrahospitalarias a pacientes con este tipo de derrame^{1,2}. No obstante, es sabido que la etiología neoplásica del derrame es un factor independiente de recidiva tras la pericardiocentesis^{2,6}, y se alcanzan unas tasas de recurrencia de un 36-62%^{7,8}, lo que implica que los pacientes con DPT tengan una probabilidad 5 veces mayor de requerir nuevas pericardiocentesis que los pacientes con derrame no tumoral¹.

En 1991, Palacios et al⁹ describieron una nueva técnica percutánea para evitar dichas recidivas, consistente en crear una ventana pericárdica inflando un balón. A lo largo de estos años se ha mostrado su eficacia y su seguridad¹⁰⁻¹⁹, y recientemente se ha propuesto que la pericardiotomía percutánea con balón (PPB) podría ser el tratamiento inicial de elección en estos pacientes con DPT sintomático¹⁹.

MÉTODOS

Se han revisado retrospectivamente las historias clínicas y las imágenes ecocardiográficas y de escopia de los pacientes con sospecha o confirmación previa de DPT sometidos a PPB en nuestro centro. Se han recogido las variables clínicas cardiológicas y oncológicas, el resultado a corto y medio plazo del procedimiento y las complicaciones agudas derivadas, el índice de recurrencia del derrame y la necesidad de reintervención.

Procedimiento

Con sedoanalgesia superficial (midazolam 1-2 mg i.v. y morfina 2,5 mg i.v., repetidas ambas dosis antes del inflado del balón si es preciso), profilaxis antibiótica (cefazolina 1 g/8 h i.v. iniciada antes del procedimiento, con un total de tres dosis) y control por fluoroscopia, se accede al derrame pericárdico mediante abordaje percutáneo subxifoideo según la técnica convencional de pericardiocentesis. Inicialmente, tras extraer una mínima cantidad de derrame, se inyecta por el catéter de drenaje unos mililitros de contraste yodado para delimitar mejor el espacio pericárdico. A continuación, con el apoyo de una guía de intercambio de 0,035" y un introductor de 10-12 Fr, se coloca un balón de dilatación a

través del pericardio parietal y se realizan varios inflados manuales hasta la desaparición total de la muesca creada por el pericardio en el balón. Se finaliza el procedimiento con la aspiración manual del líquido pericárdico, para lo cual se retira el balón de dilatación a través de la guía de intercambio y se vuelve a introducir el catéter de drenaje, sirviéndonos de las imágenes de fluoroscopia para dirigirlo hacia las zonas de derrame remanente. Antes de abandonar la sala de hemodinámica, se practica un ecocardiograma transtorácico para confirmar la ausencia de complicaciones y la desaparición del derrame pericárdico (fig. 1). En la gran mayoría de los casos, en ese momento se retira el drenaje, y se recomienda control radiológico a las 24-48 h y ecocardiográfico a las 48-72 h para descartar la aparición de derrame pleural significativo y la recurrencia del derrame pericárdico.

RESULTADOS

Pacientes

Desde abril de 2008 se han realizado en nuestro centro 17 PPB en 16 pacientes con sospecha o confirmación previa de DPT. En la tabla 1 se recogen los características demográficas y clínicas de estos pacientes. La media de edad del grupo era $66,2 \pm 15,2$ (31-87) años y había 9 mujeres; tan sólo 1 paciente tenía historia cardiológica conocida; 13 pacientes tenían confirmación anatomopatológica previa de enfermedad oncológica, en otro paciente se obtuvo del estudio del líquido pericárdico extraído durante la PPB y en otros 2 se desestimó realizar más estudios en presencia de masas biliar e hiliar no filiadas que radiológicamente apuntaban a neoplasia. Los 14 pacientes con diagnóstico anatomopatológico estaban en estadio oncológico avanzado, con metástasis en diversos órganos además del pericardio. Tres pacientes habían requerido con anterioridad una pericardiocentesis por taponamiento cardiaco, y en ellos la PPB se realizó en un segundo tiempo por recurrencia del derrame, mientras que en los restantes 13 pacientes la PPB se realizó como primer tratamiento de su derrame pericárdico.

Ecocardiografía

La indicación para la PPB fue en todos los casos un derrame pericárdico circunferencial grave (también denominado como severo) (≥ 20 mm) (fig. 2). La gran mayoría de los pacientes tenían además diversos datos ecocardiográficos de compromiso hemodinámico. Cinco de los ecocardiogramas de control disponibles realizados en las primeras 72 h mostraban recurrencia de un derrame pericárdico moderado o grave, aunque tan sólo en 2 de ellos se observaban datos de compromiso hemodinámico. En 2 de estos 5 pacientes, la recurrencia del derrame fue en forma de derrame localizado no circunferencial (tabla 2).

Procedimiento

La PPB se llevó a cabo de forma programada en todos los casos, y en todos los pacientes se consiguió en un primer intento el éxito del procedimiento (definido como la desaparición total de la muesca en el inflado del balón y la ausencia de derrame pericárdico significativo al finalizar el caso). En la tabla 3 se

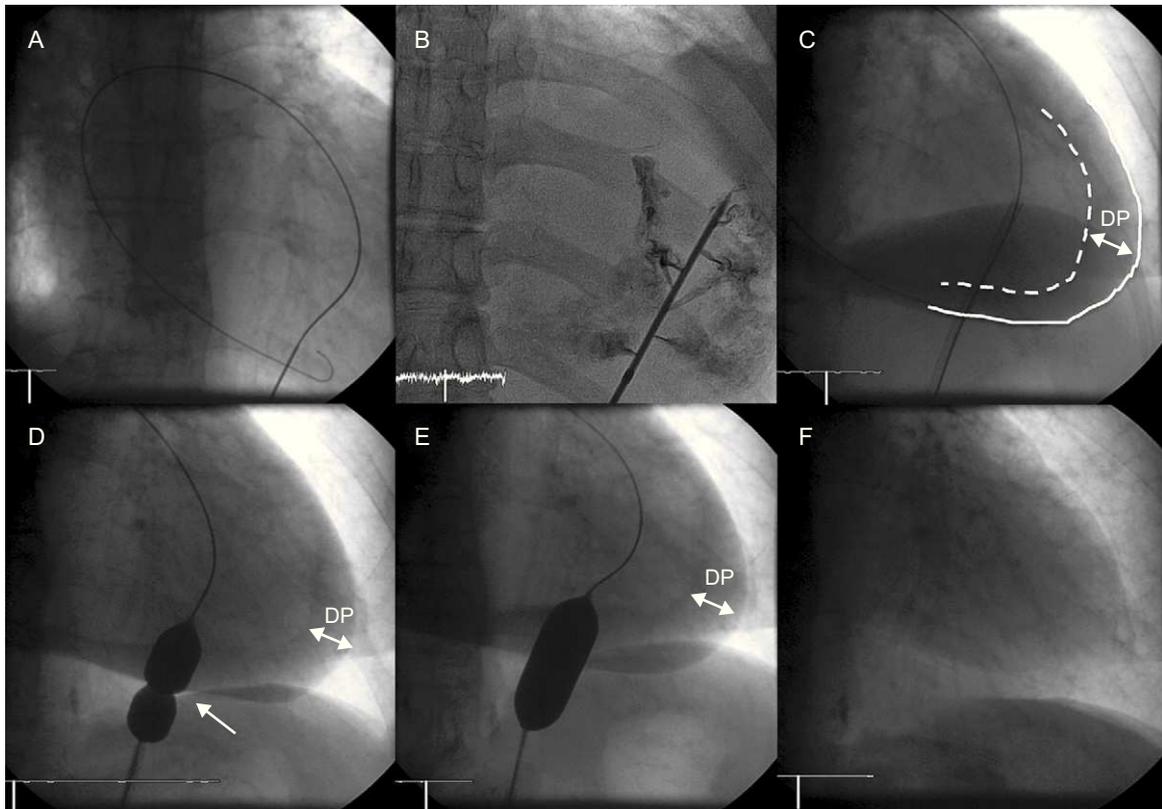


Figura 1. Pericardiotomía percutánea con balón. A: acceso percutáneo subxifoideo al espacio pericárdico. B: inyección de 10-15 ml de contraste yodado. C: visualización del derrame pericárdico, silueta cardiaca (línea discontinua) y pericardio parietal (línea continua). D y E: inflados repetidos del balón para lograr el borrado progresivo de la muesca creada por el pericardio en el balón (flecha) hasta su total desaparición. F: resultado final tras la pericardiotomía con balón y el drenaje completo del derrame pericárdico. DP: derrame pericárdico.

Tabla 1
Características demográficas y clínicas de los pacientes

	Sexo	Edad (años)	Historia cardiológica	FEVI (%)	Historia oncológica	Metástasis	Pericardiocentesis previas
1	M	51	No	65	Cáncer de mama	Pleurales	1
2	V	76	IMC inferior	45	Cáncer renal	Pulmonares	0
3	M	59	No	58	Cáncer de pulmón	Ganglionares, pulmonares, hepáticas, suprarrenales y cerebrales	1
4	M	60	No	77	Cáncer de cérvix y pulmón	Óseas, pleurales	0
5	V	31	No	71	Cáncer de pulmón	Ganglionares, mediastínicas y cerebral	0
6	V	80	No	71	Cáncer de próstata	Óseas	0
7	M	58	No	65	Cáncer no filiado ^a	Óseas, pulmonares y cerebrales	0
8	M	86	No	68	Masa vía biliar ^b		0
9	V	68	No	65	Cáncer renal	Pulmonares	0
10	V	74	No	65	Cáncer de laringe y pulmón	Mediastínicas	0
11	M	76	No	62	Masa hiliar ^c		0
12	V	87	No	55	Cáncer de pulmón	Suprarrenales, pulmonar	0
13	V	79	No	65	Cáncer de próstata y colon	Pleurales	1
14	M	48	No	65	Cáncer neuroendocrino de origen desconocido	Hepáticas	0
15	M	69	No	65	Cáncer de pulmón	Óseas	0
16	M	57	No	67	Cáncer de pulmón	Óseas	0

FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo; IMC: infarto de miocardio crónico; M: mujer; V: varón.

^a En el estudio del líquido pericárdico extraído en la pericardiotomía percutánea, se obtuvieron células tumorales de origen pulmonar.

^b Sospecha radiológica de colangiocarcinoma con metástasis hepáticas en paciente con ictericia obstructiva.

^c Sospecha radiológica de carcinoma pulmonar con metástasis suprarrenales en paciente fumadora activa con masa hiliar derecha.

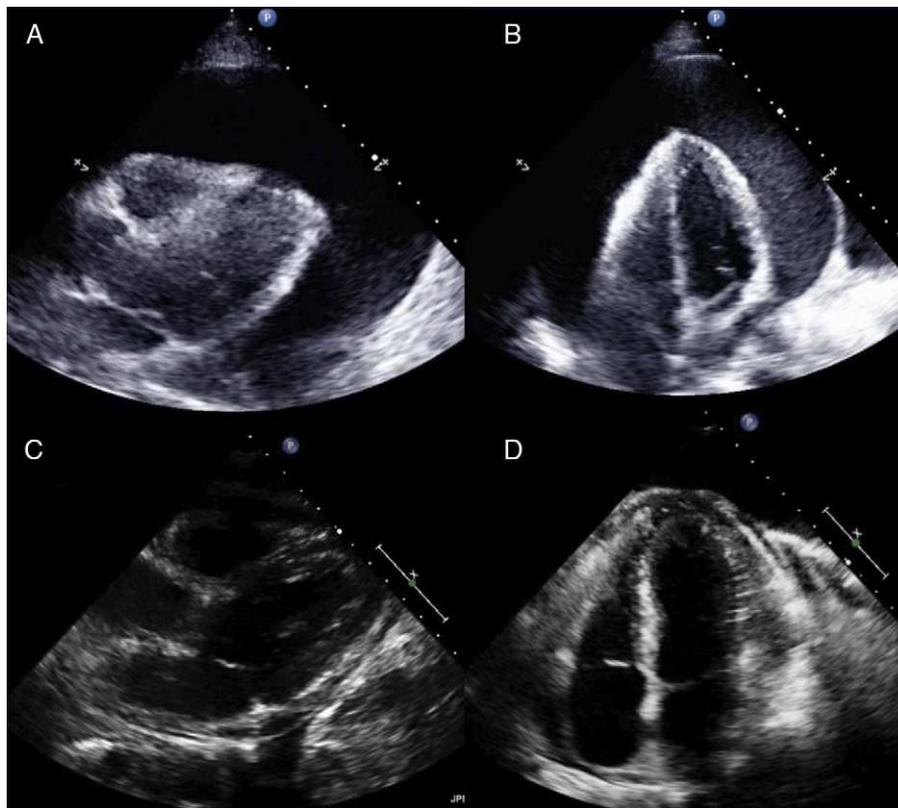


Figura 2. Ejemplo de derrame pericárdico tumoral circunferencial grave, tratado mediante pericardiotomía percutánea con balón (paciente 5) y su evolución a los 8 meses sin nuevas intervenciones. A y B: planos paraesternal y apical del derrame tumoral grave (40 mm) antes del tratamiento mediante pericardiotomía percutánea con balón. C y D: planos paraesternal y apical a los 8 meses, en los que se observa sólo un derrame pericárdico muy ligero.

Tabla 2

Características ecocardiográficas de los derrames tumorales sometidos a pericardiotomía percutánea con balón

	Derrame pre-PPB (mm)	Datos ecocardiográficos de compromiso hemodinámico	Ecocardiograma < 72 h post-PPB
1	30	Colapso AD y VD	Derrame moderado posterolateral, sin compromiso hemodinámico
2	35	Variaciones respiratorias patológicas transmitrales	Sin derrame
3	35	Colapso AD y VD y variaciones respiratorias patológicas transmitrales	Derrame mínimo
4	25	Colapso AD, VD y AI	Derrame mínimo
5	40	Colapso AD y VD y variaciones respiratorias patológicas transmitrales y transtricuspídeas	No disponible ^a
6	34	Colapso AD y VD y variaciones respiratorias patológicas transmitrales y transaórticas	Sin derrame
7	25	Colapso AD, VD y AI	Derrame circunferencial ligero
8	30	No presentes	Derrame circunferencial grave sin compromiso hemodinámico
9	35	Colapso AD y variaciones respiratorias patológicas transmitrales	Derrame grave organizado, anterolateral, con colapso AD y variaciones respiratorias patológicas transmitrales menos acusadas
10	27	Variaciones respiratorias patológicas transmitrales y transtricuspídeas	Derrame circunferencial ligero
11	24	Colapso AD y VD y variaciones respiratorias patológicas transmitrales y transaórticas	No disponible
12	25	Colapso AD y VD	Derrame mínimo
13	39	Colapso AD y VD	No disponible
14	50	Colapso AD, VD y AI	Derrame circunferencial grave (30 mm) sin compromiso hemodinámico
15	22	Colapso AD y VD	Derrame circunferencial ligero
16	20	Colapso AD y VD	Derrame circunferencial moderado (17 mm) con colapso parcial de cavidades derechas ^b

AD: aurícula derecha; AI: aurícula izquierda; PPB: pericardiocentesis percutánea con balón; VD: ventrículo derecho.

^a Aunque a los 8 meses se disponía de un ecocardiograma que, sin nuevas intervenciones sobre el pericardio, muestra sólo un derrame pericárdico ligero.

^b Al mes de la segunda PPB, no presentaba derrame pericárdico.

Tabla 3
Características del líquido pericárdico y los balones de dilatación utilizados

	Cantidad de líquido pericárdico extraído (ml)	Tipo de líquido pericárdico extraído	Estudio anatomopatológico del líquido pericárdico extraído	Balón de dilatación (ancho × largo)
1	750	Hemático	Células tumorales de mama	18 mm × 3 cm ^a
2	1.400	Serohemático	Células tumorales renales	16 mm × 3 cm ^a
3	1.000	Serohemático	Células tumorales pulmonares	18 mm × 4 cm ^b
4	550	Hemático	Células tumorales pulmonares	20 mm × 4 cm ^b
5	1.500	Hemático	Células tumorales pulmonares	22 mm × 4 cm ^b
6	950	Hemático	Sin células tumorales	20 mm × 4 cm ^b
7	220	Serohemático	Células tumorales pulmonares	18 mm × 4 cm ^b
8	850	Hemático	Sin muestra disponible	16 mm × 4 cm ^b
9	650	Hemático	Sin muestra disponible ^c	18 mm × 3 cm ^d
10	550	Hemático	Sin muestra disponible	18 mm × 4 cm ^b
11	700	Serohemático	Sin muestra disponible	18 mm × 4 cm ^d
12	750	Serohemático	Células tumorales pulmonares	18 mm × 4 cm ^b
13	1.000	Hemático	Células tumorales de colon	20 mm × 4 cm ^b
14	1.000	Seroso	Sin células tumorales. Frotis inflamatorio	16 mm × 6 cm ^b
15	700	Hemático	Células tumorales pulmonares	20 mm × 4 cm ^b
16	700	Hemático	Células tumorales pulmonares	20 mm × 4 cm ^b

^a Tyshak II® Balloon Dilatation Catheter (NuMED, Inc.; Hopkinton, Nueva York, Estados Unidos).

^b Maxi LD™ (Cordis Corporation, Johnson & Johnson Ltd.; Bridgewater, Nueva Jersey, Estados Unidos).

^c En la biopsia pericárdica obtenida en la ventana pericárdica quirúrgica realizada a las 72 h, se detectaron células tumorales renales.

^d Z-MED II™ Balloon Dilatation Catheter (NuMED, Inc.; Hopkinton, Nueva York, Estados Unidos).

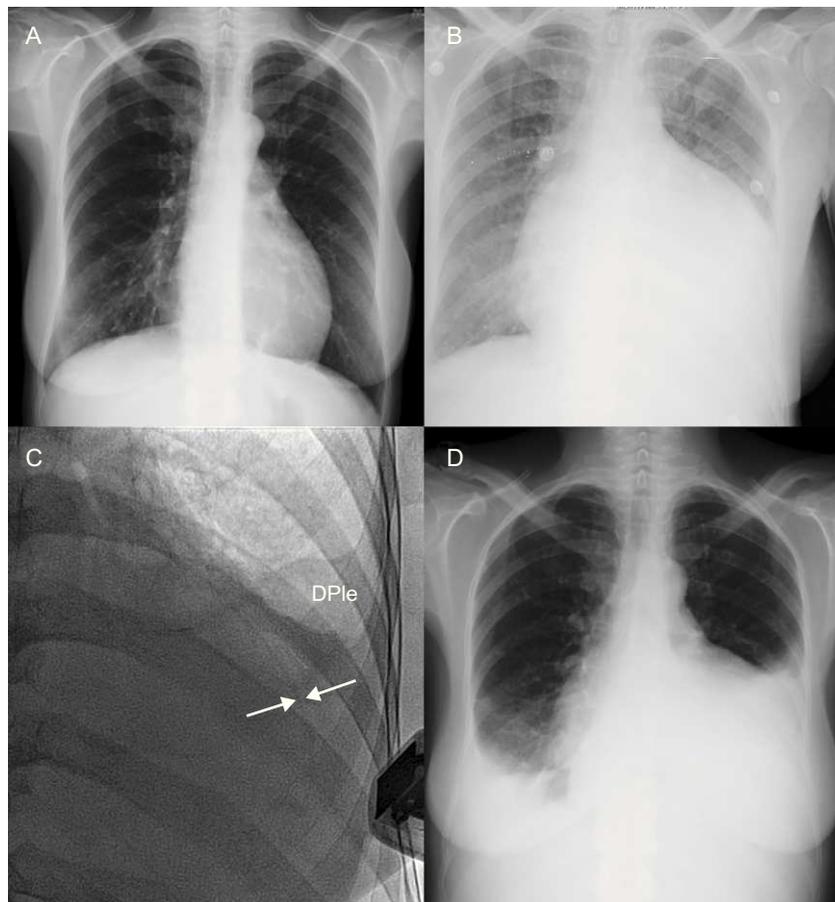


Figura 3. Evolución radiológica tras la realización de una pericardiotomía percutánea con balón (paciente 14). A: radiografía de tórax, realizada 2 meses antes, sin hallazgos patológicos significativos. B: 1 día antes de la pericardiotomía percutánea con balón, se observaba un incremento muy importante del índice cardiotorácico. C: tras el procedimiento se demuestra por escopia y ecocardiografía la persistencia de un mínimo derrame pericárdico (flechas), con una pequeña cantidad de derrame pleural ocupando el seno costofrénico izquierdo. D: a las 48 h, es llamativo el incremento del derrame pleural izquierdo y derecho, con un índice cardiotorácico todavía aumentado; en ese momento había derrame pericárdico grave, aunque de menor cuantía que antes de la intervención. DPLE: derrame pleural.

muestra el tipo, la cantidad y el estudio anatomopatológico del derrame pericárdico evacuado, así como el tamaño de balón de dilatación usado en cada caso. No hubo ningún tipo de complicación aguda relacionada con la PPB dentro de la sala, y todos los pacientes presentaron buena tolerancia al procedimiento con la sedoanalgesia administrada.

Seguimiento

El seguimiento de los pacientes hasta agosto de 2012 o su fallecimiento fue una mediana de 44 [intervalo intercuartílico, 36-225] días. Durante la hospitalización que siguió a la PPB, no se documentó en ninguno de los casos fiebre u otro dato de infección atribuible al procedimiento. En un único caso (paciente 14), se demostró un agravamiento llamativo del derrame pleural izquierdo tras la PPB, aunque sin producir síntoma alguno, por lo que no fue necesario el drenaje (fig. 3). A pesar de que en el momento de realizarse la PPB tan sólo 1 paciente se encontraba en situación de taponamiento cardiaco franco, 12 pacientes refirieron mejoría de su estado general principalmente por la reducción de su disnea. En la evolución fue necesario realizar una nueva intervención sobre el pericardio en 3 pacientes. En 2 de ellos se realizó una ventana pericárdica quirúrgica de forma programada por recurrencia de un derrame pericárdico grave localizado. En el primero de ellos, la ventana quirúrgica se llevó a cabo pasados 79 días de la PPB por acumulación lentamente progresiva del derrame, mientras que en el segundo caso fue necesario realizarla a las 72 h de la PPB por rápida acumulación y datos ecocardiográficos de compromiso hemodinámico. Además, en un tercer caso (paciente 16), a pesar del éxito inicial del procedimiento y que la paciente refirió franca mejoría clínica las horas siguientes a la PPB, se nos solicitó la realización de una nueva PPB a las 48 h (balón de 22 mm × 4 cm; 350 ml de líquido hemático) por recurrencia de un derrame pericárdico circunferencial moderado (17 mm) y la clínica de disnea de reposo. Cabe destacar que al mes de esta segunda PPB no había derrame pericárdico en el ecocardiograma de control (tabla 4).

Tabla 4

Evolución de los pacientes sometidos a pericardiotomía percutánea con balón

	Estado en agosto de 2012	Seguimiento (días)	Reintervención sobre pericardio (tiempo tras PPB)	Motivo de reintervención sobre pericardio tras PPB
1	Fallecido	150	Sí, ventana quirúrgica (79 días)	Recurrencia de derrame encapsulado grave localizado en cara anterolateral y ápex, con datos de compromiso hemodinámico
2	Fallecido	340	No	—
3	Fallecido	28	No	—
4	Fallecido	208	No	—
5	Fallecido	286	No	—
6	Vivo	485	No	—
7	Fallecido	276	No	—
8	Fallecido	19	No	—
9	Fallecido	46	Sí, ventana quirúrgica (72 h)	Recurrencia de derrame encapsulado grave localizado en cara anterolateral, con datos de compromiso hemodinámico
10	Fallecido	74	No	—
11	Fallecido	5	No	—
12	Fallecido	40	No	—
13	Fallecido	39	No	—
14	Vivo	42	No	—
15	Fallecido	9	No	—
16	Vivo	40	Sí, nueva PPB (48 h)	Recurrencia de derrame circunferencial moderado, con datos de compromiso hemodinámico incipiente

PPB: pericardiotomía percutánea con balón.

DISCUSIÓN

En el presente estudio se ha demostrado que la PPB permite, en un único, sencillo y rápido procedimiento percutáneo, tanto el drenaje completo del derrame como evitar en la mayoría de los casos nuevas reintervenciones. Con base en ello y el buen perfil de seguridad y tolerancia encontrados, consideramos que puede ser el tratamiento inicial de elección de todos los pacientes con derrame pericárdico grave y deterioro clínico o hemodinámico que sufran enfermedad oncológica avanzada que limite su esperanza de vida.

La prevalencia real del DPT es desconocida y varía en función del tipo de cáncer y el método diagnóstico empleado. El cáncer de pulmón continúa siendo la causa de la mayoría de los DPT^{1,4,19}, y 8 de nuestros casos. Además, es muy probable que en los próximos años aumente significativamente la detección de DPT, dadas la incidencia creciente de cáncer y la generalización de las pruebas de imagen cardiaca. Muestra de ello es que la etiología tumoral es ya la primera causa de derrame pericárdico¹ y taponamiento cardiaco^{3,6} en muchos hospitales.

Se hace así necesario establecer un plan de tratamiento del DPT sintomático en esta población de enfermos que (como confirma nuestra serie) tiene un pronóstico vital limitado¹⁻⁴. A nuestro modo de ver, el método ideal debería ser sencillo, aliviar los síntomas, producir mínimas morbilidad y mortalidad, requerir corta hospitalización, condicionar un bajo número de reintervenciones sobre el pericardio y facilitar el diagnóstico etiológico del derrame.

La pericardiocentesis es el procedimiento clásico y más sencillo, aunque presenta el problema de su alta tasa de recurrencia y la necesidad de reintervenciones^{1,7,8}. El drenaje pericárdico continuo consigue disminuir las recurrencias, pero aumenta significativamente la hospitalización y el riesgo de infección^{6,7}. Los agentes esclerosantes exigen igualmente mantener el catéter de drenaje y la hospitalización durante varios días, y muchos de ellos causan intenso dolor²⁰, arritmias y pericarditis constrictiva o efusivo-constrictiva²¹. Por último, la ventana pericárdica quirúrgica es un procedimiento más complejo, peor tolerado y asociado a importantes morbilidad y mortalidad relacionadas con la anestesia, la

cirugía y el postoperatorio^{4,7}, sin que tampoco muestre de manera constante una mayor precisión en el diagnóstico etiológico del derrame respecto a la pericardiocentesis convencional²². Si se tiene en cuenta además que hasta un 10% de los derrames pericárdicos tratados mediante ventana quirúrgica pueden requerir nuevas intervenciones por recurrencia en el primer mes²³, así como que la PPB sea económicamente menos costosa que la pericardiocentesis seguida de ventana pericárdica quirúrgica¹⁸, es razonable pensar que esta última técnica no resultaría la más adecuada para el tipo de paciente ante el que nos encontramos.

La creación de una ventana pericárdica percutánea como alternativa a la cirugía se describió inicialmente⁹ como una técnica complementaria al drenaje pericárdico continuo en caso de que persista un débito > 100 ml/24 h durante 3 días, aunque ya en la segunda serie publicada¹⁰ el 50% de los pacientes se sometieron a una PPB como terapia inicial de su derrame sin que se observaran diferencias en sus resultados (ni en los de series posteriores^{11,15}) respecto a los tratados inicialmente con drenaje continuo seguido de PPB. En ambos casos, la PPB evitaría las recurrencias facilitando el drenaje pericárdico a la cavidad pleural (fig. 3) y/o peritoneal — donde habría mayor capacidad de reabsorción— y promoviendo una posible fusión entre las capas pericárdicas¹⁰.

Como hemos descrito, la PPB es un procedimiento breve, sencillo y bien tolerado que, utilizando un pequeño abordaje percutáneo, logra aliviar mucho de sus síntomas sin requerir unos cuidados posteriores que prolonguen innecesariamente la estancia hospitalaria. Dadas la gravedad y la circunferencialidad de los DPT tratados (tabla 2, fig. 2), tampoco debe extrañar que, al igual que en series previas^{11-13,15,19}, no haya habido complicaciones durante la PPB y que con la antibioterapia profiláctica propuesta¹⁰ tampoco hayamos tenido infecciones relacionadas con la PPB. Además, a diferencia de algunos estudios previos en que la incidencia de derrame pleural que precisaba drenaje tras la PPB era considerable^{10,15,17}, en nuestra serie sólo se detectó un derrame pleural significativo que no precisó drenaje en su evolución, lo que probablemente se deba a la aspiración manual completa del DPT realizada antes de dar por finalizados nuestros casos.

Finalmente, en relación con la eficacia de la PPB, podría parecer elevado el número de reintervenciones sobre el pericardio realizadas en nuestros pacientes, si bien 2 de las 3 son resultado de la formación de un derrame encapsulado que probablemente no indique el fallo de la técnica, sino una de limitación de esta y de la propia ventana pericárdica quirúrgica.

CONCLUSIONES

En vista de la seguridad, la sencillez, la tolerabilidad y la eficacia mostradas, y con el objetivo último de paliar síntomas y proveer la máxima calidad de vida posible, concluimos que la PPB puede ser el tratamiento inicial de elección del DPT grave sintomático en el grupo de pacientes con enfermedad oncológica avanzada.

FINANCIACIÓN

El Dr. Juan Ruiz-García agradece la ayuda económica recibida de la Sociedad Española de Cardiología a través de la Beca de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista para la Formación en Investigación Post Residencia del año 2011.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

BIBLIOGRAFÍA

- Gornik HL, Gerhard-Herman M, Beckman JA. Abnormal cytology predicts poor prognosis in cancer patients with pericardial effusion. *J Clin Oncol*. 2005; 23:5211-6.
- Tsang TS, Enriquez-Sarano M, Freeman WK, Barnes ME, Sinak LJ, Gersh BJ, et al. Consecutive 1127 therapeutic echocardiographically guided pericardiocentesis: Clinical profile, practice patterns, and outcomes spanning 21 years. *Mayo Clin Proc*. 2002;77:429-36.
- Cornily JC, Pennec PY, Castellat P, Bezon E, Le Gal G, Gilard M, et al. Cardiac tamponade in medical patients: A 10-year follow-up survey. *Cardiology*. 2008; 111:197-201.
- Wagner PL, McAleer E, Stillwell E, Bott M, Rusch VW, Schaffer W, et al. Pericardial effusions in the cancer population: Prognostic factors after pericardial window and the impact of paradoxical hemodynamic instability. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2011;141:34-8.
- Vaitkus PT, Herrmann HC, LeWinter MM. Treatment of malignant pericardial effusion. *JAMA*. 1994;272:59-64.
- Rafique AM, Patel N, Biner S, Eshaghian S, Mendoza F, Cerce B, et al. Frequency of recurrence of pericardial tamponade in patients with extended versus nonextended pericardial catheter drainage. *Am J Cardiol*. 2011;108:1820-5.
- Tsang TS, Seward JB, Barnes ME, Bailey KR, Sinak LJ, Urban LH, et al. Outcomes of primary and secondary treatment of pericardial effusion in patients with malignancy. *Mayo Clin Proc*. 2000;75:248-53.
- Laham RJ, Cohen DJ, Kuntz RE, Baim DS, Lorell BH, Simons M. Pericardial effusion in patients with cancer: Outcome with contemporary management strategies. *Heart*. 1996;75:67-71.
- 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.
- Ziskind AA, Pearce AC, Lemmon CC, Bursstein S, Gimble LW, Herrmann HC, et al. Percutaneous balloon pericardiostomy for the treatment of cardiac tamponade and large pericardial effusions: Description of technique and report of the first 50 cases. *J Am Coll Cardiol*. 1993;21:1-5.
- Galli M, Politi A, Pedretti F, Castiglioni B, Zerboni S. Percutaneous balloon pericardiostomy for malignant pericardial tamponade. *Chest*. 1995;108:1499-501.
- Di Segni E, Lavee J, Kaplinsky E, Vered Z. Percutaneous balloon pericardiostomy for treatment of cardiac tamponade. *Eur Heart J*. 1995;16:184-7.
- Chow WH, Chow TC, Yip AS, Cheung KL. Inoue balloon pericardiostomy for patients with recurrent pericardial effusion. *Angiology*. 1996;47:57-60.
- Ovunc K, Aytemir K, Ozer N, Atalar E, Aksoyek S, Nazli N, et al. Percutaneous balloon pericardiostomy for patients with malignant pericardial effusion including three malignant pleural mesotheliomas. *Angiology*. 2001;52:323-9.
- Wang HJ, Hsu KL, Chiang FT, Tseng CD, Tseng YZ, Liao CS. Technical and prognostic outcomes of double-balloon pericardiostomy for large malignancy-related pericardial effusions. *Chest*. 2002;122:893-9.
- Navarro Del Amo LF, Córdoba Polo M, Orejas Orejas M, López Fernández T, Mohandes M, Iñiguez Romo A. Pericardiostomía percutánea con balón en pacientes con derrame pericárdico recurrente. *Rev Esp Cardiol*. 2002;55:25-8.
- Del Barrio LG, Morales JH, Delgado C, Benito A, Larrache J, Martínez-Cuesta A, et al. Percutaneous balloon pericardial window for patients with symptomatic pericardial effusion. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2002;25:360-4.
- Jalisi FM, Morise AP, Haque R, Jain AC. Primary percutaneous balloon pericardiostomy. *W V Med J*. 2004;100:102-5.
- Swanson N, Mirza I, Wijesinghe N, Devlin G. Primary percutaneous balloon pericardiostomy for malignant pericardial effusion. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2008;71:504-7.
- Lashevsky I, Ben Yosef R, Rinkevich D, Reisner S, Markiewicz W. Intrapericardial minocycline sclerosis for malignant pericardial effusion. *Chest*. 1996;109:1452-4.
- Lestuzzi C, Lafaras C, Bearz A, Gralec R, Viel E, Buonadonna A, et al. Malignant pericardial effusion: Sclerotherapy or local chemotherapy? *Br J Cancer*. 2009; 101:734-5.
- McDonald JM, Meyers BF, Guthrie TJ, Battafarano RJ, Cooper JD, Patterson GA. Comparison of open subxiphoid pericardial drainage with percutaneous catheter drainage for symptomatic pericardial effusion. *Ann Thorac Surg*. 2003; 76:811-5.
- Becit N, Unlu Y, Ceviz M, Kocogullari CU, Kocak H, Gurlertop Y. Subxiphoid pericardiostomy in the management of pericardial effusions: Case series analysis of 368 patients. *Heart*. 2005;91:785-90.