

## Tumores malignos cardiacos

Liliana Lizeth Galván-Román,\* Ernesto García-Hernández,\* Raúl Verdín-Vázquez,\*\* Rolando Ferra,\*\*\* Roberto Enciso-Gómez,\* Alfonso Lara-Ontiveros,\* Rudicela Camacho-Morales\*\*\*\*

### RESUMEN

Describimos 3 casos de pacientes, los cuales ingresan con diversas manifestaciones cardiacas que van desde la angina hasta el tamponade cardiaco, secundarias a la presencia de masas tumorales de estirpe maligna en el corazón, donde se destaca el valor de la ecocardiografía transtorácica, en la caracterización de la masa y el compromiso hemodinámico que ésta condicionaba, se sometieron a cirugía cardiovascular con el propósito de intentar la escisión tumoral completa, máxima resección posible, reconstrucción cardiaca y toma de material suficiente para biopsia. No obstante, el carácter infiltrativo, metástasis, agresividad tumoral y recurrencias de la neoplasia, hacen que la mortalidad operatoria (hospitalaria) sea alta, la supervivencia al año baja y los resultados alejados muy desfavorables con contados casos de cirugía curativa. Debido a la baja frecuencia de esta neoplasia y su localización (corazón), es importante el conocimiento del mismo, ya que dicha neoplasia tiene un curso muy desfavorable.

**Palabras clave:** Ecocardiografía, aurícula, rhabdomyosarcoma, angiosarcoma, tumoración.

### ANTECEDENTES

Los tumores cardiacos primarios constituyen una patología de observación infrecuente. Su incidencia en series de necropsia va de 0.0017 a 0.28.<sup>1-5</sup>

### ABSTRACT

We described 3 cases with are hospitalized with different cardiac manifestation, some of them with angina or cardiac tamponade, caused by malignant tumor masses in the heart, where the importance of trans thoracic echocardiography to know the characteristics of the mass and the hemodynamic compromise necessary for the cardiac surgery. They went to cardiac surgery to take out the complete mass for treatment, myocardial reconstruction and for biopsies. This kind of tumor are infiltrative, with metastasis, recurrence and very aggressive, all this factors made a high mortality for the surgery (in hospital), the survival at one year is poor and the results in surgery are not good with just a few cases of a complete curative. It is very important to know this pathology because the low frequency, the location (heart) and the low survival make a poor prognosis for the patients even for surgical treatments.

**Key words:** Echocardiography, atria, rhabdomyosarcoma, angiosarcoma, tumor.

Los tumores cardiacos se clasifican en primarios y secundarios o metastásicos, los primarios, o sea lesiones derivadas directamente de los tejidos cardiacos, demostrados como un crecimiento anormal de tejido, y secundarios, o sea originados en tejidos fuera del corazón, desde donde llegan por contigüidad o por otras vías, como la sanguínea o la linfática, siendo estos últimos entre 20 y 50 veces más frecuentes.<sup>6-8</sup> Entre los primarios, los benignos son los de mayor prevalencia en todas las series, constituyendo el 75% del total, y dentro de este grupo el mixoma representa más del 50% de los casos.

Los tumores primarios malignos constituyen el 25% de los casos; la mayoría son sarcomas: angiosarcoma (9.2%), rhabdomyosarcoma (5%), fibrosarcoma (0.1%), linfoma (0.1%) entre otros. Los tumores cardiacos primarios son muy poco frecuentes (0.001 a 0.28% de incidencia). El rhabdomyosarcoma constituye 2% de ellos.

\* Médico Cardiólogo Ecocardiografista del HECMN "La Raza".

\*\* Jefe del Departamento de Cirugía Cardiotorácica del HECMN "La Raza".

\*\*\* Perfusionista. Encargado del Área de Anestesiología y Perfundión Miocárdica en Cirugía Cardiotorácica del HECMN "La Raza".

\*\*\*\* Médico Cardiólogo en adiestramiento de Electrofisiología en el HECMN "La Raza".

UMAE. Servicio de Cardiología. Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret", Centro Médico Nacional "La Raza", IMSS.

Es una neoplasia cardiaca maligna compuesta de células musculares de tipo estriado. Constituye el segundo tumor cardiaco maligno en orden de frecuencia.<sup>9</sup> Se puede presentar a cualquier edad, aunque es más frecuente entre los 30 y los 50 años, con una distribución por sexos similar.<sup>10</sup> Puede localizarse en cualquier cámara o estructura cardiaca. La mayor parte de la tumoración es intraparietal, pero puede protruir hacia el exterior o al interior invadiendo las válvulas cardiacas y cavidades auriculares y ventriculares. Histológicamente, existe una forma juvenil (embrionaria o alveolar) y una forma adulta, la más frecuente. El hallazgo de rabiomioblastos es fundamental a la hora de asegurar el diagnóstico. Este tipo de tumor presenta una gran variabilidad histológica, con pleomorfismo y anaplasia.

Dada la baja frecuencia de los tumores cardiacos, la literatura acerca de tumoraciones cardiacas primarias es relativamente limitada.<sup>10,12,13</sup>

### CUADRO CLÍNICO

**Caso 1.** Paciente femenino de 19 años de edad quien acude a médico particular por presentar síncope desde hace 1 mes y disnea progresiva de medianos a pequeños esfuerzos, acompañada de pérdida ponderal importante y fiebre de predominio nocturno, por lo que solicitan estudio de ecocardiograma (ECO) el cual reporta masa tumoral en aurícula izquierda, se decide el envío al Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional "La Raza" IMSS, donde se realizan los siguientes estudios: Electrocardiograma que reportó: ritmo sinusal y sobrecarga sistólica de cavidades derechas. Radiografía de tórax: Con aumento ligero de la trama vascular pulmonar, resto normal.

ECO transtorácico (TT), reportó: Masa tumoral de 66 x 22 mm de origen a determinar, friable, irregular, aparentemente adosada a la valva anterior de la mitral, que protruye a ventrículo izquierdo, con efecto de válvula y funciona como doble lesión mitral con área valvular mitral (AVM) efectiva de 2.5 cm<sup>2</sup>, gradiente medio de 12 mmHg e insuficiencia mitral severa. Insuficiencia tricuspídea severa, hipertensión arterial pulmonar (HAP) severa con presión sistólica de la arteria pulmonar de 86 mmHg, contractilidad conservada, fracción de expulsión del ventrículo izquierdo (FEVI) 85%, diámetros ventriculares conservados (*Figuras 1, 2 y 3*).

Se aceptó para cirugía y se practicó resección de tumoración adherida a la valva anterior de la mitral de 7 x 4 cm. Se realizó cambio valvular mitral con prótesis mecánica St. Jude No. 23 sin complicaciones.

El estudio histopatológico reveló: Espécimen de 5 x 3.5 x 2.5 cm lobulado y grisáceo con zonas de aspecto hemorrágico, cubierto por una membrana delgada color blanco de 0.1 cm de aspecto cartilaginoso. Al corte se encuentra masa de consistencia blanda, grisácea, con áreas café oscuro de aspecto hemorrágico y fibroso. En el mismo recipiente múltiples fragmentos pequeños, en donde el mayor mide 1 x 1 cm y el menor 0.5 x 0.5 cm, con similares características al espécimen previo.

La conclusión del estudio anatomopatológico fue: Sarcoma de alto grado con cambios compatibles con rabiomiosarcoma. Se le practicó estudio de inmunohistoquímica por la técnica de inmunoperoxidasa confirmando el diagnóstico del estudio de microscopio de luz.

Su evolución fue favorable, el ECO TT de control reportó: Prótesis mecánica de 2 hemidiscos en posición mitral, normofuncional, con área de 2.6 cm<sup>2</sup> gradiente medio de 4.5 mmHg, fuga paravalvular posteromedial leve, insuficiencia tricuspídea leve, HAP leve con presión sistólica de 40 mmHg. FEVI 80%, sin evidencia de masa tumoral residual.

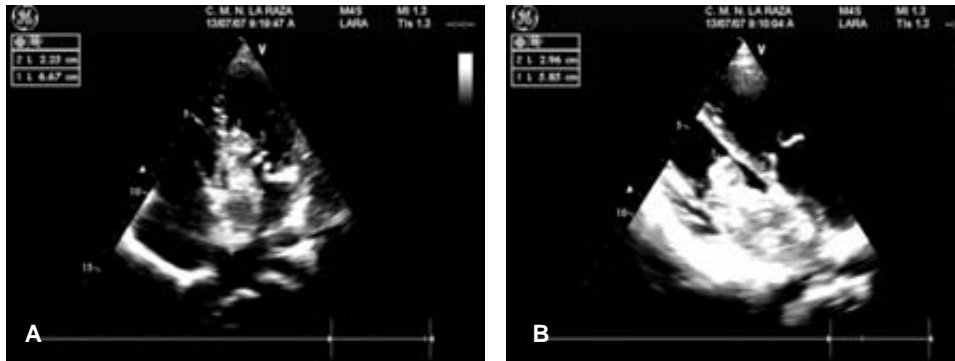
**Caso 2.** Paciente femenino de 37 años de edad, quien es enviada por diagnóstico de gran derrame pericárdico con datos clínicos sugestivos de tamponade cardiaco, a su ingreso con disnea de pequeños esfuerzos, ortopnea, plétora yugular + + +, taquicardia e hipotensión arterial sistémica.

Se practicaron estudios, como; ECO TT, que reportó: Válvula mitral sin insuficiencia, válvula tricuspídea insuficiencia leve, sin HAP, con gran derrame pericárdico de 1,800 cc, localización global de predominio apical, más compromiso mecánico como: Compresión severa de la aurícula derecha y alteraciones hemodinámicas. Sin evidencia de tumoración, ya que el derrame colapsaba la aurícula derecha.

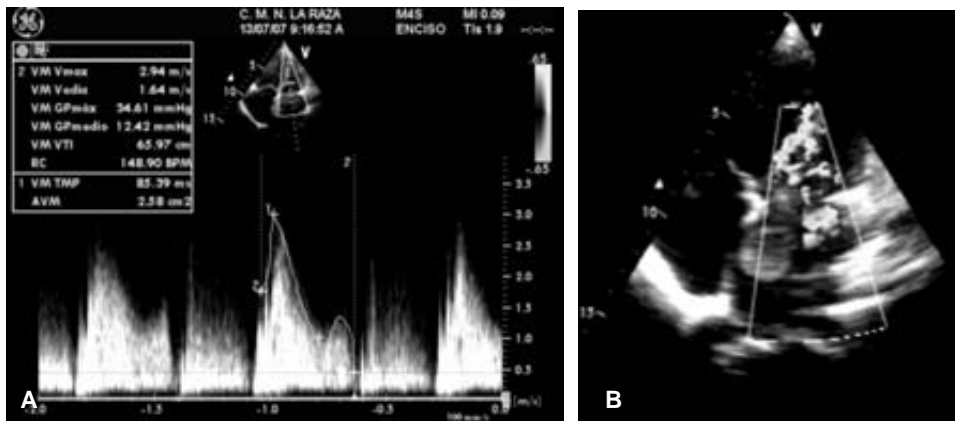
Se sometió a cirugía realizando pericardiectomía evidenciando una masa tumoral adherida al techo de la aurícula derecha, por lo que se toma biopsia la cual reportó: Pericardio con inflamación crónica. Tumoración con morfología del tejido enviado compatible con mixoma; sin embargo, es necesario el estudio de la estructura con microscopia electrónica, la morfología es benigna. Por lo anterior se programó para nueva cirugía y se realizó nuevo ECO TT, que demostró: Tumoración en aurícula derecha que ocupa toda la porción lateral y techo de aproximadamente de 53 x 36 mm no hay evidencia de invasión a las venas cavas, al parecer con infiltración a pericardio, FEVI 85%, insuficiencia tricuspídea leve sin HAP (*Figuras 4 y 5*).

Se envió a cirugía cardiovascular, efectuándose la excéresis del mismo, reportando tumoración gigante que abarca la mayor parte de la aurícula derecha lateralmente desde el borde inferior de la vena cava superior, hasta la vena cava inferior sin invadirla, y se ex-

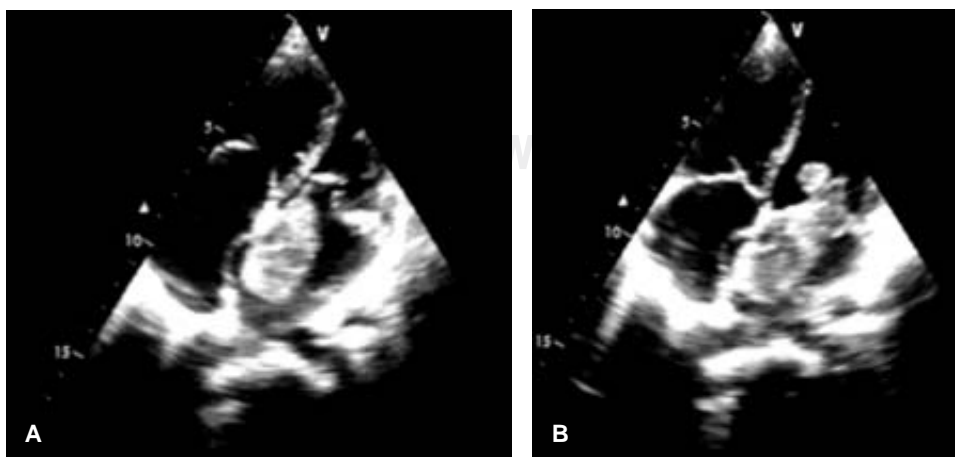
tiende hasta el surco auriculoventricular hasta el borde del anillo tricuspídeo, infiltrando pericardio, se procede a la colocación de parche de pericardio bovino. Durante el trans y postoperatorio la paciente evoluciona tórpidamente, con hemorragia persistente en capa,



**Figura 1.** A) Eje apical 4 cámaras donde se aprecia la masa tumoral en la aurícula izquierda de aprox. 66 x 28 mm, protruye al ventrículo izquierdo. B) Eje largo paraesternal donde se aprecia la masa tumoral en la aurícula izquierda de aprox. 58 x 29 mm, protruye al ventrículo izquierdo a través de la válvula mitral.



**Figura 2.** A) Doppler pulsado a través de la válvula mitral, el cual muestra aumento del gradiente medio transmitral de 12 mmHg y AVM 2.58 cm². B) Eje apical 4 cámaras donde se aprecia la masa tumoral en la aurícula izquierda y flujo turbulento a través de la válvula mitral, protruye al ventrículo izquierdo.



**Figura 3.** A) Eje apical 4 cámaras donde se aprecia la masa tumoral en la aurícula izquierda adherida a la valva posterior de la válvula mitral. B) Eje apical 4 cámaras donde se aprecia la masa tumoral en la aurícula izquierda y como excursión buena parte de la misma al ventrículo izquierdo.

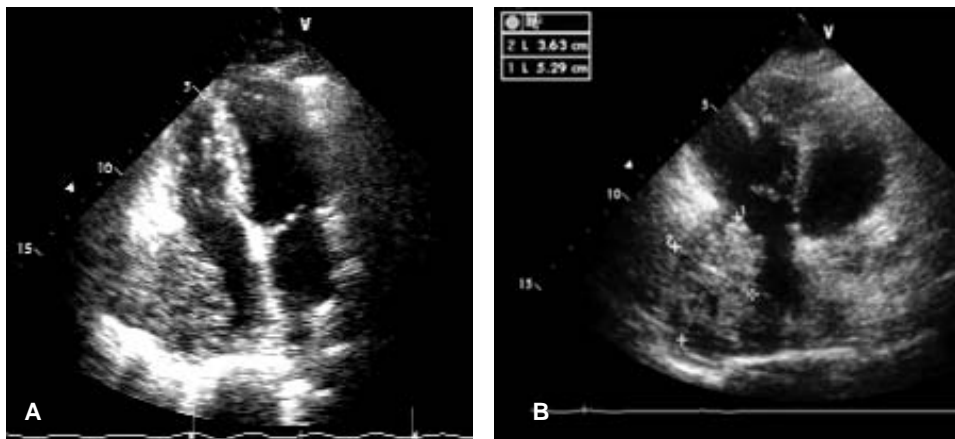
por lo que se realiza empaquetamiento, sin mejoría, presentó choque hipovolémico el cual no respondió a manejo de volumen y amins, por lo que falleció.

La conclusión del estudio anatomopatológico es tumor de la aurícula derecha: Sarcoma de alto grado con cambios compatibles con angiosarcoma.

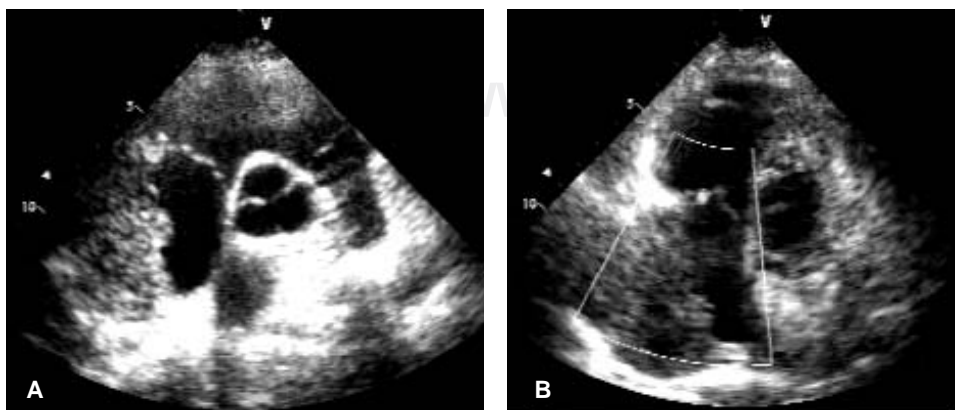
**Caso 3.** Paciente masculino de 48 años de edad. Sin factores de riesgo importantes. Refiere desde hace 2 meses dolor precordial opresivo tipo anginoso relacionado a medianos esfuerzos, por lo que acude a su HGZ de donde es enviado para protocolo de estudio de paciente isquémico, se solicita ecocardiograma 10/08/07 reportando masa tumoral bilobulada con base de inserción en la valva posterior de la mitral, a la cual engloba en su totalidad, de aproximadamente 37 x 19 mm, dirigiéndose a la pared posterior de la aurícula izquierda, con aumento de su densidad, de aspecto móvil, con leve protrusión al ventrículo izquierdo y que genera efecto de válvula que funcionalmente corresponde a estenosis mitral con AVM 1.5

cm<sup>2</sup> gradiente medio de 13 mmHg. Insuficiencia tricuspídea moderada a severa. Hipertensión arterial pulmonar severa con PSAP 80 mmHg. Cavidades de-rechas dilatadas. DDVI: 45 mm, DSVI: 21 mm, FEVI 80% (Figuras 6 A y B).

Por lo anterior se decide su ingreso a cardiología, se realiza cateterismo cardiaco 14/08/07 reportando arterias coronarias sin lesiones, puente muscular en el segmento medio de la arteria descendente anterior. Coronaria derecha pequeña, sin lesiones obstructivas. El paciente presenta deterioro de su clase funcional, presenta 3 eventos de síncope, hipotensión y estado de choque cardiogénico por lo que es intervenido de urgencia antes de la fecha prevista el día 16/08/07 reportando resección de masa tumoral de aprox. 10 cm, masa sólida, calcificada y lobulada a nivel de la valva posterior de la mitral la cual engloba en su totalidad. Se realiza cambio valvular mitral con prótesis mecánica San Jude No. 25 sin complicaciones.

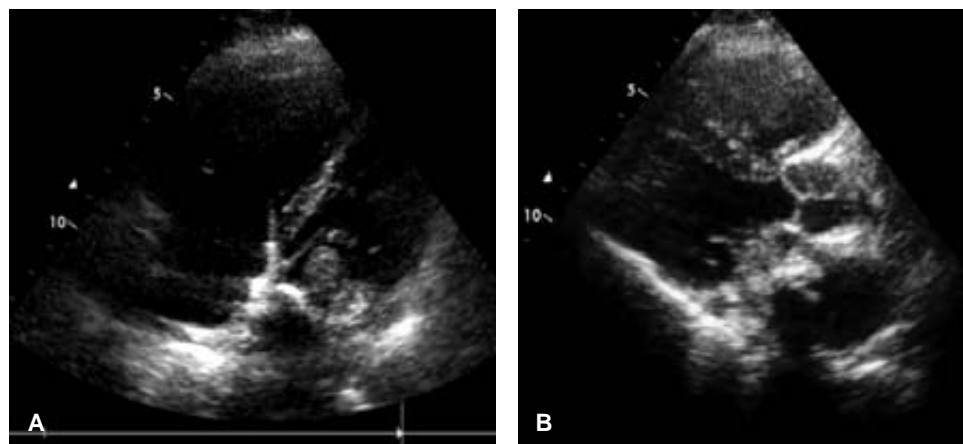


**Figura 4.** A) Eje apical 4 cámaras, gran tumoración que se extiende en la pared lateral y techo de la aurícula derecha. B) Eco 3D. Eje apical 4 cámaras, gran tumoración que se extiende en la pared lateral y techo de la aurícula derecha.



**Figura 5.** A) Eje a nivel de grandes vasos, gran tumoración que se extiende en la pared lateral y techo de la aurícula derecha. B) Eje a nivel de grandes vasos, gran tumoración que se extiende en la pared lateral y techo de la aurícula derecha.





**Figura 6. A)** Obsérvese la dilatación de cavidades derechas y en la valva posterior de la mitral la presencia de la masa tumoral. **B)** Eje largo paraesternal. Masa tumoral en la valva posterior de la válvula mitral.

Se envía la pieza quirúrgica a patología reportando: Sarcoma de alto grado con cambios compatibles con rhabdomyosarcoma.

**Discusión:** Los tumores cardiacos pueden presentarse clínicamente con diversas modalidades, desde el paciente asintomático u oligosintomático, pudiendo hacerse evidentes solamente como hallazgo del examen clínico o de manera accidental durante un examen ecocardiográfico. La auscultación puede evidenciar la presencia de un soplo mitral en diástole al impactar el tumor sobre las paredes cardiacas, pacientes con síntomas sistémicos o constitucionales, por la liberación de citoquinas inflamatorias (interleukina-6) con fiebre, malestar general, artralgias, pérdida de peso, eritrosedimentación acelerada, anemia y leucocitosis. Otros con síntomas cardiovasculares como infarto de miocardio, insuficiencia cardiaca aguda o crónica, síncope, arritmias (frecuentemente fibrilación auricular), simulando una estenosis mitral, con la cual se debe efectuar el diagnóstico diferencial, pueden asociarse a cardiopatías congénitas, con síntomas neurológicos y cuadros cardioembólicos, ya sea en el circuito sistémico o pulmonar, según la localización del tumor, pudiéndose presentar con cuadros de accidente cerebral transitorio, mareos o síncope. Otros pacientes sólo presentan manifestaciones cutáneas, evidenciadas por manchas en la piel, máculas eritematosas, nevos.<sup>14-26</sup>

En la primer paciente es evidente la obstrucción dinámica a nivel de la válvula mitral que reflejaba el cuadro clínico a su ingreso y detectada en los estudios de imágenes y en el Doppler cardiaco, mientras que el caso 2 debuta con un gran derrame pericardico secundario a la gran actividad tumoral e infiltración de la masa tumoral hacia el pericardio, de la cual hay muy poco descrito en la literatura univer-

sal y en el último paciente su tumoración condiciona un cuadro de angina y finalmente obstrucción dinámica relacionada a la tumoración. Otros sarcomas cardiacos primitivos afectan más característicamente la aurícula izquierda y producen en consecuencia síntomas relacionados con la obstrucción al flujo mitral y consecuente congestión pulmonar, como es el caso de nuestros pacientes.

Entre estas últimas variedades se encuentran los sarcomas indiferenciados, leiomyosarcomas, fibrosarcomas y osteosarcomas. Por esta localización auricular izquierda estos tumores suelen tomarse, al menos al comienzo, como mixomas.

El estudio de las masas intracardiacas y de los mixomas en particular involucra el uso rutinario del ecocardiograma transtorácico y transesofágico, tanto como de la TAC y la RMN.

Se destaca el valor de la ecocardiografía transtorácica en la caracterización de la masa, así como el valor de la inmunomarcación para el diagnóstico definitivo. Si bien la ecocardiografía aporta los datos de mayor interés en el estudio de estos tumores, ya que los diagnostica inicialmente y permite, en general, la diferenciación con otras masas intracardiacas (vegetaciones, excrecencias de Lambl, etc.), la tomografía computada y la resonancia magnética nuclear son de gran utilidad en el momento de su categorización.

En la mayoría de los tumores considerados benignos, el tratamiento es quirúrgico con utilización de circulación extracorpórea, lográndose la curación en un alto porcentaje de casos.<sup>27,28</sup>

El tratamiento quirúrgico debe ser temprano ya que es curativo, excepto en algunos casos de comportamiento maligno.<sup>29</sup>

La experiencia quirúrgica con los TC malignos es relativamente limitada. Se han recogido algunos

cientos de publicaciones, la mayor parte casos aislados y algunas recopilaciones de experiencia de algunos hospitales. El propósito de la cirugía es intentar la escisión tumoral completa, máxima resección posible, reconstrucción cardíaca y toma de material suficiente para biopsia. No obstante, el carácter infiltrativo, metástasis, agresividad tumoral y recurrencias de la neoplasia, hacen que la mortalidad operatoria (hospitalaria) sea alta, la supervivencia al año baja y los resultados alejados muy desfavorables con contados casos de cirugía curativa. Debido a la baja frecuencia de esta neoplasia y su localización (corazón), es importante el conocimiento del mismo, ya que dicha neoplasia tiene un curso muy desfavorable.

### DISCUSIÓN

Las tumoraciones en la aurícula derecha son poco frecuentes cuyo diagnóstico precoz resulta difícil debido a la ausencia de síntomas o a la inespecificidad de las manifestaciones cardiológicas y sistémicas que origina. En el caso 2 la paciente debuta con un gran derrame pericárdico secundario a la gran actividad tumoral e infiltración de la masa tumoral hacia el pericardio, de la cual hay muy poco descrito en la literatura universal.

Los mixomas son tumores generalmente benignos, pero el aumento de su tamaño puede dar lugar a síntomas que ponen en peligro la vida, como la muerte súbita por interferencia mecánica del flujo dentro de las cámaras cardíacas o por embolismo masivo.<sup>5-7</sup> Su presencia en la aurícula derecha es más rara aún que en la aurícula izquierda. Si bien los mixomas ocurren en cualquier etapa de la vida, son más frecuentes entre los 30 y los 60 años.

Las manifestaciones constitucionales<sup>9,10</sup> de los tumores cardíacos incluyen fiebre, fatiga, pérdida de peso, artralgias, mialgias, fenómeno de Raynaud y rash cutáneo; éstas, junto con la disnea y los episodios embólicos, son las manifestaciones más frecuentes.

El tratamiento quirúrgico es de elección, con mayoría de los síntomas constitucionales.<sup>11,12</sup> El estudio de las masas intracardiacas y de los mixomas en particular involucra el uso rutinario del ecocardiograma transtorácico y transesofágico, tanto como de la TAC y la RMN.

Entre los tumores primarios, los benignos se resuelven con la escisión quirúrgica, con baja morbimortalidad y buena respuesta clínica. La decisión terapéutica temprana resuelve la mayoría de los

casos, impidiendo la aparición de secuelas invalidantes tanto neurológicas como sistémicas. Por este motivo, el estudio ecocardiográfico debe ser una metodología rutinaria en todo paciente cuya forma de presentación sea la aparición de episodios embólicos, con o sin presencia de soplo, ya que el ecocardiograma permite no sólo efectuar el diagnóstico de manera segura y rápida sino también evaluar la terapéutica instituida y la evolución de las lesiones tratadas.

### CONCLUSIONES

Los tumores cardíacos pueden presentarse clínicamente con diversas modalidades, desde los pacientes asintomáticos, en los cuales es un hallazgo ecocardiográfico o bien pacientes que ingresan con datos de falla cardíaca, angina o condicionan isquemia silente o incluso muerte súbita y en la autopsia se encuentra como causa de muerte.

La ecocardiografía transtorácica es un método diagnóstico muy útil para el diagnóstico, evaluación de sus condiciones antes, durante y después de la cirugía, vigilar la evolución y valorar la respuesta al tratamiento.

En la mayoría de los tumores considerados benignos, el tratamiento quirúrgico es exitoso, excepto en algunos casos de comportamiento maligno, con una mortalidad operatoria (hospitalaria) alta, la supervivencia al año baja y los resultados alejados muy desfavorables con contados casos de cirugía curativa.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Strauss R, Merliss R. Primary tumors of the heart. *Arch Pathol* 1945; 39: 74.
2. Fine G. Neoplasms of the pericardium and heart. In: Gould SE. *Pathology of the heart and blood vessels*. Springfield, Ill., Charles C Thomas 1968: 851.
3. Heath D. Pathology of cardiac tumors. *Am J Cardiol* 1968; 21: 315.
4. Lammers RJ, Bloor CM. Pathology of cardiac tumors. In: Kapoor AS. *Cancer of the heart*. New York, Springer-Verlag 1986: 1.
5. Urba W, Longo DL. Primary solid tumors of the heart. In: Kapoor AS. *Cancer of the heart*. New York, Springer-Verlag 1986: 62.
6. McAllister H, Fenoglio J. Tumour of the cardiovascular system. In: *Atlas of tumour pathology*. Washington DC, Armed Forces Institute of Pathology, Fasc. 15, 2nd series, 1978.
7. Hall RJ, Cooley DA, McAllister H et al. Neoplastic heart disease. In: Schlant RC, Alexander RW. *Hurst's the heart* (8th ed) (International ed). New York, McGraw-Hill Inc. 1994: 8.
8. Smith C. Tumors of the heart. *Arch Pathol Lab Med* 1986; 110: 1.

9. McAllister HA, Fenoglio JJ. Tumors of the cardiovascular system. *Atlas of Tumor Pathology*. Washington: Armed Forces Institute of Pathology, 1978: 73-119.
10. Thomas ChR, Johnson GW, Stoddard MF, Clifford S. Primary malignant cardiac tumors: update 1982. *Med Pediatr Oncol* 1992; 20: 519-531.
11. Ackerman J, McKeown P, Gunasekaran S, Spice D. Pathological case of the month. Cardiac fibroma. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1995; 149: 199-200.
12. Vaughan CJ, Veugeliers M, Basson CT. Tumors and the heart: molecular genetic advances. *Curr Opin Cardiol* 2001; 16: 195-200.
13. Kang N, Hughes CF. Massive pulmonary embolus complicating left atrial myxoma. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2001; 121: 814-815.
14. Gómez RN, Vilar FM, Ferreira SJL et al. Polymyalgia syndrome and atrial myxoma. *Ann Med Intern* 1998; 15: 370-372.
15. Kutay TDR, Andaç MH, Ceyran H. Myxomas causing coronary emboli resulting in acute myocardial infarction. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 1999; 7: 150-152.
16. Thongcharoen P, Laksanabunsong P, Thongtang V. Left ventricular outflow tract obstruction due to a left ventricular myxoma: a case report and review of the literature. *J Med Assoc Thai* 1997; 80: 799-806.
17. Vassiliadis N, Vassiliadis K, Karkavelas L. Sudden death due to cardiac myxoma. *Med Sci Law* 1997; 37: 76.
18. Sim EK, Lim YT, Ng WL et al. Co-existing left atrial thrombus and myxoma in mitral stenosis: a diagnostic challenge. Singapore. *Med J* 1999; 40: 46-47.
19. Sato K, Kosakai H, Kumabe S et al. Ventricular septal defect with pulmonary hypertension and concomitant left atrial myxoma in elder patient: a successful surgical case report. *Kyobu Geka* 2000; 53: 148-151.
20. Ugurlu B, Oto O, Okutan H et al. Stroke and myxoma. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2000; 8: 130.
21. Domínguez-Morán JA, Plaza JF, Frutos T et al. Recurrent cerebral embolism as the main sign of atrial myxoma. *Neurología* 1999; 14: 90-93.
22. Ota T, Okumura S, Matsuba K et al. A case of surgically treated left atrial myxoma early after cerebral embolism. *Kyobu Geka* 1996; 49: 1094-1096.
23. Manfroí W, Vieira SR, Saad EK et al. Multiple recurrences of cardiac myxomas with acute tumoral pulmonary embolism. *Arq Bras Cardiol* 2001; 77: 161-166.
24. Salehian O, Demers C, Patel A. Atrial myxoma presenting as isolated unilateral blindness: a case report and review of the literature. *Am J Cardiol* 2001; 17: 898-900.
25. Bleasel NR, Stapleton KM. Carney complex: in a patient with multiple blue naevi and lentigines, suspect cardiac myxoma. *Australas J Dermatol* 1999; 40: 158-160.
26. Grebenc ML, Rosado de Christeson ML, Burke AP et al. Primary cardiac and pericardial neoplasms. Radiologic-pathologic correlation. *Radiographics* 2000; 20: 103-107.
27. Guilloff AK, Flege JB, Callard GM et al. Surgery of left atrial myxomas. Report of eleven cases and review of literature. *J Cardiovasc Surg* 1986; 27: 194.
28. Becker RC, Loeffler JS, Leopold KA et al. Primary tumors of the heart: A review with emphasis on diagnosis and potential treatment modalities. *Semin Surg Oncol* 1985; 1: 161.
29. Masuda I\*, Ferreño A, Pasca J. Tumores cardiacos primarios. Mixoma auricular. *Rev Fed Arg Cardiol* 2004; 33: 196-204

*Dirección para correspondencia:*

**Dra. Lilliana Lizeth Galván Román.**  
Departamento de Ecocardiografía del HECMN  
"La Raza". Seris y Zaachila s/n  
Col. La Raza. Delegación Azcapotzalco.  
México, D.F.  
Tel. 044 55 27 22 16 y 57 24 59 00.  
E-mail: lizeth2106@yahoo.com