

## CUATRO CASOS DE MIXOMA CARDIACO\*

*David Núñez Garduño\*\*  
Pedro Rendón Aguilar\*\*\*  
Rafael Urrutia Zamudio\*\*\*  
Alberto Rangel Abundis\*\*\**

Los tumores primarios del corazón y pericardio son raros, ya que su incidencia en autopsias llega alrededor de 0 a 0.1.<sup>3</sup> Aproximadamente el 75% de los tumores del corazón son benignos biológicamente, pero pueden causar la muerte por arritmias, taponamiento cardiaco, obstrucción valvular o embolismo.

El mixoma es el tumor cardiaco más frecuente y conocido, representa el 50% de los tumores benignos.<sup>4</sup>

A pesar de que la patogénesis de los mixomas cardiacos es todavía controvertida, la mayoría de autores los consideran como una verdadera neoplasia más que como un trombo organizado.<sup>5</sup>

En la presente comunicación nos proponemos presentar los hallazgos hemodinámicos y angiográficos de cuatro pacientes estudiados en el Departamento de Hemodinamia del Centro Médico "La Raza" del IMSS de 1979 a la fecha.

Reporte de los casos: la edad de los pacientes estuvo entre 18 y 58 años, tres de ellos mujeres. Los diagnósticos con que fueron enviados al cateterismo cardiaco fueron: uno cardiomiopatía hipertrófica; otro, enfermedad de Ebstein; el tercero cardiopatía isquémica y el último estenosis mitral.

Los valores hemodinámicos están resumidos en la tabla I.

El caso 1 mostró un gradiente de presión a través de la válvula tricúspide de 11 mmHg por la obstrucción al flujo debida a la localización del tumor en el tracto de entrada del ventrículo derecho que no impedía el llenado ventricular por lo que la presión diastólica final era normal; el resto de las variables hemodinámicas estaban dentro de lo normal salvo el gasto cardiaco bajo. El estudio angiográfico mostró la presencia de un tumor en el sitio mencionado, se observó defecto de llenado que se desplazaba hacia la ruta de salida en cada sístole. (Fig. 1).

El caso 2 era un paciente con diagnóstico clínico de enfermedad de Ebstein, la angiografía mostró la existencia de un tumor pediculado en la aurícula derecha que no obstruía al flujo (Fig. 2) y cuyos datos hemodinámicos resultaron normales.

Los casos 3 y 4 presentaron comportamiento hemodinámico de estenosis mitral con gran hipertensión arterial y venocapilar pulmonar y bajo gasto cardiaco; el estudio angiográfico mostró defecto de llenado en la aurícula izquierda causado por tumores pediculados, móviles, que penetraban al ventrículo izquierdo durante la diástole (Figs. 3 y 4).

### DISCUSION

Los mixomas son notorios por sus manifestaciones clínicas variadas.<sup>6,7</sup> Generalmente imitan la enfermedad orgánica de las válvulas mitral o tricúspide, el síndrome carcinoide, taponamiento cardiaco, síndrome de obstruc-

\* Trabajo elaborado en el Departamento de Hemodinamia del Centro Médico "La Raza" del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

\*\*Médico residente de Cardiología

\*\*\*Médicos del Departamento de Hemodinamia.

TABLA I. VARIABLES HEMODINAMICAS EN CUATRO CASOS DE MIXOMA

Cuando el tumor obstruye el flujo sanguíneo a través de la mitral, hay aumento de las presiones y resistencias pulmonares y cuando obstruye el flujo a través de la tricúspide hay un gradiente de presión transtricuspidico.

Casos	1	2	3	4
Localización del tumor	V. D.	A. D.	A. I.	A. I.
Aurícula derecha	11 <sup>(1)</sup>	1	2	20
Ventrículo derecho	20/0	20/1	97/12	72/20
Arteria pulmonar (sistólica/diastólica-media)	17/8-13	20/8-13	97/30-55	72/32-40
Capilares pulmonares	0	3		24
Aorta (sistólica/diastólica-media)	100/65-88 <sup>(2)</sup>	112/78-89		120/85-90
Gasto cardiaco (l/min.)	1.9	5.0	—	1.68
Indice cardiaco (l/min/m <sup>2</sup> )	1.3	2.5	—	1.2
Resistencias pulmonares (din seg/cm <sup>5</sup> )	542	209	—	2000
Resistencias sistemicas (din seg/cm <sup>5</sup> )	3668	1440	—	4500
Resistencias pulmonares/resistencias sistemicas)	0.13	0.14	—	0.44
Evolucion	Deceso	Operado	Operado	Operado

V. D. = Ventriculo derecho; A. D. = Auricula derecha, y A. I. = Auricula izquierda.

(1) Presiones medidas en mm Hg.

(2) Presion sistolico-diastolico media.

ción de vena cava superior, miocarditis, hipertensión pulmonar, infarto pulmonar, enfermedad de Ebstein o embolismo periférico.<sup>8,12</sup>

Ninguno de nuestros pacientes fue diagnosticado clínicamente antes del estudio angiográfico; en dos el diagnóstico fue de cardiopatía isquémica y miocardiopatía respectivamente, lo cual no ha sido reportado como diagnóstico presuncional; los otros dos mostraron diagnósticos clínicos reportados previamente en la literatura: uno de ellos (caso 1) falleció un día después del estudio angiográfico con un cuadro que sugería infarto pulmonar, sin que el sondeo cardiaco haya estado relacionado con la muerte.

A pesar de que ciertas manifestaciones clínicas pueden sugerir la presencia de tumor cardiaco, ningún dato es patognómico de él. No es sorprendente que antes de la era del cateterismo y la angiografía cardiaca el diagnóstico de tumor cardiaco se estableciera raramente en vida del enfermo.

El desarrollo de nuevas técnicas no invasivas tales como la ecocardiografía y los estudios con radioisótopos han sido de gran uti-

lidad y actualmente definitivos en el estudio de estos enfermos.

La ecocardiografía es un método fiel y de gran utilidad para el diagnóstico de los tumores cardiacos<sup>13,20</sup> pues proporciona información importante para planear el cateterismo y la angiografía con un riesgo menor.

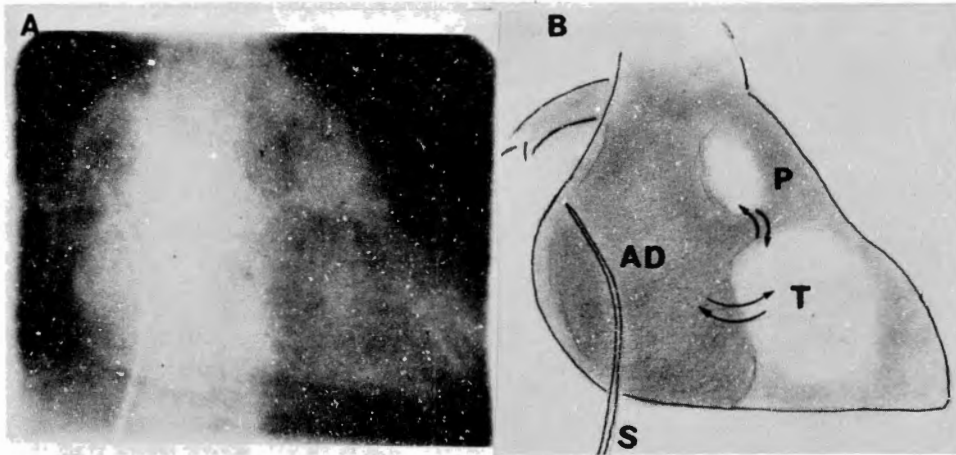
Los tumores de la aurícula izquierda por lo general son pediculados y atraviesan la válvula mitral durante la diástole<sup>9,13</sup> por lo que se observa una masa de ecos por debajo de la válvula anterior de la mitral en el modo M. (Fig. 5).

En ocasiones el tumor está fijo en la aurícula izquierda, por lo que tiene que ser rastreado minuciosamente.<sup>14,15</sup>

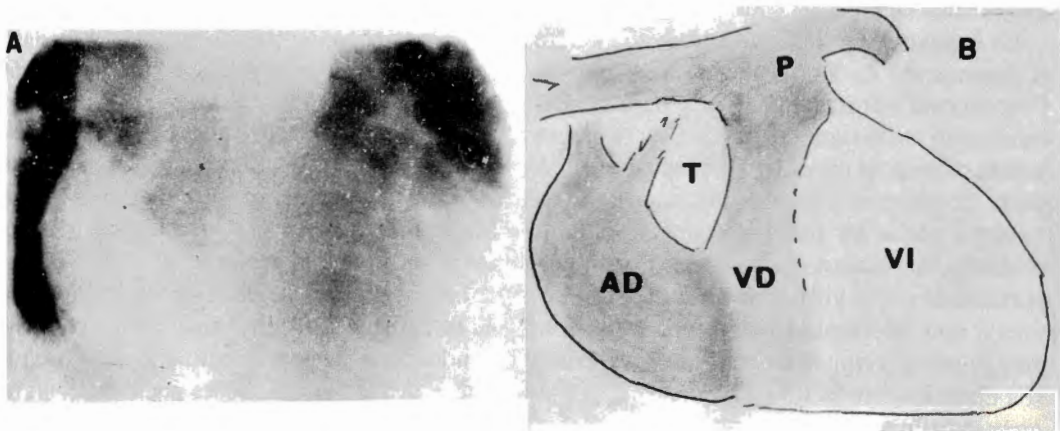
Los tumores de aurícula derecha aparecen como una masa de ecos por abajo de la válvula tricúspide durante la diástole.

Los tumores ventriculares son diagnosticados con menor frecuencia<sup>18,21</sup> y pueden ser sospechados por la presencia de ecos densos en alguna de las cavidades ventriculares.

La ecocardiografía (modo 8) facilita el diagnóstico de los tumores por su capacidad para



**Fig. 1.** Cineangiografía auricular derecha en posición frontal: defecto de llenado en la cámara de entrada del ventrículo derecho producido por el tumor que oscilaba. S, sonda intraauricular; A.D, aurícula derecha; T, tumor en el ventrículo derecho; P, tronco de la arteria pulmonar.



**Fig. 2.** Cineangiografía auricular derecha en posición frontal: defecto de llenado (T) en la fosa oval; VD, ventrículo derecho; VI, ventrículo izquierdo; P, tronco de la arteria pulmonar.

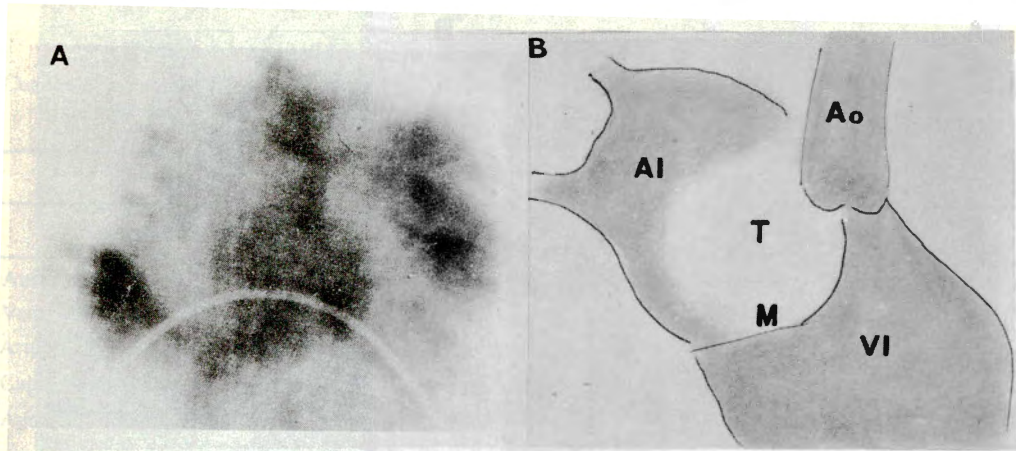


Fig. 3. Cineangiografía en posición oblicua derecha anterior. En la levoangiografía se observa defecto de llenado en la aurícula izquierda (AI) y sobre el piso mitral (M); VI, ventrículo izquierdo; Ao, tronco de la aorta; T, tumor.

evaluar el tamaño, movilidad y sitio de implantación, además es posible visualizar tumores más pequeños. Ha sido sugerido que el eco en su modo 8 puede proporcionar suficiente información para eliminar la necesidad del cateterismo y la angiografía<sup>22</sup> previamente a la cirugía.

Las figuras 6 y 7 ejemplifican dos casos de mixoma: uno de aurícula izquierda y otro de ventrículo derecho; ninguno de nuestros casos fue estudiado por este método previamente al cateterismo cardiaco.

La centellografía cardiaca es otro elemento de ayuda diagnóstica.<sup>23</sup> Mediante ella se observó defecto de captación de radioisótopos en alguna de las cavidades, lo que proporciona el diagnóstico en el 90% de los pacientes.<sup>24</sup>

La angiografía es la técnica tradicional para el diagnóstico de los tumores cardiacos.<sup>25,26</sup> Proporciona información valiosa para la diferenciación entre tumores malignos y benignos y para planear el tratamiento adecuado.<sup>27,28</sup> A pesar de haberse sugerido que la cirugía del mixoma puede ser realizada con estudios no invasivos, en muchos casos la información proporcionada por la angiografía es utilísima pues señala con fidelidad la magnitud, extensión, implantación y dinamica del tumor, así como sus efectos sobre la función cardiaca, por lo que se justifica el riesgo del procedimiento.

Los hallazgos angiográficos incluyen desplazamiento, compresión, deformación y

defectos de llenado de las cavidades cardiacas, diferencias marcadas del grosor de la pared y alteraciones locales de la movilidad del corazón.

El desplazamiento puede observarse tanto en tumores benignos como malignos, sin embargo la deformación y las alteraciones segmentarias de la movilidad sugieren procesos infiltrativos.

Las características mas frecuentes observadas en los mixomas son el defecto de llenado y la movilidad del tumor, lo que fue notado en los cuatro pacientes.

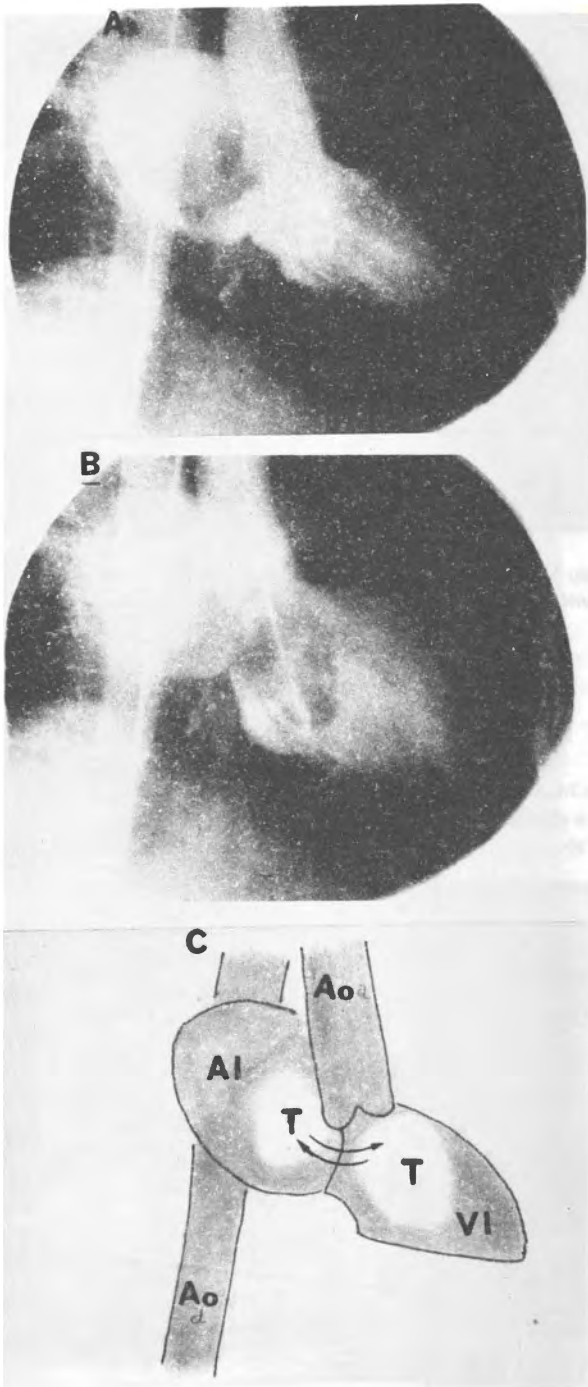
Los valores hemodinámicos no son característicos del padecimiento y dependerán, como en nuestros casos, del sitio de implantación del tumor y de si existe o no obstrucción al flujo.

La complicación más frecuente del cateterismo cardiaco es la embolia por fragmentación del tumor.<sup>27,29</sup>

No se presentaron complicaciones transcaterismo en tres de nuestros cuatro pacientes. El caso 1 presentó cuadro sugestivo de embolia pulmonar que lo llevó a la muerte 24 horas después de esta exploración.

El tratamiento de elección de los mixomas es la extirpación quirúrgica completa, incluyendo parte de tejido sano (vg. fosa oval) lo que cura a la mayoría de los pacientes.<sup>30</sup>

Algunos presentan una complicación mayor o mueren mientras esperan cirugía, como en uno de nuestros casos, por lo que se



**Fig. 4.** Cineangiografía ventricular izquierda que muestra insuficiencia mitral grado IV durante la sistole ventricular (A), el tumor pediculado y unido al tabique interauricular se localiza en la aurícula izquierda; durante la diástole ventricular el tumor se desplaza al ventrículo izquierdo (VI); Ao, aorta. .



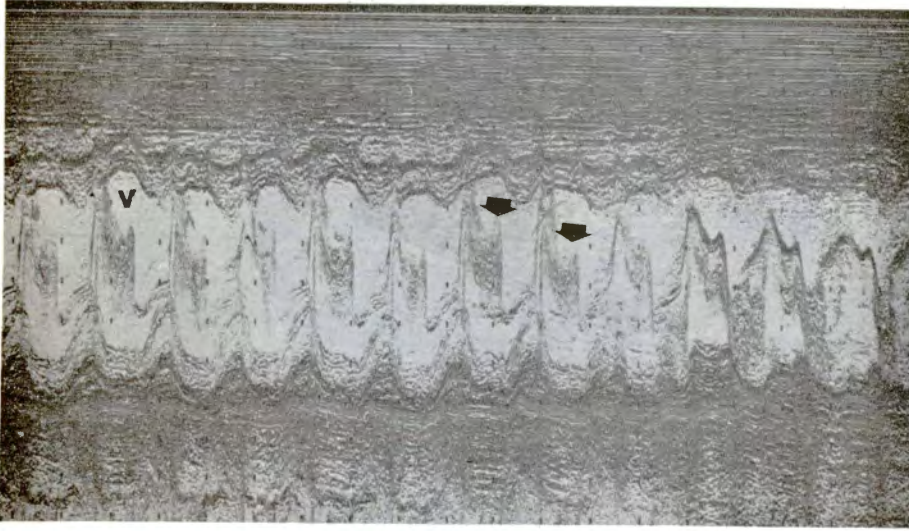


Fig. 5. Ecocardiograma, modo M, donde se aprecia gran cantidad de ecos densos por debajo de la valva anterior durante la diástole, típicos del mixoma; V, valva mitral anterior.

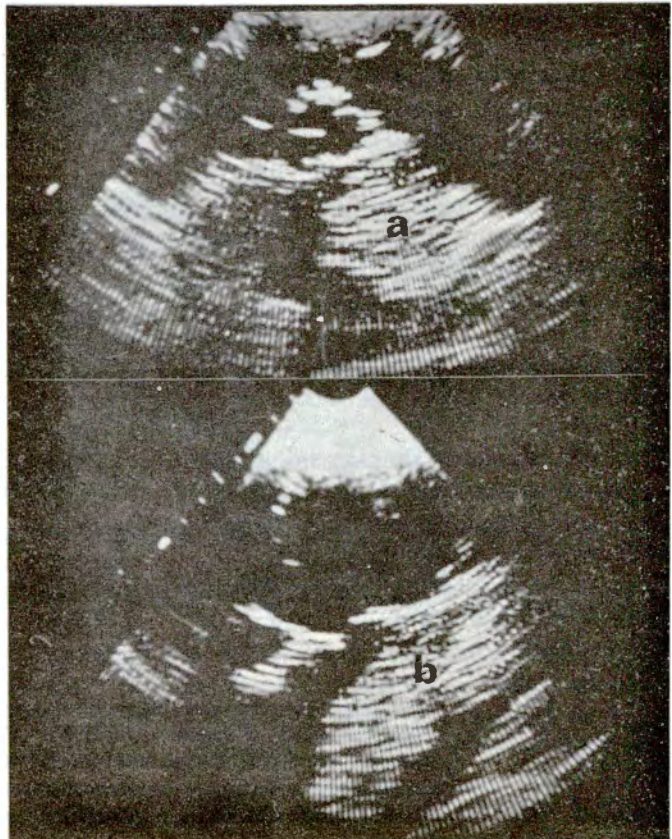
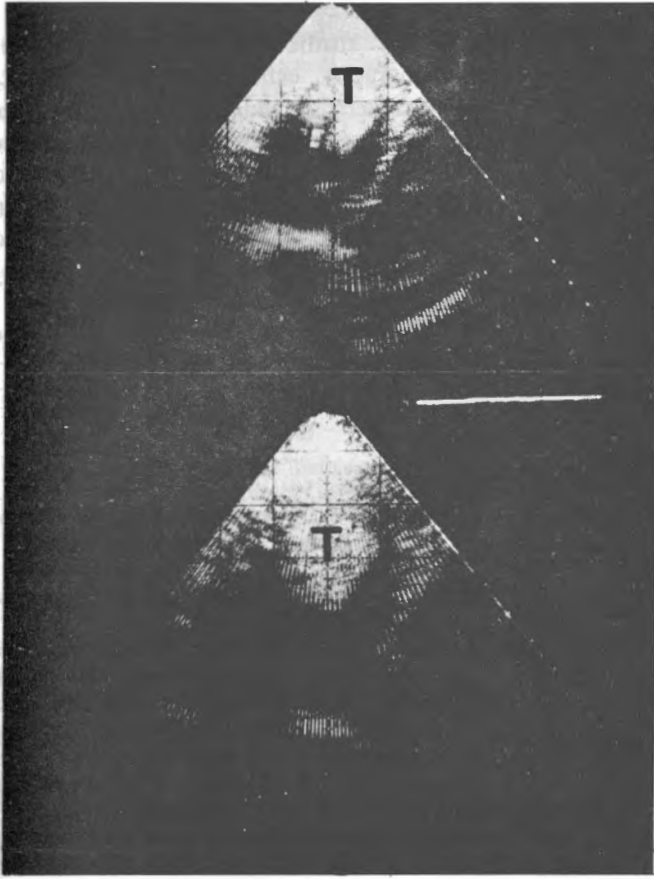
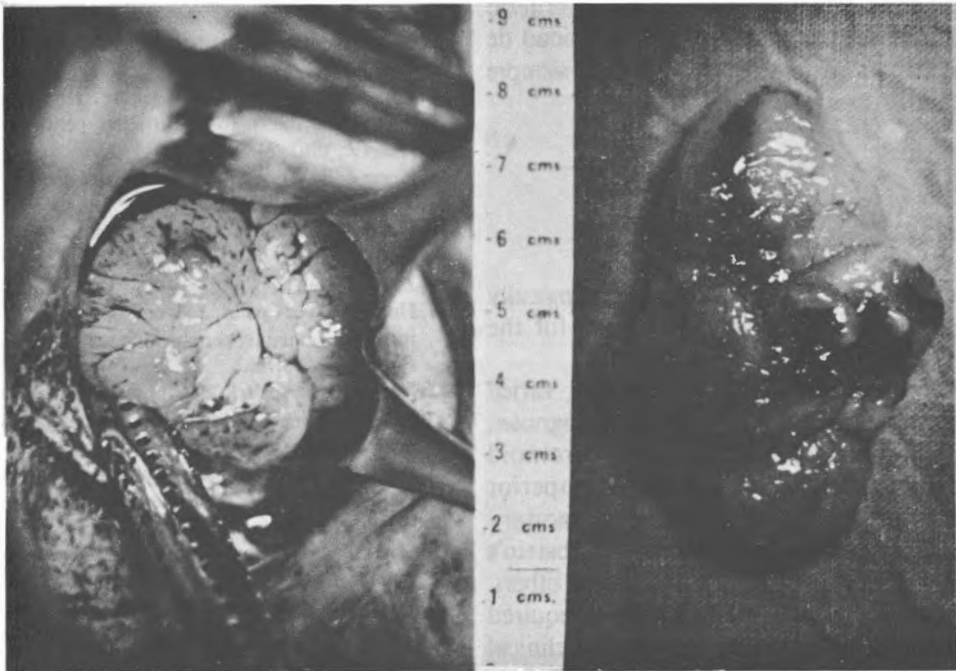


Fig. 6. Ecocardiograma bidimensional mostrando un mixoma de aurícula izquierda en proyección eje largo (a), parte superior de la figura, y de cuatro cámaras (b), parte inferior.



**Fig. 7.** Mixoma de ventrículo derecho localizado a la punta en dos proyecciones de cuatro cámaras (T).



**Fig. 8.** Cirugía del mixoma auricular izquierdo (caso 4).

recomienda operar una vez que se ha establecido el diagnóstico.<sup>31</sup> Los tres pacientes que fueron operados se encuentran asintomáticos y sin datos de recidiva (Fig. 8).

## RESUMEN

Los mixomas cardíacos son tumores raros y biológicamente benignos pero altamente peligrosos para la salud y vida del paciente. Su cuadro clínico suele ser muy variado y por lo general no orienta hacia el diagnóstico; simulan valvulopatías, síndrome carcinoide, taponamiento cardíaco u obstrucción de la cava superior, miocarditis, hipertensión pulmonar, infarto pulmonar, enfermedad de Ebstein, embolismo periférico y quizá otros.

Por lo anterior, para llegar al diagnóstico se requiere, además del interrogatorio y examen clínico minucioso, pensar en la posibilidad de mixoma intracardiaco, y a esto añadirle estudios que pueden ser radiológicos, cardioangiografía, ecografía, hemodinamia, cateterismo cardíaco y estudio con radioisótopos que han demostrado su elevado valor diagnóstico. Estos recursos deben ser empleados con criterio y ética, pensando siempre en la necesidad de evitar daño a pacientes cuyo estado es siempre delicado.

## SUMMARY

Cardiac myxomas are rare and biologically benign tumors but highly dangerous for the health and life of the patient.

The clinical picture usually is very varied and generally doesn't point to the diagnosis; they simulate valvular pathies, carcinoid syndrome, cardiac tamponade or superior cava obstruction, myocarditis, pulmonary hypertension, pulmonary infarction, Ebstein's disease, peripheral embolism and maybe others.

Therefore, to reach a diagnosis it is required besides an accurate interrogatory and clinical examination, to think in the possibility of an intracardiaco myxoma and to perform the

necessary studies like: radiological, cardioangiography, echography, hemodynamic, cardiac catheterism and study with radioisotopes which have demonstrated a highly diagnostic value. These resources should be employed with criterion and ethics, thinking always in the necessity to avoid harm to patients who are always in a delicate state.

## BIBLIOGRAFIA

1. Prichard, R. W.: "Tumors of the heart: Review of the subject and report of 150 cases". *Anch. Pathol.*, 1951, 51:98.
2. Pine, G.: "Primary tumors of the pericardium and heart." *Cardiovasc. Clin.* 1973, 5:207.
3. Lester, E. and Wold, J. T.: "Cardiac myxomas. A clinicopathologic profile." *Am. J. Pathol.*, 1980, 101:219.
4. Duvernoy, W. F.; Drake, E. H. and Reddy, M. S.: "Arterial myxoma. A review of 9 cases." *Cardiology*, 1975, 60:206.
5. Case records of the Massachusetts General Hospital. Case 14-1978. *N. Engl. J. Med.*, 1978, 298:834.
6. Cohen, A. I.; McIntosh, H. D. and Orgain, E. S.: "The mimetic nature of left atrial myxomas." *Am. J. Cardiol.*, 1963, 11:802.
7. Selzer, A.; Sakai, F. J. and Popper, R. W.: "Protean clinical manifestations of primary tumors of the heart." *Am. J. Med.*, 1972, 52:9.
8. Emmanuel, R. W., and Lloyd, W. F.: "Right atrial myxoma mistaken for constrictive pericarditis". *Br. Heart J.*, 1962, 24:796.
9. Greenwood, W. F.: "Profile of atrial myxoma". *Am. J. Cardiol.*, 1968, 21:367.
10. Heath, D. and Mackinnon, J.: "Pulmonary hypertension due to myxoma of the right atrium. *Am. Heart J.*, 1965, 68:227.
11. Huston, K. A.; Combs, J. J. and Lie, J. T.: "Left atrial myxoma simulating peripheral vasculitis". *Mayo Clin. Proc.*, 1978, 53:752.
12. Neches, W. H.; Park, S. C.; Lexox, C. C. et al: "Left atrial myxoma clinical presentation suggesting acute myocarditis." *J.A.M.A.*, 1974, 229:1906.
13. Petsas, A. A.; Gottlieb, S.; Kingsley, B. and Segal, B. L.: "Echocardiographic diagnosis of left atrial myxoma". *Br. Heart J.*, 1976, 38:627.
14. Srivastava, T. N. and Fletcher, E.: "The echocardiogram in left atrial myxoma". *Am. J. Med.*, 1973, 54:136.
15. Wolfe, S. B.; Popp, R. L. and Feigenbaum, H.: "Diagnosis of atrial tumors by ultrasound." *Circulation*, 1969, 39:615.
16. Kostis, J. B. and Moghadam, A. N.: "Echocardiographic diagnosis of left atrial myxoma". *Chest*, 1970, 58:550.



17. Fitterer, J. D.; Spicer, M. J. and Nelson, W. P.: "Echocardiographic demonstration of bilateral atrial myxomas." *Chest*, 1976, 70:282.
18. Sabot, G.; Fauvel, J. M. and Bounhoure, J.P.: "Echocardiographic diagnosis of mobile left ventricular tumor." *Br. Heart J.*, 1979, 42:113.
19. Baird, M.: "Left atrial myxoma causing fluttering of the posterior mitral leaflet." *Am. Heart J.*, 1981, 101:851.
20. Cuan, P. M.; Espinoza, C. R. and Muro, C. C.: "Mixoma de auricula derecha." *Rev. Med. IMSS*, 1979, 18:233.
21. Morgan, D. L.; Palazola, J.; Reed, W. *et al*: "Left Heart myxomas." *Am J. Cardiol.*, 1977, 40:611.
22. Lappe, D. L.; Bulkey, G. H. and Weiss, J. L.: "Two-dimensional echocardiographic diagnosis of left atrial myxoma." *Chest*, 1978, 74:55.
23. Pitcher, D. and Wainwright, R.: "Cardiac tumors: non invasive detection and assessment by cardiac blood pool radionuclide imaging." *Br. Heart J.*, 1980, 44:143.
24. Pohost, G. M.; Pastore, J. O.; McKusick, K. A. *et al*: "Detection of left atrial myxoma by gated radionuclide cardiac imaging." *Circulation*, 1977, 55:88.
25. Goldberg, H. P.; Glenn, F.; Dotter, C. T. *et al*: "Mixoma of the left atrium. Diagnosis made during life with operative and postmortem findings." *Circulation*, 1952, 6:62.
26. Steinberg, I; Miscail, L. and Redo, F.: "Angi ocardiography in diagnosis in cardiac tumors." *Am. J. Roentgenol.*, 1964, 91:364.
27. Abrams, H. L.; Adams, D. F. and Grant, H. A.: "The radiology of the tumors of the heart." *Radiol. Clin. North. Am.*, 1971, 9:299.
28. Steiner, R. E.: "Radiologic aspects of cardiac tumors." *Am. J. J. Cardiol.*, 1968, 21:344.
29. Pendyck, F.; Pierce, F. C.; Baron, M. G. and Lukban, S.B.: "Embolization of left atrial myxoma after trans-septal cardiac catheterization". *Am. J. Cardiol.*, 1972, 30:569.
30. Castaneda, A. R. and Varco, R. L.: "Tumors of the heart. Surgical considerations." *Am. J. Cardiol.*, 1968, 21:357.
31. Symbas, P. N.; Hatcher, C. R., and Gravanis, M. B.: "Myxoma of the heart: clinical an experimental observations." *Ann. Surg.*, 1976, 183:470.