

ARTÍCULO DE REVISIÓN

## Resultados quirúrgicos y seguimiento postoperatorio de mixomas auriculares



Juan M. Tarelo-Saucedo<sup>a,\*</sup>, Mario Peñaloza-Guadarrama<sup>a</sup>, Jorge Villela-Caleti<sup>a</sup>,  
Adriana García-Cruz<sup>b</sup>, Dulce K. Arizmendi-Monroy<sup>b</sup>, Jose L. Reynada-Torres<sup>b</sup>  
y Leonel Martínez-Ramírez<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Cirugía Cardiovascular, Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos, México D.F., México

<sup>b</sup> Servicio de Anestesia, Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos, México D.F., México

<sup>c</sup> Servicio de Cardiología, Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos, México D.F., México

Recibido el 13 de septiembre de 2013; aceptado el 14 de septiembre de 2015

### PALABRAS CLAVE

Mixomas;  
Tumores cardíacos;  
Mixoma recidivante;  
Cirugía cardíaca;  
Hospital PEMEX;  
México

### Resumen

**Objetivo:** Analizar la casuística del mixoma auricular izquierdo, haciendo énfasis en los resultados y seguimiento.

**Método:** Se revisaron los expedientes clínicos de los pacientes operados de mixomas cardíacos en el Hospital Central Sur de Alta Especialidad (HCSAE) de PEMEX en los últimos 7 años, haciendo hincapié en los resultados y seguimiento.

**Resultados:** El análisis mostró 10 pacientes, de los cuales el 60% fueron mujeres y el 40% varones; las edades fueron de los 12 a los 76 años, con una edad media de 50 años. En las características clínicas de los pacientes predominó la disnea en un 90%, seguido de la fatiga (80%) y dolor torácico (60%). La incidencia fue del 90% para la aurícula izquierda y del 10% en aurícula derecha, hubo tumores de menos de 3 cm hasta mayores de 10 cm (media de 6-7 cm). El informe de patología fue de mixoma en el 100% de los casos, La morbimortalidad temprana fue del 0%, con una estancia hospitalaria promedio de 6 días; una paciente de 12 años tuvo una recidiva y se sometió otra vez a cirugía 5 meses más tarde. La supervivencia a 5 años es del 100%.

**Conclusiones:** Se sabe que la presentación de Mixomas es muy poco frecuente, la experiencia en este Centro de Concentración Nacional, es de un paciente por cada 350 cirugías, en promedio un caso por año con una nula mortalidad y una excelente supervivencia.

© 2015 Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez. Publicado por Masson Doyma México S.A. Todos los derechos reservados.

\* Autor para correspondencia. Av. Periférico Sur núm. 4091. Colonia Fuentes del Pedregal. Delegación Tlalpan, México D.F., C.P. 41410. Teléfono: +5645 1684; ext. 51240.

Correo electrónico: [neytarelo@hotmail.com](mailto:neytarelo@hotmail.com) (J.M. Tarelo-Saucedo).

**KEYWORDS**

Myxomas;  
 Cardiac tumors;  
 Recurrent myxoma;  
 Cardiac surgery;  
 PEMEX hospital;  
 Mexico

**Surgical results and monitoring of postoperative atrial myxomas****Abstract**

*Objective:* To analyze the casuistics of left atrial myxoma with emphasis on results and follow-up.

*Method:* We reviewed the clinical records of patients operated in the Hospital Cardiac Myxomas South Central High Specialty (HCSAE) of PEMEX in the last 7 years, with an emphasis on results and follow-up.

*Results:* The analysis showed 10 patients, of whom 60% were female and 40% male, with ages from 12 to 76 years, with a mean age of 50 years. In the clinical characteristics of patients predominated dyspnea in 90%, followed by fatigue (80%) and chest pain (60%). The incidence was 90% for the left atrium and 10% for the right atrium, had tumors less than 3 cm to up to over 10 cm (average of 6 to 7 cm). The pathology report was myxoma in the 100% of cases, the morbidity and early mortality was 0%, with a mean hospital stay of 6 days, and a patient of 12 years of age recurred and underwent surgery five months later. The 5-year survival was 100%.

*Conclusions:* The incidence of myxomas is well known for rare presentation, the experience in this national medical center is one patient for every 350 operations, one case per year with no mortality and excellent survival.

© 2015 Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez. Published by Masson Doyma México S.A. All rights reserved.

**Introducción**

El mixoma es el tumor intracardiaco izquierdo benigno más frecuente, supone el 65% en la frecuencia de los tumores cardiacos<sup>1</sup>; su localización es más frecuente en la aurícula izquierda (75%), le sigue la aurícula derecha (23%) y un 2-3% en cavidades ventriculares, y en más raras ocasiones el tumor se presenta en más de una cavidad<sup>2</sup>. Incluso se ha demostrado un comportamiento familiar al encontrar asociación entre miembros de la misma familia y es transmitido de forma autosómica dominante<sup>3</sup>. La presentación clínica de estos varía dependiendo del tamaño y la localización del tumor, aunque predominan los síntomas de cavidades izquierdas por la misma frecuencia de presentación de las lesiones<sup>4,5</sup>. Un porcentaje mayor al 50% de los mixomas presentan embolismo sistémico o tienen el antecedente de accidente vascular cerebral agudo en algún momento de la evolución del padecimiento<sup>5</sup>, con hallazgo ecocardiográfico de una tumoración en la aurícula izquierda<sup>6</sup>. Sin embargo, la presentación clínica de embolismo paradójico sistémico con lesión tumoral en aurícula derecha y paso a circulación general por de la coexistencia de una comunicación interauricular es extremadamente rara. El informe de casos de enfermedad metastásica mixomatosa es también muy poco frecuente<sup>7,8</sup>. Ahora bien, podríamos englobar en una triada la gama de síntomas que pueden presentar estos pacientes: 1). Síntomas y signos ocasionados por la obstrucción de las cavidades cardiacas; 2). Síntomas y signos originados por la migración o embolización del tumor (no metástasis o implantación ectópica) y 3). Síntomas sistémicos asociados<sup>9</sup>. Predominan, evidentemente, la disnea y la ortopnea, el presíncope o síncope e insuficiencia valvular por efecto de obstrucción tumoral, además de angina, hemoptisis, accidente vascular cerebral, en ocasiones fiebre, malestar general, pérdida de peso y

fatiga<sup>9</sup>. El estándar de oro en el diagnóstico es el ecocardiograma transesofágico que incluso ha hecho pensar a algunos autores que se pueden asociar algunas características morfológicas ecocardiográficas (como el polipode por ejemplo), con sospecha o probabilidad de embolización<sup>10</sup>. Histológicamente este tumor deriva de las células mesenquimales multipotenciales del subendocardio<sup>11</sup>.

**Métodos**

Revisamos los expedientes clínicos de los pacientes operados con diagnóstico de tumoración intracardiaca en el Servicio de Cirugía Cardiovascular del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos durante los últimos 7 años, en el periodo comprendido del 1 de agosto de 2006 al 31 de julio de 2013. Todos cumplieron con el protocolo de ingreso al servicio, estudio y presentación en sesión médicoquirúrgica, aceptándolos para cirugía de resección tumoral.

Las cirugías fueron realizadas de acuerdo con el protocolo de circulación extracorpórea, con anestesia general balanceada y monitorización invasiva. Los pacientes fueron tratados con midazolam, fentanil, etomidato, rocuronio, sevoflurano, tiopental y extubación temprana, sin uso prolongado de inotrópicos, vasopresores o vasodilatadores. En la conexión cardiopulmonar se utilizó canulación aórtica y bicaval, circulación extracorpórea, bajo pinzamiento aórtico y asistolia con solución cardiopléctica anterógrada tipo HTK de Breschneider (Custodiol®), abordaje a través de aurícula izquierda, llegando a la tumoración, resección completa de la misma incluyendo el pedículo, revisión del sitio de implantación del tumor, cierre de aurícula y despinzamiento, sin dificultad para el destete cardiopulmonar, así como su traslado a la unidad de cuidados intensivos coronarios.

**Tabla 1** Se muestran las etapas de la vida en las que encontramos pacientes de nuestra casuística. Llama la atención los extremos en pediátricos y en nonagenarios

Edades de distribución	Casos operados	Porcentaje (%)
12 años	1	10
13 años	1	10
40 a 50 años	2	20
51 a 60 años	2	20
61 a 70 años	3	30
76 años	1	10

## Resultados

En 7 años se realizaron 10 cirugías a 9 pacientes (uno de ellos requirió reoperación a los 7 meses de la primera debido a recidiva tumoral).

El sexo más frecuentemente encontrado en nuestra revisión fue el femenino: un 60% de los casos y un 40% varones. Esto concuerda con lo reportado en la literatura nacional e internacional; sabemos que son más frecuentes en mujeres en una relación de 2.5:1.5, y que se originan de las células mesenquimatosas subendocárdicas<sup>11</sup>.

Por otro lado, hay un predominio de edad entre los 40 y 60 años<sup>9</sup>. Sin embargo, la verdad es que no existe una edad exclusiva de presentación de estas lesiones tumorales; se sabe que estas proceden de las células mesenquimatosas endocárdicas como ya se ha comentado<sup>11</sup>. Por ello, tal vez se pensaría en una presentación más temprana incluso inicial de la vida; sin embargo, nuestros hallazgos nos llevaron a edades avanzadas, encontrando una distribución desde los 12 años de edad (un caso que corresponde al 10%), que se operó con resección total. Sin embargo, recidivó 7 meses después, realizando nueva resección cuando tenía 13 años de edad. No hallamos ningún caso del período desde los 13 años hasta la década de los 40 a 50 en que nuevamente encontramos 2 casos (20%), otros 2 casos de los 51 a los 60 años que proporcionan otro 20%, la mayor incidencia fue de los 61 a los 70 años con 3 casos (un 30%), y finalmente a los 76 años de edad un último caso que ocupa el 10% restante. Nos llama la atención la presentación pediátrica, aunque esta es infrecuente como sabemos, dado que su incidencia es del 0.2% en los diagnósticos de enfermedad cardíaca quirúrgica y del 14.2% en menores de 16 años para los tumores cardíacos<sup>12</sup>; respecto a ello, obtuvimos el 10%, de acuerdo con lo reportado. Todo lo anterior se presenta en la [tabla 1](#).

Un punto interesante de lo encontrado se refiere al cuadro que presentan los portadores de mixomas. En la [tabla 2](#) mostramos el comportamiento clínico y clase funcional de nuestros pacientes estudiados. Es importante mencionar que encontramos al 100% de los pacientes clínicamente positivos, de ellos el 70% con disnea de diverso grado, el 80% con fatiga mayor a la habitual en el momento del ejercicio. El 60% de los pacientes referían dolor torácico inespecífico tipo «malestar», un 20% de ellos presentó un evento cerebral transitorio que no dejó secuelas. Respecto a la clase funcional según la *New York Heart Association*<sup>13</sup>, la gran mayoría (un 80%) estaban en la II, un 10% en la I y el restante 10% en la III; no hubo ningún paciente en la IV. Respecto a las palpitations, se presentaron en un 40% y solo un paciente sufrió

**Tabla 2** Perfil clínico de los pacientes operados de mixoma en el presente estudio

Dato clínico	Casos obtenidos (n = 10)	
	N.º pacientes	Porcentaje (%)
Clase funcional I	1	10
Clase funcional II	8	80
Clase funcional III	1	10
Clase funcional IV	1	0
Cuadro general		
Disnea	7	70
Fatiga	8	80
Dolor torácico inespecífico	4	40
Datos neurológicos	2	20
Palpitaciones	4	40
Síncope	1	10

Fuente: Sistema de Expediente Electrónico del Hospital.

síncope. En un 90% operamos tumores en aurícula izquierda y en un 10% en aurícula derecha. No obtuvimos casos de tumores fuera de estas 2 cavidades mencionadas. Esto es compatible también con lo reportado en la literatura. Si bien se sabe que un 75% de los tumores se encuentran en aurícula izquierda, y un 25% se distribuyen entre el resto de las cavidades e incluso llegan a ser multicavitarios<sup>1</sup>, en el presente caso no fue así (véase [tabla 3](#)).

Encontramos tumores a los que llamamos pequeños, que son menores de 3 cm, en un 20% de los casos con solo 2 pacientes operados; tumores que denominamos medianos, donde se describen las lesiones con dimensiones entre los 4 y los 7 cm de diámetro mayor, ocupando el 50%, con un caso de 4 cm, uno de 5 cm, 2 de 6 cm y 2 de 7 cm todos en su diámetro mayor; y finalmente tumores de gran tamaño donde se englobaron el 30% de los mixomas restantes, de los cuales fue una tumoración de 8 cm, una de 9 cm y una de 10 cm; a este último lo llamamos mixoma gigante. Esta separación por dimensiones la realizamos en forma particular en nuestro hospital para facilitarnos su agrupación, y se detalla más en la [tabla 3](#). Se lograron extubar en sala el 70% de los pacientes (7) y el 30% (3) dentro de las primeras 6 h después de la cirugía, sin necesidad de nuevo apoyo invasivo ventilatorio en ninguno de ellos, secuelas pulmonares o ambos ([tabla 3](#)).

El 100% de los especímenes se describió como mixoma auricular. Dentro del seguimiento de los pacientes a partir del postoperatorio inmediato, nos percatamos de 2 complicaciones menores a las cuales se les denominó morbilidad, y estas consistieron en dehiscencia mínima de la herida que ameritó curación y resutura en su cama con polipropileno del 3-0 y 2 puntos tipo Sarnoff. Asimismo, llamamos mortalidad temprana la que ocurrió a aquellos pacientes que pudieron haber fallecido en el acto quirúrgico y hasta los primeros 30 días posteriores a este. Sin embargo, el 100% de los pacientes fueron excluidos de este rubro, pues en el seguimiento a 7 años de iniciado el conteo del estudio y hasta el día 31 de julio de 2013, el 100% de los pacientes sobrevive ([tabla 3](#)). En el grupo de pacientes estudiados, tuvimos una femenina de 12 años, con tumor auricular izquierdo, la cual se trató según el protocolo de presentación, preparación,

**Tabla 3** Resto de variables en nuestra serie de pacientes

VARIABLES	n = 10 Casos	n = 100% Porcentaje (%)	
<i>Cavidad ocupada</i>			
Aurícula izquierda	9	90	
Aurícula derecha	1	10	
Ventrículo izquierdo	-	-	
Ventrículo derecho	-	-	
Más de una cavidad	-	-	
<i>Sexo</i>			
Masculino	4	40	
Femenino	6	60	
<i>Recidiva de la lesión</i>			
Sí	1	10	
No	9	90	
<i>Extubación</i>			
Ultra-fast track	7	70	
Fast track	3	30	
Más de 6 h	-	-	
<i>Morbilidad</i>			
Sí	2	20	
No	8	80	
<i>Mortalidad temprana</i>			
Sí	-	-	
No	10	100	
<i>Supervivencia</i>			
A 7 años de seguimiento inicial	10	100	
	Dimensión	Porcentaje (%)	Casos
<i>Por tamaño de la lesión tumoral</i>			
De tamaño menor	Menor de 3 cm	20	2
De tamaño medio	De 4-5 cm	10	1
	De 6-7 cm	40	4
De gran tamaño	De 8-9 cm	20	2
	Mayor de 10 cm	10	1
Total		100	10

Fuente: Sistema de Expediente Electrónico del Hospital.

técnica anestésica y quirúrgica ya comentada. Sin embargo, a los 7 meses de operada (ya a los 13 años de edad), fue reingresada y sometida nuevamente a cirugía por recidiva, bajo circulación extracorpórea y paro cardiaco; sin embargo, el abordaje en esta ocasión fue biauricular, con resección completa del tumor, septectomía subtotal y colocación de neoseptum de teflón. A la fecha del cierre del periodo de estudio, está sin recidiva (2 años) y asintomática cardiovascular (tabla 3).

## Discusión

La etiología y el pronóstico de los tumores auriculares varían dependiendo de su estirpe, edad del paciente y comportamiento clínico<sup>14,15</sup>. Afortunadamente, como conocemos, la gran mayoría de estos casos los conforman las etiologías

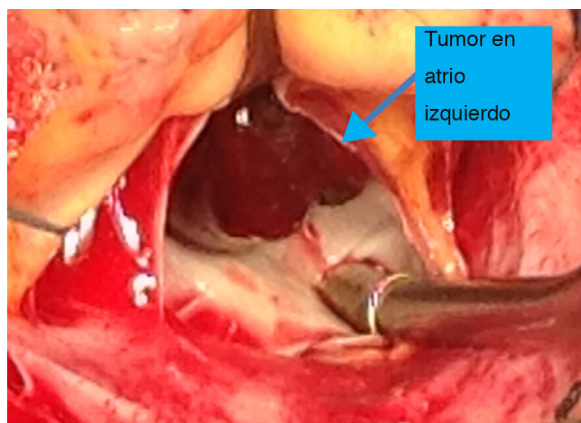


**Figura 1** Nos muestra la ocupación parcial de la aurícula por un mixoma.

benignas y de ellos los mixomas<sup>1,10</sup>. Otros tumores benignos primarios incluyen lipomas, fibromas, hemangiomas, teratomas y rhabdomiomas, mientras que los tumores malignos primarios del corazón son predominantemente sarcomas<sup>10</sup>.

Su sospecha se inicia cuando por comportamiento clínico en adultos hay datos no específicos de cardiopatía isquémica, evolución conocida de alguna valvulopatía, o si se incluye a los menores de 16 años, por datos cardiológicos de reciente aparición tales como disnea, fatiga, palpitaciones, malestar torácico, entre otros<sup>16</sup>.

El paciente debe someterse de inmediato a protocolo completo de estudio cardiológico, en el que se incluyen estudios de laboratorio preoperatorios: como se muestra en la figura 1, un ecocardiograma transtorácico, frecuentemente ecocardiograma transesofágico, cateterismo diagnóstico derecho e izquierdo si es necesario, e incluso si hay datos como los que describió el Dr. J. Aidan Carney en 1985 y que sugieran lo que actualmente se conoce como complejo de Carney<sup>17-19</sup> (mixomas recurrentes o en varios miembros de la familia con tumores o alteraciones en la pigmentación de la piel e hiperactividad neurotumoral endocrina). Es válida la realización de perfil genético en búsqueda del gen PRKAR1A del cromosoma 17, frecuentemente asociado a este síndrome<sup>18,19</sup>. Es importante un minucioso escrutinio clínico para definir el procedimiento y abordaje adecuado para cada paciente; incluso por edad podemos encontrar estos casos en recién nacidos, que no se comportan evidentemente como el adulto. El procedimiento de resección es distinto y con probabilidades de requerir incluso plastia valvular. El pronóstico dadas las comorbilidades y estado individualizado varían pero conllevan más de un 95% de éxito<sup>20-22</sup>. La localización del tumor y sus dimensiones también nos dan otro panorama, el involucrar función valvular con o sin lesión estructural; la localización atípica, intra- o extracardiaca es rara pero debemos tenerla presente<sup>23</sup>. Estos tumores derivan de células primitivas endoteliales,



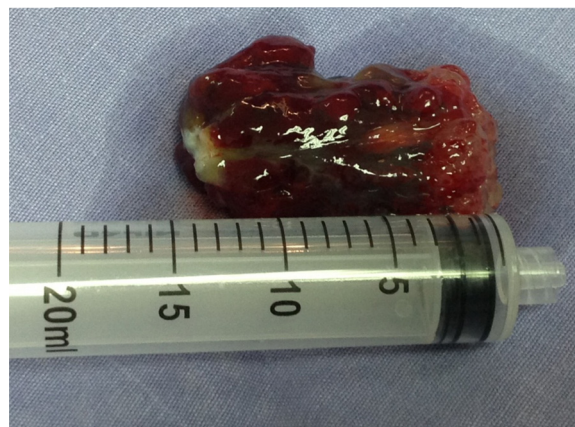
**Figura 2** Visualización del mismo mediante auriculotomía izquierda.

de células subendocárdicas o de células multipotenciales mesenquimatosas. La estructura del mixoma consiste en capas de células poligonales uniformes en un estroma mixomatoso rico en mucopolisacáridos<sup>15</sup>. Su etiología no es del todo conocida, pero se origina de células no diferenciadas y totipotenciales. Los mixomas pueden recidivar por un mecanismo aún no conocido, desde de los pocos meses y hasta varios años después de la cirugía<sup>15</sup>.

Casi siempre las cirugías transcurren sin complicaciones, la curación completa se puede considerar en casi el 100% de los casos, al someter al paciente a paro cardiaco, apertura auricular cómoda, visualización y extracción completa del espécimen incluyendo su sitio de implantación (figs. 2-4), o bien incluyendo fotocoagulación con láser en un área de 1 cm alrededor del pedúnculo; estos procedimientos tienen como objetivo eliminar grupos celulares tumorales residuales capaces de generar una nueva proliferación, pese a todo solo un bajo porcentaje de estas cirugías presentan recidivas en algún momento del seguimiento (menos del 6% de los



**Figura 3** Extracción completa del tumor apreciando incluso el sitio de implantación.



**Figura 4** Dimensionado como espécimen.

casos). Se mencionan como posibles causas de recidiva la edad del paciente (por su anabolismo etario), insuficiente resección tumoral en la primera cirugía (permanencia del pedículo activo), siembras metastásicas preoperatorias o intraoperatorias y génesis multifocal<sup>24-26</sup>.

En pacientes pediátricos, y en base particularmente a la experiencia de los autores, sugerimos la cirugía con abordaje desde el inicio biauricular (el izquierdo para resección tumoral completa y exploración libre de la cavidad), a continuación abrir la aurícula derecha sin cerrar la izquierda, realizar septectomía subtotal con resección central del sitio de implantación del pedículo (esto se constata bajo visión directa transatriotomía izquierda), y entonces implantar un parche de teflón a modo de neoseptum, cierre de ambas aurículas, deaereación, despinzamiento y corroborar reparación mediante una ecocardiografía transesofágica transoperatoria, dado que si bien la recidiva no es tan frecuente, en nuestra serie por la muestra pasa a ser un porcentaje que llama la atención.

## Conclusión

Para el paciente, ser portador de una cardiopatía de resolución quirúrgica o de un tumor a pesar de sospecha de etiología benigna siempre serán condiciones que por separado generan inquietud e incertidumbre importantes; saberlas combinadas, para él significan mayor aprehensión y tal vez menores expectativas de vida. La experiencia que se logra recabar con el paso de los años en centros de referencia nacional llega a ser de tal grado que permite ofrecer a los pacientes actualmente una cirugía segura, de extubación temprana, mínima morbilidad, mortalidad del 0% (en la serie reportada) y supervivencia libre de síntomas.

## Financiación

No se recibió patrocinio de ningún tipo para llevar a cabo este artículo.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. Tarelo JM, Garcia MS, Revilla H, et al. Mixoma auricular derecho debutante con embolia paradójica sistémica a través de una comunicación interatrial coexistente. Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Rev Esp Med Quir.* 2013;18:277-9.
2. Attar M, Sharman D, Al-Najjar Y, et al. A rare case of multiple right heart myxomas. *Int J Cardiol.* 2007;118:e66-7.
3. Roberts WC. Primary and secondary neoplasms of the heart. *Am J Cardiol.* 1997;80:671-82.
4. Keeling I, Oberwalder P, Anelli-Monti M, et al. Cardiac Myxomas: 24 years of experience in 49 patients. *Eur J Car Thor Surg.* 2002;22:971-7.
5. O'Rourke F, Dean N, Mouradian M, et al. Atrial myxoma as a cause of stroke: Case report and discussion. *CMAJ.* 2003;169:1049-51.
6. Butany J, Nair V, Naseemuddin A, et al. Cardiac tumours: Diagnosis and management. *Lancet Oncol.* 2005;6:219-28.
7. Kaynak K, Besirli K, Arslan C, et al. Metastatic cardiac myxoma. *Ann Thorac Surg.* 2001;72:623-5.
8. Terada Y, Wanibuchi Y, Noguchi M, et al. Metastatic atrial myxoma to the skin at 15 years after surgical resection. *Ann Thorac Surg.* 2000;69:283-4.
9. Matebele M, Peters P, Mundy J, et al. Cardiac tumors in adults: Surgical management and follow-up of 19 patients in an Australian tertiary hospital. *Interact CardioVasc and Thorac Surg.* 2010;892-5.
10. ElBardissi A, Dearani J, Daly R, et al. Survival after resection of primary cardiac tumors: A 48-year experience. *Circulation.* 2008;118:57-15.
11. Solorzano S, de Rubens J, Macedo A, et al. Tromboembolia sistémica originada por un mixoma auricular izquierdo en un adolescente. *Acta Pediatr Mex.* 2011;32:183-9.
12. Padalino M, Basso C, Milanese O, et al. Surgically treated primary cardiac tumors in early infancy and childhood. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2005;129:1358-63.
13. The Criteria Committee of the New York Heart Association. Nomenclature and criteria for diagnosis of the heart and great vessels. 9th ed Boston, Mass: Little Brown et al.; 1994. p. 253-6.
14. ElBardissi A, Dearani J, Daly R, et al. Analysis of benign ventricular tumors: Long-term outcome after resection. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2008;135:1061-8.
15. Samanidisa G, Perreasa K, Kalogrisa P, et al. Surgical treatment of primary intracardiac myxoma: 19 years of experience. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2011;13:597-600.
16. Acebo E, Val-Bernal F, Gómez JJ, et al. Clinicopathologic study and DNA analysis of 37 cardiac myxomas. A 28-year experience. *Chest.* 2003;123:1379-85.
17. Carney JA, Gordon H, Carpenter PC, et al. The complex of myxomas, spotty pigmentation, and endocrine overactivity. *Medicine.* 1985;64:270-83.
18. Vargas J, Vargas G, Roldán FJ, et al. Mixomas cardiacos y complejo de Carney. *Rev Esp Cardiol.* 2008;61:1205-9.
19. Rothenbuhler A, Stratakis C. Clinical and molecular genetics of Carney complex. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.* 2010;24:389-99.
20. George KM. Resection of an obstructive neonatal cardiac myxoma of the infundibulum. *Pediatr Cardiol.* 2006;27:369-71.
21. Kumar P. Left ventricular myxoma in a child: A case report. *Eur J Echocardiogr.* 2011;12:E23.
22. Nomura K. Pediatric left atrial myxoma: Surgical excision and mitral valve plasty. *Ann Thorac Cardiovasc Surg.* 2007;13:65-7.
23. Matsuoka H, Takata Y, Maeda S. Primary pulmonary myxoma. *Ann Thorac Surg.* 2005;79:329-30.
24. Shinfeld A, Katsumata T, Westaby S. Recurrent cardiac myxoma: Seeding or multifocal disease. *Ann Thorac Surg.* 1998;66:285-8.
25. Vohra H, Vohra H, Patel R. Cardiac myxoma with three recurrences. *J R Soc Med.* 2002;95:252-3.
26. Moreno FL, Lagomasino A, Mirabal R, et al. Mixoma auricular izquierdo recidivante. *Arch Cardiol Mex.* 2003;73:280-3.