

¹José Sebastián Villalón-López,

²Marco Vinicio Alonso-Briones,

³Rosalía Souto-del Bosque, ⁴Teresa López-Gaytán

¹Servicio de Oncología Quirúrgica

²Servicio de Oncología Médica

³Servicio de Radioterapia

⁴Servicio de Anatomía Patológica

Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional de León,
Instituto Mexicano del Seguro Social, Guanajuato, México

Taponamiento cardiaco por metástasis pericárdicas originadas de tumor primario desconocido

Comunicación con: José Sebastián Villalón-López
Correo electrónico: jsvillalon@yahoo.com

Resumen

Introducción: el taponamiento cardiaco agudo requiere pericardiocentesis. Su recurrencia puede evitarse mediante la instalación intrapericárdica de esclerosantes, citotóxicos o inmunomoduladores. La administración intrapericárdica de radionúclidos y la radioterapia han dado buenos resultados en tumores radiosensibles. La pericardiotomía, pleuropericardiotomía, pericardiectomía y pericardiotomía percutánea son accesos alternativos cuando la pericardiocentesis no puede realizarse.

Caso clínico: se describe una paciente con taponamiento cardiaco agudo, sometida a pericardiotomía de urgencia, en quien se identificó hemopericardio y metástasis pericárdicas de tumor primario desconocido. Después de la ventana pericárdica, fue tratada con quimioterapia sistémica. Dos años después del tratamiento, la paciente se encontraba viva, sin recurrencia del derrame pericárdico y sin evidencia de actividad tumoral.

Conclusiones: el taponamiento cardiaco es una indicación de pericardiocentesis. El tratamiento multimodal ofrece mejores resultados en los pacientes con metástasis al pericardio y taponamiento cardiaco; incluye la quimioterapia local y sistémica, y la radioterapia.

Palabras clave

taponamiento cardíaco
neoplasias primarias desconocidas
derrame pericárdico

Summary

Background: the pericardiocentesis is indicated as treatment of cardiac tamponade. The prevention of recurrences can be achieved by pericardial instillation of sclerosing agents, radionuclide agents as well as external beam radiotherapy that had given good results in radiosensitivity tumors. Pericardial window, pleuropericardiotomy, pericardiectomy and percutaneous pericardiotomy, are used when the pericardiocentesis cannot be carried out.

Clinical case: a female patient, 34 years with cardiac tamponade was attended in the emergency room due to hemopericardium and pericardial metastases of unknown primary tumor. She was managed with pericardial window and systemic chemotherapy. After two year, she is alive without evidence of pericardial effusion recurrence and without evidence of tumor activity.

Conclusions: pericardiocentesis is an indication in cardiac tamponade. The multimodal treatment provides better results in patients with metastases to the pericardium and cardiac tamponade. It includes local and systemic chemotherapy and radiation therapy.

Key words

cardiac tamponade
neoplasms, unknown primary
pericardial effusion

Las metástasis al pericardio suelen ser excepcionales, por lo que el diagnóstico puede resultar difícil de realizar; así mismo, representan una etapa tardía y una manifestación de enfermedad diseminada.

La neoplasia que más frecuentemente origina metástasis al pericardio es el cáncer broncogénico, seguido del cáncer de mama, mientras que las metástasis pericárdicas por tumor primario desconocido son sumamente raras. El diagnóstico de derrame pericárdico y taponamiento cardiaco es apoyado tanto

por las manifestaciones clínicas como por el empleo de ecocardiograma bidimensional, el cual ayuda a determinar el volumen del derrame, la contractilidad miocárdica y, en ocasiones, la existencia de tumores o vegetaciones endopericárdicas o intracardíacas. El objetivo del tratamiento del derrame pericárdico es evitar complicaciones y recurrencias, por lo que las quimioterapias sistémica e intrapericárdica y la radioterapia en neoplasias radiosensibles han dado buenos resultados en este tipo de situaciones.

El acceso quirúrgico al derrame pericárdico se puede llevar a cabo mediante punción pericárdica y pericardiocentesis (con estudio del líquido de derrame) o por la ventana pericárdica quirúrgica, que puede ser transtorácica, subxifoidea o videotorascópica.

El pronóstico de los pacientes es pobre debido a que los derrames pericárdicos por pericarditis carcinomatosa son un signo que acompaña a la enfermedad metastásica en otros sitios.

Caso clínico

Mujer de 43 años de edad, sin antecedentes de importancia para el padecimiento que aquí se describe. Ingresó al servicio de urgencias con manifestaciones clínicas de dos meses de evolución: disnea de esfuerzo, que progresó hasta ser de reposo, acompañada de dolor torácico opresivo, que se exacerba con los movimientos respiratorios; tos seca en accesos, palidez de tegumentos, plétora yugular, taquicardia de 110 latidos por minuto y saturación de oxígeno de 70 % al ambiente. Por tal motivo, se le proporcionó oxígeno suplementario a 33 %, con lo que mostró mejoría de hasta 85 % en la saturación de oxígeno. Además, presentó hipotensión arterial, con ruidos cardiacos disminuidos o apagados e incremento en la presión venosa central de hasta 22 cm de H₂O (tríada de Beck); disminución de la amplitud del pulso y de la presión arterial durante la inspiración, con caída de la tensión arterial, que llegó a 50/30 mm Hg (pulso paradójico de Kussmaul). Los campos pulmonares se escuchaban con hipoventilación y con estertores crepitantes de predominio bibasal;

asimismo, se palpó hepatomegalia, hepatalgia, ascitis y edema de miembros inferiores.

Para establecer el diagnóstico se solicitó un electrocardiograma, en el que se identificaron complejos de bajo voltaje sin trastornos del ritmo; una telerradiografía posteroanterior de tórax reveló un corazón en “garrafa” (figura 1).

Como consecuencia, se decidió realizar un ecocardiograma transtorácico en modo M, en el que se observó derrame pericárdico global de aproximadamente 800 mL, que provocaba disminución de la contractilidad miocárdica. Con base en estos resultados, se realizó el diagnóstico de taponamiento cardiaco agudo de etiología por determinar.

Ante la urgencia médica, la paciente fue ingresada a cirugía para análisis de una ventana pericárdica mediante toracotomía anterior izquierda con evacuación de hemopericardio de 800 mL. Durante el procedimiento quirúrgico, se identificaron engrosamientos del pericardio y depósitos endopericárdicos de aspecto tumoral, por lo que se tomó tejido para biopsia del pericardio.

Ante mejoría clínica y hemodinámica se consideró que la evolución posoperatoria de la paciente fue satisfactoria; las cifras de tensión arterial fueron de 120/70 mm Hg, la saturación de oxígeno de 96 % y la presión venosa central de 8 cm de H₂O; no hubo evidencia de derrame pleural o pericárdico. Al cuarto día de la cirugía, se decidió dar de alta a la paciente del servicio de cardiología.

Finalmente, el diagnóstico histopatológico fue de adenocarcinoma poco diferenciado con metástasis pericárdicas de tumor primario desconocido.

Una vez que se estableció el diagnóstico anatomopatológico, se inició quimioterapia paliativa con 130 mg de doce-

Figura 1 Telerradiografía de tórax que muestra ensanchamiento mediastinal y corazón en “garrafa” por derrame pericárdico



taxel y 115 mg de carboplatino. A la paciente se le dio de alta hospitalaria y fue enviada a su domicilio con indicación de quimioterapia de seis ciclos cada tres semanas. La respuesta al tratamiento ha sido favorable y, hasta el momento de este informe, se realiza seguimiento trimestral en el servicio de oncología.

Por biopsia del pericardio (figura 2) y citología de líquido de derrame pericárdico (figura 3) se observaron células de adenocarcinoma poco diferenciado. Los estudios de inmunohistoquímica indicaron positividad a citoqueratina y negatividad a antígeno leucocitario y vimentina. Ante tales resultados y con la finalidad de determinar el grado de extensión tumoral, se realizó mastografía, tomografía toracoabdominal simple y contrastada, broncoscopia, panendoscopia, colonoscopia, ultrasonido hepatobiliar y aspirado de médula ósea (celularidad); los resultados de estos estudios indicaron normalidad. De igual forma, la telerradiografía de tórax de control posoperatorio no mostró anomalías ni evidencia de tumor, derrame pleural o pericárdico. Los exámenes de laboratorio para los marcadores tumorales Ca 15-3, antígeno carcinoembrionario, Ca 19-9 y Ca-125 también tuvieron cifras dentro de la normalidad.

A dos años de finalizado el tratamiento, la paciente se encontraba viva y los estudios de extensión tumoral no mostraban datos de actividad de la enfermedad; en el último ecocardiograma de control no se halló evidencia de derrame pericárdico. Asimismo, la última telerradiografía de tórax fue normal; no se identificó evidencia de derrame pericárdico o pleural (figura 4) ni tampoco datos de actividad tumoral.

Discusión

Los tumores primarios del corazón son una entidad sumamente rara, ya que la mayoría solo se ha identificado en series de autopsias, con una frecuencia menor a 0.02 %; el mesotelioma es el tumor primario más común, mientras que entre los tumores mesenquimatosos primitivos del corazón, con más frecuencia confinados al pericardio, los angiosarcomas representan 37 %, los sarcomas indiferenciados 24 %, los histiocitomas fibrosos malignos 15 %, los leiomiomas 8 % y los osteosarcomas 5 %.^{1,2}

La pericarditis carcinomatosa tiene su pico de incidencia entre el sexto y séptimo decenio de la vida, sin predominar en alguno de los sexos. Habitualmente se presenta como una manifestación tardía o rara de una enfermedad diseminada o como metástasis aislada al corazón y al pericardio.

Comparativamente, los tumores malignos secundarios o metastásicos ocurren con una incidencia al menos 100 veces mayor que los tumores primarios del corazón;^{1,2} asimismo, las metástasis al pericardio y el derrame pericárdico se presentan con mayor frecuencia en tumores que se originan en el pulmón, mama, esófago, melanoma o por enfermedades hematológicas malignas.^{3,4}

Existen escasos informes de metástasis pericárdicas de tumores gastrointestinales, principalmente por cáncer gástrico.⁵ Kobayashi y sus colaboradores,³ en una revisión de la literatura especializada, encontraron 17 casos con taponamiento cardiaco debido a pericarditis carcinomatosa por cáncer gástrico; identificaron asociación entre la supervivencia y los niveles del antígeno carcinoembrionario. Su-

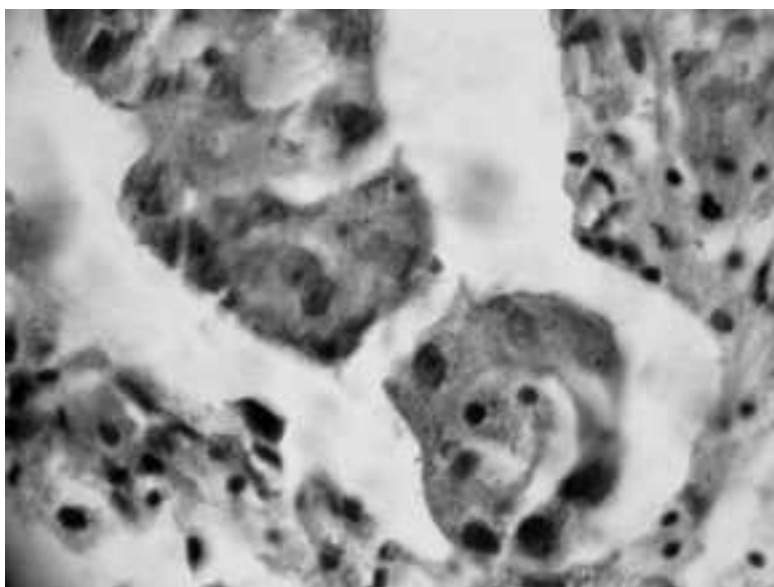
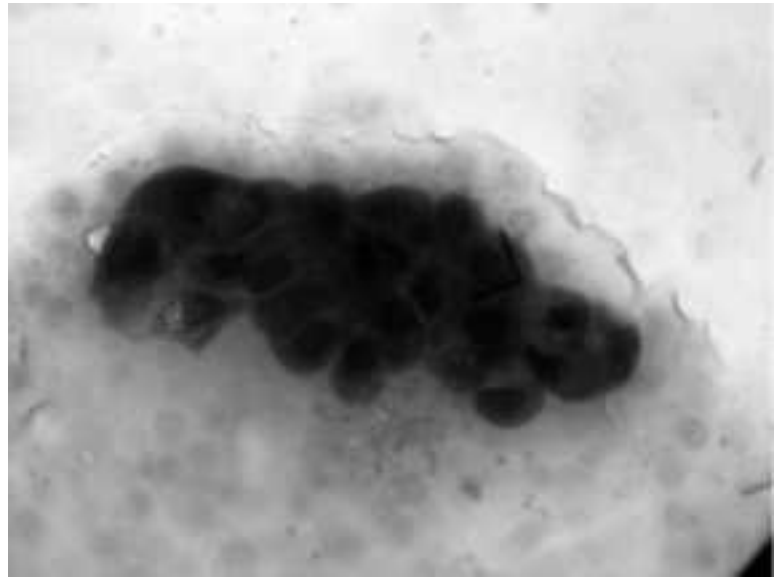


Figura 2 | Microfotografía de tejido pericárdico a 40x, que muestra nidos de células de adenocarcinoma, con núcleos gigantes hipercromáticos que forman cúmulos de células tumorales

Figura 3 | Microfotografía a 40x de citología de líquido de derrame pericárdico, en la que se observa un cúmulo de células tumorales con núcleos gigantes en un fondo de eritrocitos



girieron que la quimioterapia sistémica mejora la supervivencia en comparación con el drenaje del taponamiento o con la quimioterapia local.

Por su contenido, el derrame pericárdico se clasifica en transudado, exudado, piopericardio o hemopericardio; y por su extensión, en pequeño, mediano o grande. Puede ocasionar taponamiento o constricción pericárdica recurrente y ser el primer signo de una enfermedad neoplásica.

El cuadro clínico de esta patología se caracteriza por disnea, taquipnea, tos, dolor torácico, taquicardia y edema; también puede presentarse derrame pleural, ascitis y dolor

epigástrico causado por congestión hepática. Habitualmente, la distensión venosa yugular se presenta cuando el volumen del fluido excede los 500 mL, mientras que la hipotensión, disnea, cianosis, choque cardiogénico y pulso yugular paradójico son signos importantes de taponamiento cardiaco, por lo que no son raros el síncope y la muerte súbita.¹

La invasión tumoral pericárdica puede culminar en pericarditis con derrame pericárdico, el cual suele ser serosanguinolento o hemorrágico, y puede comprometer la contractilidad miocárdica y el estado hemodinámico del paciente, de no atenderse oportunamente.

Figura 4 | Telerradiografía de tórax. En el control posoperatorio se observa resolución de derrame pericárdico y ausencia de tumor pulmonar o lesiones en mediastino



Los ecocardiogramas transesofágico y transtorácico bidimensionales son los estudios base para la detección de derrame pericárdico y tumores cardíacos;^{1,2,6} en ambos se utiliza una técnica no invasiva que ayuda a establecer el diagnóstico de siembras metastásicas al pericardio y a la determinación de la distensibilidad ventricular y movilidad en los tumores intracardíacos —aspecto típico en los mixomas auriculares que, a diferencia de los tumores malignos, presentan una base de implantación más amplia y protrusiones en la superficie pericárdica parietal o visceral del epicardio, las cuales proporcionan una apariencia de coliflor—. Otro hallazgo en el ecocardiograma que ayuda a establecer el diagnóstico en este tipo de patologías es el eco anormal en el saco pericárdico.

El análisis del líquido pericárdico y la biopsia pericárdica o epicárdica también son esenciales para la confirmación de enfermedad pericárdica maligna; las muestras pueden ser obtenidas por pericardiotomía quirúrgica (transtorácica, subxifoidea o videotoracoscópica), pericardiocentesis o pericardioscopia.⁷ Como lo demuestra un estudio de 12 pacientes con taponamiento cardiaco por metástasis pericárdicas, realizado por Escobar y sus colaboradores,⁸ del Instituto de Cancerología de Bogotá, Colombia, solo en 16 % de los pacientes es posible obtener un diagnóstico histopatológico tras la punción pericárdica y la biopsia del pericardio, debido posiblemente a la dilución de las muestras celulares en líquidos pericárdicos hemorrágicos.

El electrocardiograma es inespecífico, pero puede documentar alteraciones del ritmo, defectos de conducción como el bloqueo auriculoventricular completo; además, en el derrame pericárdico se observa alternancia eléctrica y complejos de bajo voltaje. La telerradiografía de tórax, la tomografía y la resonancia magnética nuclear pueden revelar ensanchamiento del mediastino, masas hiliares o derrame pleural.^{1,2,6,7}

En el diagnóstico diferencial del derrame pericárdico por tumores cardíacos debe descartarse la tromboembolia pulmonar, las vegetaciones auriculares o ventriculares, los cuerpos extraños, los trombos infecciosos y no bacterianos o la endocarditis marántica y el derrame pericárdico ocasionado por infección. También debe considerarse el empleo previo de radioterapia a la pared torácica y la quimioterapia con antraciclinas, las cuales causan cardiomiopatía, como sucede con la doxorubicina, la epirubicina y la daunorubicina.¹

El tratamiento del taponamiento cardiaco agudo es la pericardiocentesis, que también puede realizarse ante situaciones no agudas cuando no es posible el acceso quirúrgico. El tratamiento definitivo del derrame pericárdico se puede efectuar por pericardiotomía subxifoidea, pleuropericardiotomía, pericardiectomía o pericardiotomía percutánea con balón.⁷ La realización de una ventana pericárdica por videotoracoscopia no ha demostrado mayores ventajas ni beneficios sobre el acceso quirúrgico subxifoideo.⁹

El tratamiento más recomendado para las lesiones y la prevención de las recurrencias tumorales se lleva a cabo con fármacos antineoplásicos sistémicos, pues se ha demostrado que tienen un índice de éxito mayor a 67 %. El tratamiento más utilizado es la instilación intrapericárdica de agentes esclerosantes, citotóxicos o inmunomoduladores como la bleomicina, el cisplatino, la mitoxantrona, la thiotepa, la mitomicina-C, el 5-fluorouracilo y los derivados de las tetraciclinas.⁷

En un estudio de Kelly García y sus colaboradores,¹⁰ realizado en nueve pacientes con derrame pericárdico neoplásico en los que se llevó a cabo pericardiocentesis e instilación intrapericárdica de mitomicina C y lidocaína, se encontró 100 % de respuestas completas, una morbilidad de 11 % y 0 % mortalidad asociada con el procedimiento. Otras opciones terapéuticas frecuentes son la radioterapia externa, de la cual se ha documentado 93 % de eficacia en el control del derrame pericárdico maligno en pacientes con tumores radiosensibles como linfomas o leucemias, y la administración intrapericárdica de radionúclidos, que, si bien ha dado buenos resultados, no se emplea frecuentemente debido a problemas de radiactividad. De los radionúclidos, el más utilizado es el fósforo crómico, a dosis que oscilan entre 185 y 370 MBq.^{1-4,7}

Conclusiones

Las metástasis al pericardio por tumor primario desconocido son sumamente raras.

Los diagnósticos de derrame pericárdico y taponamiento se establecen habitualmente mediante ecocardiograma bidimensional, que, además, sirve para determinar el volumen del derrame, la contractilidad miocárdica y, en ocasiones, la existencia de tumores o vegetaciones endopericárdicas o intracardíacas. El tratamiento debe evitar complicaciones y la reaparición del derrame.

El acceso quirúrgico se puede llevar a cabo por punción pericárdica y pericardiocentesis, con estudio histopatológico del líquido hasta la ventana pericárdica quirúrgica.

El pronóstico de los pacientes es pobre, debido a que el derrame pericárdico por pericarditis carcinomatosa es un signo que acompaña a la enfermedad metastásica en otros sitios.

La paciente que aquí se describe presentó manifestaciones típicas de taponamiento cardiaco: datos clínicos de la tríada de Beck y pulso paradójico de Kussmaul, el cual se corroboró mediante ecocardiograma transtorácico en modo M. Se manejó con una ventana pericárdica y, debido al hallazgo de un tumor intrapericárdico, se tomó tejido para biopsia. Recibió quimioterapia sistémica y a dos años de vigilancia se encontraba viva, sin datos de actividad tumoral.

Referencias

1. Reynen K, Köckeritz U, Strasser RH. Metastases to the heart. *Ann Oncol* 2004;15(3):375-381. Disponible en <http://annonc.oxfordjournals.org/content/15/3/375.long>
2. Maisch B, RistiCAD, Pankuweit S, Neubauer A, Moll R. Neoplastic pericardial effusion. Efficacy and safety of intrapericardial treatment with cisplatin. *Eur Heart J* 2002; 23(20):1625-1631.
3. Kobayashi M, Okabayashi T, Okamoto K, Namikawa T, Araki K. Clinicopathological study of cardiac tamponade due to pericardial metastases originating from gastric cancer. *World J Gastroenterol* 2005;11(44):6899-6904.
4. Chandraratna PA, Aronow WS. Detection of pericardial metastases by cross-sectional echocardiography. *Circulation* 1981;63(1):197-199.
5. Cisneros A, García J, Castellanos G. Taponamiento cardiaco secundario a metástasis de adenocarcinoma gástrico en pericardio. Informe de un caso de autopsia. *Med Int Mex* 2010;26(6):629-633.
6. Laissy JP, Fernández P, Mousseaux E. Tumeurs cardiaques. *J Radiol* 2004;85(4 Pt 1):363-369.
7. Maisch B, Seferovic PM, RistiCAD, Erbel R, Rienmüller R, Adler Y, et al. Guidelines on the diagnosis and management of pericardial diseases executive summary. The task force on the diagnosis and management of pericardial diseases of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2004;25 (7):587-610. Disponible en <http://eurheartj.oxfordjournals.org/content/25/7/587.long>
8. Escobar A, Beltrán R, Buitrago R. Taponamiento cardiaco en pacientes con neoplasia maligna conocida. *Rev CES Med* 2002;16(1):35-38.
9. O'Brien PK, Kucharczuk JC, Marshall MB, Friedberg JS, Chen Z, Kaiser LR, et al. Comparative study of subxiphoid versus video-thoracoscopic pericardial "window". *Ann Thorac Surg* 2005;80(6):2013-2019.
10. Kelly-García J, Briceño-Anjona N, Fernández-Corzo MA, García-Bazán EM, Zamora-Lemus D, Ibarra-Pérez C. Tratamiento conservador del derrame pericárdico maligno con mitomicina C y lidocaína. *GAMO* 2005;4(4):84-87.