



Pericarditis constrictiva secundaria a picadura de insecto

Constrictive Pericarditis Secondary to Insect Stings

William García Lugo¹, Alfredo Mario Naranjo Ugalde¹, Lais Angélica Ceruto Ortiz¹, Gilberto Bermúdez Gutiérrez¹, Ilen Corrales Arredondo¹

¹ Cardiocentro Pediátrico William Soler. La Habana, Cuba.

Resumen

La pericarditis constrictiva es una enfermedad rara. A menudo idiopática, puede también ser secundaria a la cirugía cardiovascular, la radioterapia y la tuberculosis, principalmente en los países desarrollados. El pericardio rígido, no elástico, conduce al deterioro en el llenado diastólico ventricular con interdependencia exagerada y disociación entre las presiones intracardíacas e intratorácicas durante la respiración. La pericarditis se presenta de manera insidiosa, con signos y síntomas de congestión venosa sistémica. El objetivo de la presentación del caso es mostrar la efectividad e importancia del diagnóstico imagenológico de la pericarditis constrictiva, así como las ventajas de la conducta quirúrgica. Se describe el caso de un adolescente de 14 años con este diagnóstico como resultado de una picada de insecto, al cual se le realizó una pericardiectomía. La evolución fue satisfactoria. Se observó mejoría en el colapso inspiratorio de la vena cava inferior. Las insuficiencias, mitral severa y tricúspidea moderada, disminuyeron a moderada y ligera respectivamente, con reabsorción definitiva de la ascitis.

Palabras clave: pericardio; pericarditis constrictiva; pericardiectomía.

Abstract

Constrictive pericarditis is a rare disease. Often idiopathic, it may also be secondary to cardiovascular surgery, radiation therapy, and tuberculosis, mainly in developed countries. The stiff, non-elastic pericardium leads to impaired ventricular diastolic filling with exaggerated interdependence and dissociation between intracardiac and intrathoracic pressures during respiration. Pericarditis presents insidiously, with signs and symptoms of systemic venous congestion. The aim of the case presentation is to show the effectiveness and importance of imaging diagnosis of constrictive pericarditis, as well as the advantages of surgical management. We describe the case of a 14-year-old adolescent with this diagnosis as a result of an insect bite, who underwent pericardiectomy. The evolution was satisfactory. Improvement in inspiratory collapse of the inferior vena cava was observed. Severe mitral and moderate tricuspid insufficiencies decreased to moderate and mild respectively, with definitive reabsorption of ascites.

Keywords: pericardium; constrictive pericarditis; pericardiectomy.

Introducción

La pericarditis constrictiva (PC) es una enfermedad poco frecuente en la que el pericardio es rígido, inelástico, poco distensible y como consecuencia produce una disfunción diastólica grave y un cuadro de insuficiencia cardíaca de predominio derecho, con una gran repercusión en la capacidad funcional y calidad de vida de los pacientes que la padecen.⁽¹⁾ Su diagnóstico y tratamiento quirúrgico constituyen un reto.⁽²⁾

Al examen físico se encuentra ingurgitación yugular con o sin signos de falla cardíaca. La característica más notable en el electrocardiograma es el bajo voltaje. El ecocardiograma transtorácico es la herramienta diagnóstica más accesible y los signos característicos son el engrosamiento pericárdico, un patrón restrictivo en el llenado ventricular, el flujo espiratorio diastólico reverso en las venas suprahepáticas y la dilatación de la vena cava inferior (VCI) sin colapso inspiratorio. En la resonancia magnética cardíaca (RMC) el engrosamiento pericárdico $> 3\text{-}4$ mm y la interdependencia ventricular en tiempo real son signos diagnósticos.

Durante el cateterismo se encuentra el signo de la raíz cuadrada (*dip and plateau*), igualdad en las presiones diastólicas e interdependencia ventricular, juzgado por el cociente del área sistólica > 1.1 .⁽³⁾

La mayoría de las veces ocurre debido a factores que provocan el desarrollo de inflamación alrededor del corazón, como la cardiocirugía, la [radioterapia](#) del tórax y la [tuberculosis](#). Las causas menos frecuentes se deben a la infección, como complicación de una cirugía y los [mesoteliomas](#). También puede desarrollarse sin causa aparente y es poco frecuente en niños.⁽⁴⁾

El tratamiento de elección de la PC es la pericardiectomía clásica, de acuerdo con las guías europeas.⁽⁵⁾ Sin embargo, la cirugía está asociada con una tasa alta de morbilidad y mortalidad y baja supervivencia a corto plazo.

El objetivo de la presentación fue mostrar la efectividad e importancia del diagnóstico imagenológico en un paciente con PC, así como las ventajas de la conducta quirúrgica.

Presentación del Caso

Se describe el caso de un paciente masculino de 14 años de edad con antecedentes de picadura de insecto aproximadamente dos años previos, tras la cual comenzó con edema generalizado, derrame pleural, pericárdico y ascitis. Ingresó en el Hospital Pediátrico Juan Manuel Márquez en La Habana, Cuba, donde recibe tratamiento médico, con mejoría sintomatológica y se define el diagnóstico como reacción inmunológica a la picadura.

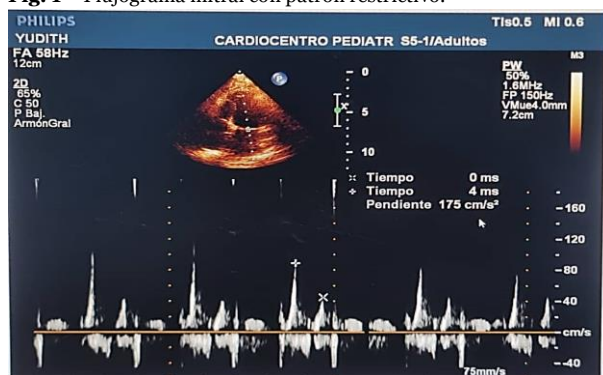
Cinco meses después el paciente comienza con edema en miembros inferiores y hepatomegalia, derrame pleural, pericárdico y ascitis, clase funcional III de la *New York Heart Association* (NYHA). Se ingresa en el Hospital Pediátrico William Soler (HPWS).

Se le realizan los siguientes exámenes complementarios:

- ✓ Ecografía abdominal: gran cantidad de líquido libre abdominal.
- ✓ Tomografía de tórax y abdomen: ligero derrame pleural basal posterior en hemitórax izquierdo. Ascitis de ligera a moderada cuantía. Llama la atención acentuación del componente vascular del mesenterio.
- ✓ Endoscopia digestiva superior: lesiones duodenales sugestivas de linfangiectasia intestinal.
- ✓ Ecocardiograma: insuficiencia tricuspídea y mitral ligeras. Tabique interauricular e interventricular íntegros. VCI dilatada con ausencia de colapso inspiratorio. Venas suprahepáticas dilatadas con ligero flujo bifásico. Dilatación biauricular y miocardiopatía restrictiva en sus inicios.

El ecocardiograma (fig. 1) mostró el crecimiento biauricular, flujograma mitral con patrón restrictivo, insuficiencia mitral ligera, curva de flujo pulmonar tipo II, TAPSE 11 mm; el examen concluye con un diagnóstico de miocardiopatía restrictiva.

Fig. 1 – Flujograma mitral con patrón restrictivo.



Leyenda: (+ representa onda E. × representa onda A).

Nota al pie: El patrón restrictivo se describe con una onda E alta y estrecha y una onda A de pequeño tamaño.

Fuente: Departamento de Ecocardiografía Cardiocentro Pediátrico William Soler.

Reingresa al HPWS dos meses después con abdomen en batracio y edemas en miembros inferiores. Se decide su traslado al Cardiocentro Pediátrico William Soler (CPWS).

Se realiza un ecocardiograma evolutivo que señala: dilatación biauricular de iguales diámetros a ecocardiogramas previos, curva de

flujo pulmonar I-II, TAC de 109 ms, VCI 14 mm sin colapso en la inspiración, contractilidad global conservada, FEVI 61 %.

Además, se realizó la resonancia magnética cardíaca con los siguientes datos: pericardio irregular, engrosado de 4 mm sin evidencia de derrame; bamboleo septal, evidencia de fisiología constrictiva. Se concluye como resultado una pericarditis constrictiva con signos de inflamación pericárdica, función sistólica biventricular preservada con signos de compromiso del llenado diastólico de ambos ventrículos (fig. 2).

Fig. 2 – RMN que muestra pericarditis constrictiva con signos de inflamación pericárdica. A: secuencia de sangre negra con pericardio engrosado; B: secuencia de cine con dilatación auricular; C: Secuencia de realce tardío del gadolinio con realce pericárdico.



Nota al pie: Se realiza estudio de RMC con algunas dificultades técnicas en el equipo, pero que no impiden la obtención de las imágenes. Se obtienen imágenes localizadoras de los planos ortogonales del cuerpo y oblicuos cardíacos.

Fuente: Departamentos de Imagenología, Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular del Hospital Clínico-Quirúrgico Hermanos Ameijeiras.

Se discute en colectivo y se decide el tratamiento quirúrgico.

Técnica quirúrgica

Se realizó esternotomía media, que facilita una mejor exposición y permite realizar una pericardiectomía más extensa. Una vez que se tuvo acceso al corazón, se observó cubierto de un pericardio engrosado, de aspecto fibroso, en forma de coraza, que le restringe la movilidad y contractilidad adecuadas (fig. 3). Se observan depósitos de fibrina, que recuerdan un proceso fibrinoplástico de evolución crónica. Se procede a realizar la pericardiectomía, con resección subtotal, de frénico a frénico y de grandes vasos hasta el diafragma, liberando las cuatro cavidades cardíacas, así como los orificios de ambas cavas y de las venas pulmonares. Cabe destacar la importancia de la extensión en la resección del pericardio, que se traduce en mejoría de los resultados a largo plazo con una menor tasa de recurrencia. El paciente sale del salón de operaciones sin apoyo inotrópico.

Posoperatorio

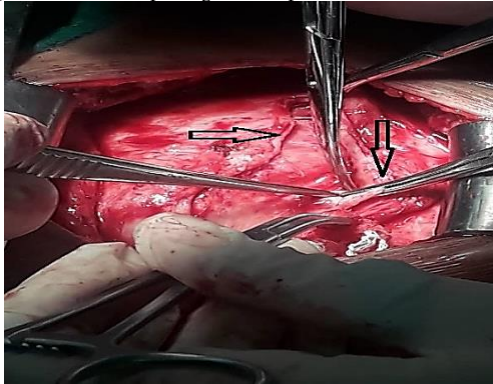
Se le realizaron los siguientes exámenes:

- ✓ Ecocardiograma: derrames pleurales bilaterales ligeros; insuficiencia tricuspídea moderada con gradiente de regurgitación de 24 mm Hg; insuficiencia mitral moderada; VCI con colapso inspiratorio de 30-40 %; curva de flujo pulmonar tipo I.
- ✓ Ecografía abdominal: ascitis moderada-severa.

Complicaciones posoperatorias

Posterior a la cirugía cardiovascular, se diagnosticó una hernia umbilical atascada por lo que requirió tratamiento quirúrgico urgente, lo cual no representó problemas en la evolución cardiovascular.

Fig. 3 – Tratamiento quirúrgico de la pericarditis constrictiva.



Leyenda: Las flechas señalan ambas hojas de pericardio engrosadas, en forma de coraza, que cubren el corazón.

Fuente: Imagen tomada en el salón de operaciones, durante el procedimiento quirúrgico del paciente en cuestión.

Evolución

El paciente evolucionó de forma satisfactoria. Fue extubado dos horas después del procedimiento, egresado de terapia intensiva a las 24 h y dado de alta hospitalaria al mes de la cirugía. En la consulta a los tres meses de operado se constató la ausencia de signos clínicos secundarios a la restricción del ventrículo derecho, ausencia de ingurgitación, de hepatomegalia y una clase funcional tipo I (NYHA). Los autores asumen que los hallazgos endoscópicos también fueron secundarios a la ingurgitación del área esplácnica.

Discusión

La PC es una enfermedad infrecuente, con una elevada morbimortalidad y distintas etiologías. Depboylu y otros⁽⁶⁾ presentan una serie de 99 pacientes durante 20 años de experiencia, con un 61 % de ellos con pericarditis idiopática, 14 % pericarditis poscardiotomía, 14 % infecciosa y 2 % posradiación.

En el CPWS se reportaron tres pacientes con este diagnóstico en los últimos 13 años, dos de ellos con antecedentes de *lupus* eritematoso sistémico y el presente caso, secundario a una reacción inmune por una picadura de insecto.

La tomografía y la RMC son técnicas diagnósticas eficaces, especialmente para evaluar el grado de extensión de la constricción, así como para valorar la presencia de calcificación y el grado de fibrosis o atrofia del miocardio adyacente.⁽⁷⁾ En este caso se confirmó el diagnóstico presuntivo y se descartó infiltración miocárdica.

Tradicionalmente, el cateterismo cardíaco ha constituido el *gold standard* en la evaluación hemodinámica de esta enfermedad. Los avances en las técnicas de imagen cardíaca y, en especial, el empleo de la multimodalidad permiten en la actualidad realizar una aproximación diagnóstica adecuada de forma no invasiva.⁽⁸⁾

La pericardiectomía se ha establecido como el único tratamiento para mejorar la dinámica cardíaca.⁽²⁾ Mejora la sintomatología, calidad de vida y supervivencia. Se realiza sin circulación extracorpórea y se utiliza solo en caso de inestabilidad hemodinámica o necesidad de cirugía concomitante.⁽⁹⁾

La pericardiectomía radical constituye el tratamiento de elección para las formas crónicas; puede realizarse una prueba con

antiinflamatorios en aquellos pacientes que se presentan en un estadio incipiente de la enfermedad y tienen datos de inflamación pericárdica activa en las técnicas de imagen.^(10,11,12)

Murashita y otros⁽¹³⁾ reportaron un cambio de tendencia sobre de la toracotomía anterior izquierda a la esternotomía media, debido a la posibilidad de extender la pericardiectomía anterior de frénico a frénico, al pericardio diafragmático y cuando es posible al pericardio posterior. Estos autores reconocen que este abordaje es más agresivo y un factor pronóstico a largo plazo. Nozohoor y otros⁽¹²⁾ en una serie de 41 pacientes, donde compararon los resultados de la pericardiectomía radical vs. la pericardiectomía subtotal, describen una supervivencia a los 10 años, de un 94 % en la pericardiectomía radical y mencionaron que la pericardiectomía sin *bypass* cardiopulmonar tienen mejor pronóstico que cuando este se utiliza. En relación con el abordaje quirúrgico, los resultados posquirúrgicos no observan diferencias entre la toracotomía anterolateral izquierda y la esternotomía media.⁽¹⁵⁾

Los autores prefirieron la esternotomía media porque permite la resección de todo el pericardio parietal anterolateral entre ambos nervios frénicos; facilita la escisión o epicardiolisis del pericardio visceral en las paredes delgadas con menor presión de la aurícula derecha y las venas cavas y permite explorar las cavidades pleurales, de ser necesario.

El pronóstico tras la cirugía es variable. Los factores de mal pronóstico incluyen la edad avanzada, mala clase funcional preoperatoria o la sobrecarga de volumen.⁽¹⁾ La sobrecarga de volumen debe ser evitada en el posoperatorio. Un balance positivo se asocia con la mortalidad. Recientes estudios muestran relación entre la sobrecarga de volumen y el edema pulmonar, la falla cardíaca, el retraso en la cicatrización; por esto la optimización del balance hídrico es esencial en el tratamiento de los pacientes con pericardiectomía.⁽¹⁶⁾

Las causas de la muerte descritas en el posoperatorio inmediato incluyen bajo gasto cardíaco por insuficiencia ventricular derecha; *shock* séptico en el contexto de la insuficiencia cardíaca y sangrado por desgarro auricular, trastornos en la coagulación y *shock* hipovolémico.⁽¹⁷⁾

No hubo complicaciones posoperatorias; el manejo de líquidos fue estrictamente vigilado; la evolución clínica y ecocardiográfica fue favorable; la clase funcional del paciente, según la NYHA, en tres meses de operado mejoró de forma sustancial de grado III a grado I con reincorporación a la vida social y escolar. El difícil tratamiento y la alta morbimortalidad de los pacientes con este tipo de diagnóstico hacen de este trabajo motivo de presentación.

Conclusiones

Con el caso presentado se demostró que la PC debe ser sospechada ante pacientes con antecedentes de enfermedades autoinmunes o reacciones anafilácticas significativas que muestren algún signo de falla cardíaca derecha. La RMC fue un medio diagnóstico certero para este tipo de afección y disminuye el riesgo de estudios hemodinámicos más invasivos. La pericardiectomía mejoró los síntomas del paciente en el seguimiento tardío.

Referencias bibliográficas

1. Otero García O, Abou Jokh Casas C, Martínez Monzonís A, Antonio C, González Juanatey JR. Pericarditis constrictiva. Med-Programa

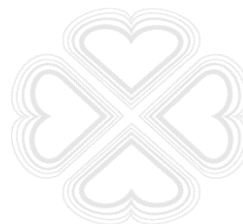
- Form Médica Contin Acreditado. 2021 [acceso 06/07/2023];13(43):2517-31. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030454122102638>.
2. Saito T, Fukushima S, Yamasaki T, Kawamoto N, Tadokoro N, Kakuta T, *et al*. Pericardiectomy for constrictive pericarditis at a single Japanese center: 20 years of experience. *Gen Thorac Cardiovasc Surg*. 2022;70(5):430-8. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11748-021-01718-x>.
3. Bertazzo B, Cicolini A, Fanilla M, Bertolotti A. Surgical Treatment of Constrictive Pericarditis. *Braz J Cardiovasc Surg*. 2023 [acceso 06/07/2023];38(3):320-5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10159067>.
4. Zhang J, Liu D, Zhang D, Guo K, Yang X. Primary pericardial mesothelioma complicated by pericardial calcification. *BMC Cardiovasc Disord*. 2023 [acceso 06/08/2023];23(1):125. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC996966>.
5. Guindo J. Comentarios a la guía ESC 2015 sobre el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del pericardio. Un informe del Grupo de Trabajo del Comité de Guías de la Sociedad Española de Cardiología. *Rev Esp Cardiol*. 2015 [acceso 10/08/2023];68(12):1068-74. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0300893215005904>.
6. Depboylu BC, Mootoosamy P, Vistarini N, Testuz A, El-Hamamsy I, Cikirikcioglu M. Surgical Treatment of Constrictive Pericarditis. *Tex Heart Inst J*. 2017 [acceso 10/08/2023];44(2):101-6. Disponible en: <https://meridian.allenpress.com/thij/article/44/2/101/85464/Surgical-Treatment-of-Constrictive-Pericarditis>.
7. Fadl SA, Nasrullah A, Harris A, Edwards R, Kicska G. Comprehensive review of pericardial diseases using different imaging modalities. *Int J Cardiovasc Imaging*. 2020;36(5):947-69. DOI: <https://dx.doi.org/10.1007/s10554-020-01784-x>.
8. Goldstein JA, Kern MJ. Hemodynamics of constrictive pericarditis and restrictive cardiomyopathy. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2020;95(6):1240-8. DOI: <https://dx.doi.org/10.1002/ccd.28692>.
9. Montero Cruces L, Ramchandani Ramchandani B, Villagrán Medinilla E, Reguillo La Cruz FJ, Carnero Alcózar M, Maroto Castellanos LC. Tratamiento quirúrgico de la pericarditis constrictiva, 15 años de experiencia. *Cir Cardiovasc*. 2019 [acceso 06/07/2023];26(3):153-7. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1134009619301330>.
10. Biswal S, Mahapatra RP, Kundu A, Gupta S, Sathia S, Mitra S. Idiopathic Pericardial Ossification Causing Chronic Constrictive Pericarditis. *Fetal Pediatr Pathol*. 2022;41(3):480-5. DOI: <https://dx.doi.org/10.1080/15513815.2020.1839150>.
11. Nozohoor S. Invited commentary: Outcomes of pericardiectomy for constrictive pericarditis following mediastinal irradiation. *J Card Surg*. 2021;36(12):4643-4. DOI: <https://dx.doi.org/10.1111/jocs.15998>.
12. Nozohoor S, Johansson M, Koul B, Cunha-Goncalves D. Radical pericardiectomy for chronic constrictive pericarditis. *J Card Surg*. 2018;33(6):301-7. DOI: <https://dx.doi.org/10.1111/jocs.13715>.
13. Murashita T, Schaff HV, Daly RC, Oh JK, Dearani JA, Stulak JM, *et al*. Experience with Pericardiectomy for Constrictive Pericarditis Over Eight Decades. *Ann Thorac Surg*. 2017 [acceso 06/07/2023];104(3):742-50. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0003497517307981>.
14. Gatti G, Fiore A, Ternacle J, Porcari P, Fiorica I, Poletti A. Pericardiectomy for constrictive pericarditis: a risk factor analysis for early and late failure. *Heart Vessels*. 2020 Jan [acceso

- 06/07/2023];35(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31236676/>.
15. Bertog SC, Thambidorai SK, Parakh K, Schoenhagen P, Ozduran V, Houghtaling PL, *et al*. Constrictive pericarditis: etiology and cause-specific survival after pericardiectomy. *J Am Coll Cardiol*. 2004 [acceso 06/07/2023];43(8):1445-52. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S073510970401962>.
16. Huang JB, Wen ZK, Yang JR, Li JJ, Li M, Lu CC, *et al*. Analysis of risk factors of multiorgan failure after pericardiectomy for constrictive pericarditis. *J Cardiothorac Surg*. 2022 [acceso 06/07/2023];17(1):244. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9526293>.
17. Peset AM, Martí V, Cardona M, Montiel J, Guindo J, Domínguez de Rozas JM. Resultados de la pericardiectomía por pericarditis constrictiva crónica. *Rev Esp Cardiol*. 2007 [acceso 06/07/2023];60(10):1097-101. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0300893207751709>.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

DIRECCION PARA CORRESPONDENCIA: Lais Angélica Ceruto Ortiz, Cardiocentro Pediátrico William Soler. La Habana, Cuba. E-mail: laisc@infomed.sld.cu



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).