



CIRUGÍA y CIRUJANOS

Órgano de difusión científica de la Academia Mexicana de Cirugía
Fundada en 1933

www.amc.org.mx www.elsevier.es/circir



CASO CLÍNICO

Hidatidosis simulando un tumor cardíaco con metástasis pulmonares



Marta Martín-Izquierdo^a y Alejandro Martín-Trenor^{b,*}

^a Servicio de Pediatría y Puericultura, Clínica San Miguel, Igualatorio Médico Quirúrgico de Navarra, Pamplona, España

^b Departamento de Cardiología y Cirugía Cardíaca, Sección de Cirugía Cardíaca, Clínica Universidad de Navarra, Pamplona, España

Recibido el 24 de noviembre de 2014; aceptado el 8 de abril de 2015

Disponible en Internet el 29 de diciembre de 2015

PALABRAS CLAVE

Tumor cardíaco;
Nódulos pulmonares
múltiples;
Hidatidosis cardíaca;
Hidatidosis pulmonar;
Cirugía cardíaca;
Cirugía pulmonar

Resumen

Antecedentes: La presencia de múltiples nódulos pulmonares sintomáticos y uno cardíaco en un niño exigen un diagnóstico y tratamiento urgentes. El diagnóstico de una neoformación cardíaca era difícil hasta hace pocas décadas, y se basaba en un alto índice de sospecha ante signos indirectos, necesitando la angiocardiógrafa para su confirmación. La ecocardiografía y otros medios de imagen han facilitado la detección de los nódulos cardíacos. Sin embargo, no siempre es fácil acertar con el diagnóstico.

Caso clínico: Niño de 12 años con síntomas pulmonares. Diagnosticado de tumor cardíaco con metástasis pulmonares. En nuestro hospital se confirmó la presencia de numerosos nódulos pulmonares. El ecocardiograma detectó un nódulo cardíaco sólido ventricular derecho. La resonancia magnética nuclear confirmó los hallazgos, haciéndose el mismo diagnóstico. La punción-aspiración de un nódulo pulmonar fue diagnóstica: hidatidosis. Fue operado a corazón abierto resecando el quiste cardíaco y tratado con antihelmínticos. Posteriormente se extirparon los quistes pulmonares. Se recuperó el paciente sin complicaciones.

Discusión: En este niño, con múltiples nódulos pulmonares y uno cardíaco sólido, se hizo el diagnóstico de tumor cardíaco con metástasis pulmonares; sin embargo, con la historia clínica, los antecedentes y la morfología de los nódulos pulmonares se debió incluir la equinococosis como posible etiología. El cuadro clínico de los quistes hidatídicos cardíacos y de sus complicaciones es muy variable. En estos casos es fundamental la historia clínica y tener un alto índice de sospecha.

Conclusión: En el diagnóstico diferencial de un nódulo cardíaco sólido, ecodenso, debe incluirse la hidatidosis. El tratamiento de los quistes hidatídicos cardiopulmonares es la cirugía.

© 2015 Academia Mexicana de Cirugía A.C. Publicado por Masson Doyma México S.A. Este es un artículo Open Access bajo la CC BY-NC-ND licencia (<http://creativecommons.org/licencias/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondencia: Departamento de Cardiología y Cirugía Cardíaca. Sección de Cirugía Cardíaca. Clínica Universidad de Navarra. Avda. Pío XII, No. 36, 31008 Pamplona (España). Tel.: +34 9482 96385.

Correo electrónico: amtrenor@gmail.com (A. Martín-Trenor).

KEYWORDS

Cardiac tumour;
Multiple pulmonary
nodules;
Cardiac
echinococcosis;
Pulmonary
echinococcosis;
Cardiac surgery;
Pulmonary surgery

Hydatidosis simulating a cardiac tumour with pulmonary metastases**Abstract**

Background: The presence of multiple symptomatic pulmonary nodules and one cardiac tumour in a child requires urgent diagnosis and treatment. Until a few decades ago, the diagnosis of a cardiac tumour was difficult and was based on a high index of suspicion from indirect signs, and required angiocardiology for confirmation. Echocardiography and other imaging techniques have also helped in the detection of cardiac neoplasms. However, it is not always easy to make the correct diagnosis.

Clinical case: The case is presented of a 12 year-old boy with pulmonary symptoms, and diagnosed with a cardiac tumour with lung metastases. The presence of numerous pulmonary nodules was confirmed in our hospital. The echocardiogram detected a solid cardiac nodule in the right ventricle. Magnetic resonance imaging confirmed the findings and the diagnosis. Puncture-aspiration of a lung nodule gave the diagnosis of hydatidosis. He underwent open-heart surgery with cardiac cyst resection and treated with anthelmintics. The lung cysts were then excised, and he recovered uneventfully.

Discussion: This child had multiple pulmonary nodules and a solid cardiac nodule, and was suspected of having a cardiac tumour with pulmonary metastases. However, given the clinical history, background and morphology of pulmonary nodules, another possible aetiology for consideration is echinococcosis. The clinical picture of cardiac hydatidosis and its complications is highly variable. The clinical history is essential in these cases, as well as having a high index of suspicion.

Conclusion: Hydatidosis should be included in the differential diagnosis of a solid, echogenic, cardiac nodule. The treatment for cardiopulmonary hydatid cysts is surgical, followed by anthelmintics.

© 2015 Academia Mexicana de Cirugía A.C. Published by Masson Doyma México S.A. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Antecedentes

El diagnóstico *premortem* de una neoformación cardíaca era muy difícil hasta hace pocas décadas^{1,2}. La introducción de la ecocardiografía bidimensional hizo posible su detección¹. La resonancia magnética nuclear (RMN) permite definir mejor su morfología y localización; sin embargo, con estos medios de imagen no siempre es fácil hacer un diagnóstico acertado.

Las neoplasias son las enfermedades que con mayor frecuencia provocan la aparición de nódulos simultáneos en el corazón y el pulmón. Los tumores cardíacos primarios en los niños son raros y solo del 8 al 10% son malignos^{3,4}. El mixoma es raro en la infancia^{1,4} y es el único tumor benigno que produce embolias, es poco frecuente su localización en el ventrículo derecho embolizando a los pulmones⁵⁻⁷. Entre las neoplasias cardíacas primarias malignas, que pueden desarrollarse en el ventrículo derecho y producir metástasis pulmonares, tenemos los rabdomiosarcomas y a los angiosarcomas que son raros en la infancia^{3,8,9}. Los tumores cardíacos malignos secundarios a metástasis de cánceres de otra localización son entre el 20-40% más frecuentes que los cardíacos primarios^{3,9}.

Los quistes hidatídicos pueden implantarse en el corazón^{2,10,11} y dar imágenes sólidas en la ecografía simulando tumores¹²⁻¹⁵. Los quistes situados en el ventrículo derecho pueden producir embolismo y diseminación pulmonar¹³.

El objetivo de este artículo es presentar el caso de un niño en el que se descubrieron múltiples nódulos pulmonares y uno cardíaco sólido, ecodenso, y revisar los errores cometidos en el diagnóstico inicial, así como su tratamiento quirúrgico una vez confirmada la etiología de sus lesiones.

Caso clínico

Niño rumano de 12 años, residente en España desde hacía año y medio. Acudió al servicio de urgencias por presentar: tos con expectoración, a veces hemoptóica, y dolor en el hemitórax izquierdo (atribuido a una caída desde un árbol); en los días previos a la consulta, presentó fiebre. La exploración física fue normal, excepto una temperatura de 39.5 °C. En los análisis de laboratorio se descubrió una leucocitosis moderada, los hemocultivos fueron negativos, así como los análisis para detectar tuberculosis o infecciones por hongos. En la radiografía de tórax se apreciaron múltiples nódulos en ambos pulmones. En la tomografía computada (TAC) torácica se encontraron numerosos nódulos de distintos tamaños en los 2 pulmones.

Se hizo una punción con aguja fina de uno de los nódulos, cuyo resultado fue compatible con un proceso inflamatorio inespecífico. En el ecocardiograma se descubrió un nódulo de aproximadamente 3 cm en el tabique interventricular derecho.

Ante la aparición de un infiltrado parahiliar derecho se comenzó con tratamiento antibiótico con los diagnósticos



Figura 1 Radiografía de tórax. Se aprecian numerosos nódulos pulmonares (flechas). Infiltrado parahiliar derecho.

de tumor cardíaco con metástasis pulmonares y neumonía asociada. Razón por la cual es remitido al servicio de oncología pediátrica para su estudio y tratamiento.

Las pruebas realizadas dieron resultados parecidos a los previos; en la radiografía de tórax (fig. 1) se observaron múltiples imágenes nodulares en ambos pulmones, área con aumento de densidad en la región parahiliar derecha. En el ecocardiograma (fig. 2) se identificó un nódulo de mayor ecogeneidad que el miocardio de 26 × 18 mm situado en el lado derecho del tabique interventricular que afecta al músculo papilar anterior, con lo que se establece el diagnóstico diferencial entre sarcoma, mixoma, linfoma o vegetación endocárdica.



Figura 2 Ecocardiograma en el que destaca un nódulo sólido (entre cruces) en el lado derecho del tabique interventricular.

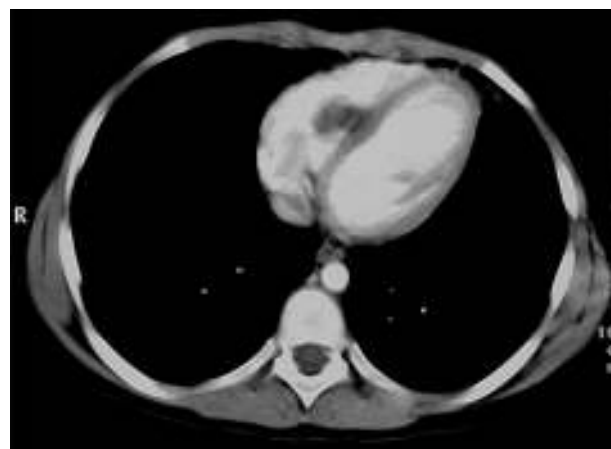


Figura 3 Resonancia magnética nuclear cardíaca, en la que se observa nódulo en el lado derecho del tabique interventricular.

En la RMN cardíaca (fig. 3) se observó en el ventrículo derecho un nódulo de 26 mm de diámetro adherido al tabique interventricular. En la RMN torácica (fig. 4); se identifican nódulos pulmonares múltiples de distintos tamaños con predominio en las bases; así como condensación pulmonar en el lóbulo superior derecho. Con el diagnóstico clínico de posible tumor cardíaco con metástasis pulmonares se decidió obtener una biopsia por punción de uno de los nódulos pulmonares. Bajo control tomográfico por TAC se le practicó una punción con aspiración de un nódulo pulmonar izquierdo sin incidencias, y el informe anatomopatológico reveló la presencia de numerosos escólices en los que se reconoce la cabeza con ganchos refringentes y membranas anhistas intensamente PAS positivas; se hizo el diagnóstico de hidatidosis. Una serología fue positiva para equinocosis. Se añadió albendazol al tratamiento antibiótico. Resuelta la infección pulmonar se planteó la resección quirúrgica, en primer lugar del nódulo cardíaco a través de una ventriculotomía derecha, dada su localización inferior y la posible afectación del músculo papilar anterior de la tricúspide.

El procedimiento quirúrgico se realizó con anestesia general con bloqueo de los receptores de histamina. Esternotomía media; bajo circulación extracorpórea y



Figura 4 Sección torácica inferior. Se aprecian varios nódulos en las bases pulmonares.

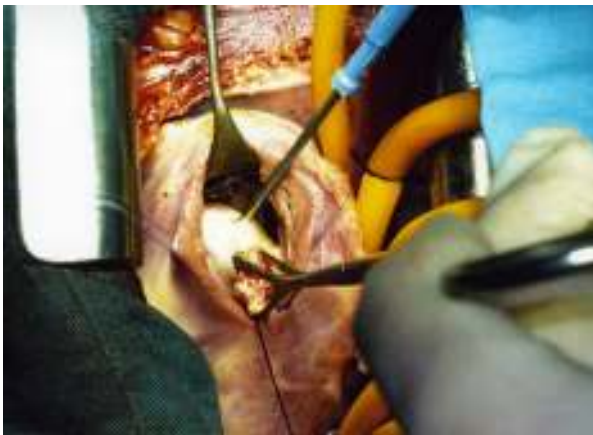


Figura 5 Fotografía de la cirugía cardíaca desde la cabecera. Exposición del quiste a través de una ventriculotomía derecha. Punción-aspiración-inyección del quiste. La pinza de Duval cierra la zona fisurada. El separador aparta al músculo papilar anterior.

cardioplejía hemática, a través de una ventriculotomía transversa derecha, se procedió a una punción-aspiración, con inyección intraquística de suero hipertónico. La resección del quiste tuvo lugar con legrado del septum. Se procedió a la reimplantación de un grupo de cuerdas tendíneas de la valva septal de la tricúspide que se insertaban en el polo superior del quiste y se afectaron con la resección.

Se encontró una formación ovoidea de 25×15 mm en la parte inferior del septum interventricular, limitada por la banda septal de la cresta supraventricular y el fascículo arqueado, situada por debajo del músculo papilar anterior sin afectarlo (fig. 5). Era de color blanco nacarado y de consistencia firme en los 2/3 inferiores, en la parte superior sobresalía un tejido granulomatoso amarillento, blando. Del interior del quiste se extrajeron múltiples vesículas pequeñas, de 5-6 mm, de color blanco intenso que contenían líquido claro (fig. 6). El nódulo profundizaba unos 6 mm en el tabique del septum interventricular. El diagnóstico final fue de quiste hidatídico fisurado.



Figura 6 Fotografía de la cirugía con quiste hidatídico abierto en la que se ven las vesículas hijas.

La evolución postoperatoria fue excelente por lo que se le dio de alta hospitalaria en buenas condiciones generales, con tratamiento con albendazol.

En la revisión a los 6 meses el estudio ecocardiográfico fue normal, sin insuficiencia tricuspídea y con movilidad normal del tabique interventricular. A los 6 meses de la operación cardíaca se resecaron por toracotomía los quistes pulmonares izquierdos, extirpándose 14, uno roto a la vía aérea en el lóbulo superior, haciéndose una resección atípica a este nivel. Un mes después fue intervenido extirpándose numerosos quistes del pulmón derecho, 2 comunicados a la vía aérea. Ninguno de los quistes pulmonares tenía parásitos vivos.

Las evoluciones postoperatorias fueron buenas. En la revisión al año de las intervenciones pulmonares el paciente continuaba asintomático, en la TAC se apreciaron secuelas cicatriciales pleuropulmonares, un nódulo de 0.6 mm en el pulmón izquierdo y otros residuales pequeños en el lóbulo inferior derecho, presentes en los estudios preoperatorios y sin cambios desde entonces.

Discusión

En el diagnóstico diferencial de un nódulo cardíaco intracavitario sólido, ecodenso, acompañado de múltiples nódulos pulmonares deben excluirse los tumores que no embolizan y los que no producen metástasis pulmonares. Los tumores cardíacos primarios en la infancia son raros, y solo el 8-10% son malignos^{3,4}. El único tumor cardíaco benigno que produce embolias es el mixoma, que es raro en niños^{1,4}; en una serie de 49 tumores cardíacos se encontraron 33 mixomas, solo 4 en niños con uno en el ventrículo derecho⁵. El 86% de los mixomas se ubican en la aurícula izquierda, y el 3% en el ventrículo derecho^{6,7}.

El cuadro clínico que presentaba el niño era compatible con embolismo pulmonar; sin embargo, las imágenes pulmonares descartaron este diagnóstico. En este caso la morfología del nódulo cardíaco, su inmovilidad, su localización y su coexistencia con múltiples nódulos pulmonares esféricos sin hipertensión pulmonar excluían el mixoma.

De las neoplasias malignas cardíacas primarias en la infancia solo los rhabdiosarcomas y los angiosarcomas se localizan en las cavidades cardíacas derechas y evolucionan con metástasis o embolias pulmonares. Los rhabdiosarcomas tienden a crecer en el septum en los jóvenes⁸. Su evolución es rápida, produciendo complicaciones obstructivas, y en el 50% de los casos invasión pericárdica^{3,8}. Los angiosarcomas son los tumores cardíacos malignos primarios más frecuentes en los adultos, siendo raros en los niños, el 80% se localizan en la aurícula derecha produciendo metástasis pulmonares³.

Estos tumores tienen un crecimiento rápido induciendo insuficiencia cardíaca y arritmias, invaden el pericardio produciendo derrames hemáticos y se acompañan de fiebre, anorexia y deterioro general. Su pronóstico es fatal a corto plazo^{3,9}. Nuestro enfermo no tenía síntomas ni signos cardíacos, su estado general era bueno y el tamaño del nódulo cardíaco no había cambiado desde su descubrimiento.

Las neoplasias cardíacas secundarias a metástasis de tumores malignos de otra localización son del 20% al 40% más frecuentes que los tumores cardíacos malignos primarios^{3,9}.

En este niño no se habían detectado tumores, desechándose que el nódulo cardíaco y los pulmonares fueran metastásicos. Se descartaron las embolias pulmonares múltiples con un trombo retenido en el ventrículo derecho o una vegetación endocárdica con embolias pulmonares por la falta de sintomatología de disnea, fallo cardíaco derecho o de un cuadro séptico importante.

La historia clínica del hospital de origen mencionaba en los antecedentes: «Tiene contacto directo con ovejas, cabras y perros», averiguándose que los padres eran pastores de ganado ovino y lo fueron también en Rumanía, en donde el niño creció rodeado de ovejas y perros; con estos antecedentes se debería haber pensado en una hidatidosis, sobre todo por las imágenes pulmonares, ya que el nódulo cardíaco no tenía aspecto quístico.

La ecocardiografía es fundamental en el diagnóstico de los quistes hidatídicos cardíacos, siendo pioneros en su estudio autores españoles^{10,11}, pero los quistes intracavitarios pueden tener un aspecto sólido con apariencia de tumor lo que dificulta la certeza del diagnóstico¹²⁻¹⁴. Oliver et al.¹¹ estudiaron 15 hidatidosis cardíacas encontrando este tipo de imagen en 4 quistes septales, similares al nuestro, 2 fisurizados con diseminación de la equinococosis. En nuestro enfermo la fisuración del quiste pudo contribuir a dar la imagen de nódulo macizo siendo diagnosticado de tumor, como ha pasado en otros casos. En una enferma de la Mayo Clinic¹⁴ se hizo el diagnóstico de angiosarcoma cardíaco y el quiste se descubrió en la cirugía. Berincioglu et al.¹⁵ publicaron el caso de un niño diagnosticado de tumor ventricular izquierdo por ecocardiografía, TAC, RMN y ecotransesofágico, llegándose al diagnóstico de hidatidosis al hacer una punción-aspiración intraoperatoria. Por todo ello, debe incluirse la equinococosis en el diagnóstico diferencial de un nódulo cardíaco sólido, ecodenso^{11,12,14,15}.

Los quistes hidatídicos, producidos principalmente por *Echinococcus granulosus*, son una parasitosis frecuente en las regiones con abundancia de ganado ovino. En España, donde fue endémica, ha reaparecido con la inmigración¹² y al relajarse el control y la prevención¹⁶. Existen numerosas publicaciones sobre equinococosis cardíaca^{10-12,17}, de estos solo del 0.5% al 2% de los quistes anidan en el corazón, siendo la implantación más frecuente la del ventrículo izquierdo, seguida del septum interventricular^{13,14}, y suelen coexistir con quistes en otras localizaciones².

La hidatidosis cardíaca en niños es rara¹⁸, sin embargo los quistes ubicados en el lado derecho del corazón se han asociado con embolismo pulmonar^{19,20} y la hidatidosis pulmonar secundaria a la fisuración con diseminación del parásito¹³. Estos quistes terminan produciendo complicaciones graves, e incluso mortales, como anafilaxia, arritmias o embolismo pulmonar masivo^{2,13,20,21}.

El tratamiento de elección en los quistes intracardíacos sigue siendo la resección quirúrgica bajo circulación extracorpórea^{2,13,21-23}. No obstante el grado de dificultad de la cirugía puede ser elevado, en el caso de García Ortiz² se realizó una cardiomioplastia con diafragma, para cerrar el orificio resultante de la resección del quiste. En la anestesia deben bloquearse los receptores de histamina para evitar la anafilaxia. Durante la operación deben tomarse medidas para evitar la diseminación del parásito. La punción-aspiración del quiste, seguida de la inyección de un líquido esclerosante antes de abrirlo, ayuda a prevenir la

diseminación de parásitos vivos, el suero salino al 20-30% es eficaz y no daña los tejidos cardíacos¹³, ya que la utilización de otros líquidos^{13,18} puede producir daños graves. Lo ideal es hacer una pericistectomía, pero según su localización es prudente dejar parte de la periquística fibrosa para no provocar daños estructurales, en los septales bloqueo auriculoventricular o comunicación interventricular^{13,23,24}. Si el quiste cardíaco se acompaña de otros pulmonares accesibles se pueden extirpar en la misma operación^{25,26}. En nuestro caso, al ser múltiples y dispersos, se prefirió resecarlos en distintas intervenciones. El tratamiento quirúrgico debe complementarse con la administración de albendazol en el postoperatorio.

Conclusiones

La hidatidosis cardíaca es rara y puede manifestarse simulando otras enfermedades, por lo que debe incluirse en el diagnóstico diferencial de los tumores cardíacos.

El tratamiento de los quistes hidatídicos cardíacos es la cirugía a corazón abierto, seguida del tratamiento antihelmíntico correspondiente. En este caso el diagnóstico inicial equivocado complicó el manejo del enfermo. Con una mayor atención a los antecedentes en la historia clínica y un diagnóstico diferencial adecuado, teniendo en cuenta otras enfermedades que fueron frecuentes en nuestro medio, se hubiese hecho un diagnóstico inicial correcto.

La hidatidosis es una parasitosis que produce complicaciones graves, por lo que es necesario un mayor esfuerzo en su prevención.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Abad C. Tumores cardíacos (I). Generalidades. Tumores primitivos benignos. Rev Esp Cardiol. 1998;51:10-20.
2. García Ortiz E. Tumores y quistes cardíacos. An R Acad Nac Med (Madr). 1971;88:203-25.
3. Uzun O, Wilson DG, Vujanic GM, Parsons JM, de Giovanni JV. Cardiac tumours in children. Orphanet J Rare Dis. 2007;2:11.
4. Takach TJ, Reul GJ, Ott DA, Cooley DA. Primary cardiac tumors in infants and children: Immediate and long-term operative results. Ann Thorac Surg. 1996;62:559-64.
5. Herreros J, Indaburu D, Glock Y, Gil O, Llorens R, Martín-Trenor A, et al. Tumores cardíacos. Diagnóstico y tratamiento. Rev Cirugía Ibero-Americana. 1992;1:178-83.
6. Silverman NA. Primary cardiac tumors. Ann Surg. 1980;191:127-38.
7. Bielefeld KJ, Moller JH. Cardiac tumors in infants and children: Study of 120 operated patients. Pediatr Cardiol. 2013;34(1):125-8.
8. Hui KS, Green LK, Schmidt WA. Primary cardiac rhabdomyosarcomas: Definition of a rare entity. Am J Cardiovasc Pathol. 1988;2(1):19-29.
9. Abad C. Tumores cardíacos (II). Tumores primitivos malignos. Tumores metastásicos. Tumor carcinoide. Rev Esp Cardiol. 1998;51:103-14.
10. González M, Artaza M, Ortigosa J, Burgos J, de Miguel JM, de Teresa E, et al. Diagnóstico de los quistes hidatídicos mediante ecografía bidimensional. Rev Esp Cardiol. 1982;35:557-60.

11. Oliver JM, Sotillo JF, Domínguez FJ, López de Sá Calvo L, Salvador A, et al. Two-dimensional echocardiographic features of echinococcosis of the heart and great blood vessels. Clinical and surgical implications. *Circulation*. 1988;78:327–37.
12. Jiménez Casso S, Puente Sánchez MC, Fernández Pineda L, Palmeiro Uriach A. Tumoración sólida cardíaca por hidatidosis. *An Pediatr (Barc)*. 2005;62:383–5.
13. Thameur H, Abdelmoula S, Chenik S, Bey M, Ziadi M, Mes-tiri TH, et al. Cardiopericardial hydatid cyst. *World J Surg*. 2001;25:58–67.
14. Klodas E, Roger VL, Miller FA, Utz JP, Danielson GK, Edwards WD. Cardiac echinococcosis: Case report of unusual echocardiographic appearance. *Mayo Clin Proc*. 1995;70:657–61.
15. Berincioglu CL, Tarcan O, Nisanoglu V, Bardakci U, Tasdemir O. Is it cardiac tumor or echinococcosis? *Texas Heart Inst J*. 2001;28:230–1.
16. Pardo J, Muro A, Galindo I, Cordero M, Carpio A, Siles-Lucas M. Hidatidosis en la provincia de Salamanca: ¿debemos bajar la guardia? *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2005;23:266–9.
17. Sala J, Paré C, Abad C, Sanz G, Navarro-López F, Mulet J, et al. Equinocosis cardíaca. *Med Clin (Barc)*. 1983;80(3): 144–5.
18. Maroto LC, Carrascal Y, López MJ, Forteza A, Pérez A, Zavarella C. Hydatidic cyst of the interventricular septum in a 3.5-year-old child. *Ann Thorac Surg*. 1998;66:2110–1.
19. Gilsanz V, Campo C, Cue R, Estella J, Estrada RV, Pérez-Oteiza C, et al. Recurrent pulmonary embolism due to hydatidic disease of heart. Study of 3 cases, one with intermittent tricuspid valve obstruction (atrial pseudomyxoma). *Br Heart J*. 1977;39:553–8.
20. Lahdhili H, Hachicha S, Ziadi M, Thameur H. Acute pulmonary embolism due to rupture of a right ventricle hydatidic cyst. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2002;22:462–4.
21. Pérez-Gómez F, Duran H, Tamames S, Perrote JL, Blanes A. Cardiac echinococcosis: Clinical picture and complications. *Br Heart J*. 1973;35:1326–31.
22. O'Connor LF, Téllez G, Montero CG, Núñez L, Figuera D. Hidatidosis cardíaca: a propósito de 10 casos intervenidos quirúrgicamente. *Rev Esp Cardiol*. 1988;41:97–102.
23. Birincioglu CL, Bardakci H, Küçükler SA, Ulus AT, Arda K, Yamak B, et al. A clinical dilemma: Cardiac and pericardiac echinococcosis. *Ann Thorac Surg*. 1999;68:1290–4.
24. Sabzi F, Faraji R. Hydatidic cyst of the interventricular septum causing complete heart block and postoperative septal defect. *Indian J Crit Care Med*. 2014;18:473–5.
25. Arís A, León C, Bonnin JO, Serra C, Caralps JM. One-stage surgical treatment of cardiac and pulmonary echinococcosis. *Ann Thorac Surg*. 1981;31:564–8.
26. Atalay A, Salih OK, Gezer S, Göçen U, Yaliniz H, Keklik V, et al. Simultaneous heart and bilateral lung hydatidic cyst operated in a single session. *Heart Lung Circ*. 2013;22:682–4.