

# Recidiva de mixoma auricular izquierdo después de 10 años

Francisco L. Moreno<sup>1</sup>  
 Álvaro Lagomasino<sup>2</sup>  
 Ileana Puig<sup>3</sup>  
 María Vergara<sup>3</sup>  
 Osvaldo González  
 Alfonso<sup>4</sup>  
 Omaida J. López  
 Bernal<sup>3</sup>  
 Héctor A. Fleites<sup>5</sup>  
 Luis F. Vega<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista Profesor Colaborador de la Universidad Virtual de Salud de Cuba

<sup>2</sup>Servicio de Cirugía Cardiovascular Profesor Auxiliar

<sup>3</sup>Departamento de Anatomía Patológica

<sup>4</sup>Servicio de Cirugía Cardiovascular

<sup>5</sup>Servicio de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista Cardiocentro "Ernesto Ché Guevara" Santa Clara. Cuba

Correspondencia:  
 Francisco L. Moreno  
 Servicio Hemodinámica y Cardiología Intervencionista  
 Gaveta Postal 313  
 Morón 2, CP 67220  
 Ciego de Ávila, Cuba  
 E-mail:  
 flmorenom@yahoo.com

## Resumen

La recidiva de un mixoma auricular izquierdo es un proceso muy poco común que aparece de manera excepcional en la práctica clínica. La mayoría de los autores coincide en que su frecuencia de aparición está por debajo del 5% del total de pacientes operados de un mixoma primario y se plantea que es más frecuente en el sexo femenino, aparece después de 2-3 años de la primera cirugía y puede responder a la resección incompleta del tumor, proliferación de un segundo foco tumoral y el implante intracardiaco del tumor original durante el proceder quirúrgico. En el presente artículo transmitimos nuestra experiencia con una paciente femenina de 82 años de edad, que había sido operada hace 10 años de un mixoma auricular izquierdo y un injerto aorto-coronario, con vena safena, hasta la coronaria derecha y, en esta ocasión, ingresa por presentar síncope breve, brusco y de recuperación rápida. Conociendo estos antecedentes practicamos ecocardiograma transtorácico donde demostramos la presencia de una enorme masa tumoral que ocupaba casi toda la cavidad auricular izquierda. Se realiza la exéresis quirúrgica y se confirma el diagnóstico. La paciente evoluciona favorablemente y es egresada al séptimo día de la operación.

**Palabras clave:** Mixoma auricular izquierdo recidivante. Cirugía cardíaca. Tumor cardíaco.

## Summary

Reappearance of left atrial myxoma is an uncommon process that rarely appears in clinical practice. Most of the authors agree when they say that its frequency of appearance is under 5% of the total of operated patients suffering from primary myxoma, and consider that this disease is more frequent in females, it appears after 2-3 years of the first surgery, and it can respond to the incomplete resection of the tumor, proliferation of a second tumoral focus, and intracardiac implants of the original tumor during the surgical procedure. In this article we show the case of an 82 years old woman who had been operated 10 years ago of left atrial myxoma and coronary artery bypass graft, with saphenous vein, to the right coronary artery. In this occasion, she presented with brief, abrupt and fast recovery syncope. Knowing these antecedents we performed transthoracic echocardiogram

which demonstrated the presence of an enormous tumorlike mass that almost occupied the whole left atrial cavity. Surgical excision was carried out and the diagnosis was confirmed. The patient evolved favorably and was withdrawn after the seventh day of the operation.

**Key words:** Reappearing left atrial myxoma. Cardiac surgery. Heart tumor.

## Introducción

Los tumores cardíacos primarios (incluso los secundarios o metastásicos) se observan muy rara vez en la práctica clínica<sup>1,2</sup>. El 75-90% de todos estos tumores son benignos y el mixoma constituye la estirpe histológica más frecuente, algunos autores plantean que más de la mitad<sup>1,3,4</sup>. El 75% se localiza en la aurícula izquierda, un 20% en la derecha y el resto en los ventrículos y las válvulas auriculo-ventriculares<sup>2,4,5</sup>, en esta última localización, menos del 1%<sup>5</sup>; es decir, el mixoma cardíaco, puede localizarse en cualquiera de las cámaras cardíacas y pueden ser simultáneos en muchos casos<sup>4</sup>.

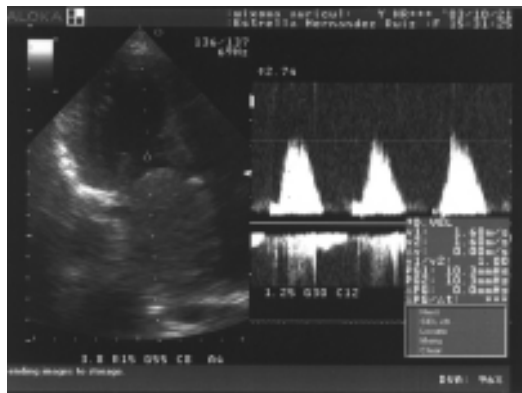
Este tipo de tumor puede presentarse de forma esporádica o familiar. Son posibles la multicentricidad y las recidivas después de la resección quirúrgica, así como la asociación a otros trastornos, los que en conjunto forman el Complejo o Síndrome de Carney, que se caracteriza por la presencia de lesiones pigmentadas cutáneas, tumores periféricos y neoplasias endocrinas<sup>6</sup>.

Por su variabilidad en cuanto a síntomas y signos y por lo heterogéneo de su comportamiento hemodinámico, ha sido propuesto agrupar a los mixomas en una forma simple o esporádica y otra complicada, que incluye al multicéntrico, al recidivante y al asociado a otros trastornos (mixoma complejo)<sup>1-7</sup>. Desde su aparición, el ecocardiograma ha sido el método complementario más útil para su diagnóstico y la única conducta terapéutica que ha demostrado curación es la quirúrgica<sup>8</sup>. Desde que Clarence

**Figura 1.**  
Imagen paraesternal en eje largo del mixoma auricular izquierdo recidivante que ocupa casi toda la cavidad auricular izquierda. Nótese que la distancia entre la unión de ambas valvas mitrales y la superficie del mixoma es de 0,8 centímetros. (VI ventrículo izquierdo, VAM valva anterior mitral)



**Figura 2.**  
Imagen apical de 4 cámaras donde se observa que el gradiente transvalvular mitral es de 10,3 mmHg. Obsérvese el tumor adosado totalmente al septum interauricular y no se percibe espacio libre en la aurícula, salvo por debajo de la válvula



Crawford, en la década del '50, realizó la primera intervención quirúrgica exitosa de un mixoma cardíaco<sup>3</sup> hasta la fecha, se han operado miles de mixomas; pero muchos, independientemente a la causa, han recidivado y han requerido reintervención. En la literatura se habla de su recidiva<sup>1</sup> y ya se han reportado casos reintervenidos después de 8 años de la primera operación<sup>8</sup>. En este artículo describimos un caso que fue diagnosticado y reintervenido después de 10 años de la primera intervención quirúrgica.

## Caso clínico

Presentamos el caso de una paciente blanca, femenina, de 82 años de edad, con historia de tumorectomía hacía 10 años debido a un mixoma auricular izquierdo, que ingresa en el centro diagnóstico anexo a nuestra institución por presentar síncope de aparición súbita, breve duración y recuperación rápida. La primera ocasión fue durante el ejercicio (caminando) y la segunda en reposo. Existía ausencia total de otros síntomas.

Al examen físico encontramos soplo sistólico II-III/VI basal y apical y soplo mesotelediastólico apical, ambos sin frémito. Conociendo los antecedentes de la paciente practicamos rápidamente un ecocardiograma transtorácico donde constatamos la presencia de una enorme masa tumoral que ocupaba casi todo el interior de la aurícula izquierda (Figura 1).

El diagnóstico de tumor recidivante era impostergable y el acto quirúrgico debía desarrollarse en la mayor brevedad posible.

Se tomaron las muestras para los complementarios necesarios (humorales y bacteriológicos) y se remitió la paciente para cirugía electiva la semana entrante, pues en ese momento, en reposo, no había síntomas, existía una estabilidad hemodinámica aparente y el tumor era sésil (Figura 2).

Se practicó estudio coronariográfico y se demostró la permeabilidad del injerto de safena hasta la descendente posterior de la coronaria derecha, que había sido colocado en la primera cirugía debido a estenosis significativa de dicha arteria. La coronaria izquierda presentaba lesiones no significativas.

Se llevó, entonces, la paciente al quirófano y con un tiempo de bypass de 64 minutos y un paro anóxico de 30 minutos, se practicó exéresis del mixoma con amplia resección del septum interauricular (el tumor lo ocupaba prácticamente en su totalidad). La comunicación interauricular creada fue, entonces, cerrada con parche de pericardio. La pieza anatómica se envió para el laboratorio de patología cardiovascular donde se corroboró el diagnóstico (Figuras 3 y 4). La paciente experimentó una evolución muy favorable, a pesar de su avanzada edad, y fue egresada al séptimo día de la intervención quirúrgica.

## Discusión

Los mixomas constituyen la causa más frecuente de tumores primarios del corazón y la mayoría de ellos se localizan en la aurícula izquierda<sup>3,8,9</sup>. Aproximadamente la mitad de todos los tumores benignos primarios del corazón son mixomas y el resto, lipomas, rabdomiomas, fibroelastomas y otras variedades más raras<sup>3,10</sup>. El mixoma auricular izquierdo es el tumor cardíaco primario más frecuente y se considera que puede recidivar<sup>1,8</sup>.

Recientemente publicamos el reporte de un caso en *Archivos de Cardiología de México*<sup>8</sup> donde hubo recidiva del mixoma y se reintervino quirúrgicamente después de 8 años de haber sido extirpado, y no

hemos encontrado en la literatura revisada, ningún centro que haya tenido dos casos de este tipo y mucho menos en un período de tiempo corto.

Consideramos que esta consecución de dos casos puede atribuirse al azar o simplemente a las posibles causas de recurrencia donde se cuentan: resección incompleta del tumor, embolización, proliferación de un segundo foco tumoral (génesis multifocal) y el implante intracardiaco del tumor original durante el proceder quirúrgico<sup>4,8</sup>.

Ruiz, *et al.*<sup>1</sup> describen 4 casos de mixomas, 2 eran del sexo femenino y 2 se diagnosticaron *post mortem*; a pesar de que todos eran mayores de 40 años, esta enfermedad puede presentarse en cualquier etapa de la vida, incluso en la infancia<sup>1,3,11</sup>. Sin embargo es más frecuente entre la quinta y la séptima década de la vida<sup>3,8</sup>.

Los síntomas y signos de los mixomas auriculares izquierdos recidivantes son iguales a los que se observan cuando el tumor aparece por primera vez. Son, entonces, variados e inespecíficos en dependencia de sus características morfológicas, tamaño, movilidad, localización y capacidad de fragmentación<sup>1</sup>. Sin embargo, podemos decir que es más frecuente en mujeres y su expresión clínica aparece después de 2-3 años de la primera cirugía.

Aunque los mixomas cardíacos son tumores benignos, pueden ser fatales en dependencia de su posición estratégica y de los factores de los que dependen la variabilidad e inespecificidad de sus síntomas. También simulan procesos malignos, infecciosos o inmunológicos<sup>1,8</sup>. Los pacientes pueden permanecer asintomáticos o presentar disnea, fatiga, pérdida de peso, fiebre, dolor torácico y síntomas dependientes de los fenómenos embólicos que puedan aparecer; de ahí que los síntomas y signos de esta enfermedad produzcan efectos sistémicos, locales y fenómenos embólicos. Es por eso que los mixomas son conocidos como los grandes simuladores de la semiología cardiovascular<sup>3,8</sup>. Pueden también producir trastornos de la conducción aurículo-ventricular u otro tipo de arritmia si su crecimiento afecta la región del sistema de conducción. Otras formas de presentación más inusuales son la pericarditis, el síncope (como ocurrió en nuestra paciente) o sus equivalentes, el infarto de miocardio y la muerte súbita<sup>4</sup>. No hay dudas, entonces, de que los síntomas pueden ser tan ligeros como simplemente disnea por insuficiencia cardíaca o tan severos como llegar hasta la muerte súbita por obstrucción completa del orificio valvular<sup>3,8</sup>.



Figura 3.  
Pieza anatómica.  
Superficie externa

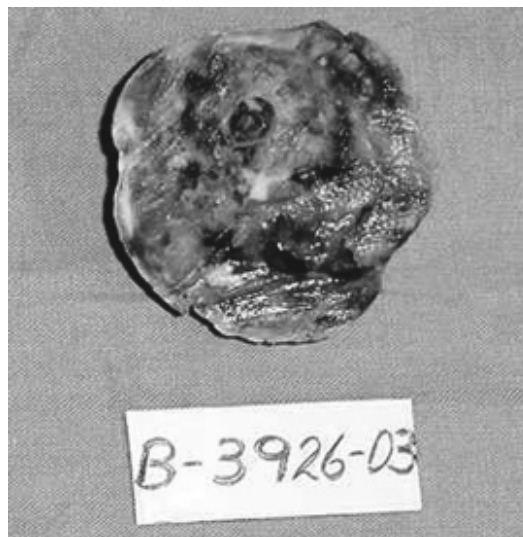


Figura 4.  
Pieza anatómica.  
Superficie interna.  
Se percibe la presencia  
de hemorragia  
intratumoral, trombosis  
y calcificaciones

Por estas razones se han agrupado en:

1. Síntomas cardíacos (básicamente por obstrucción del área aurículo-ventricular),
2. Síntomas generales (fatiga, fiebre, artromialgias, pérdida de peso, fenómeno de Raynaud, lesiones cutáneas),
3. Fenómenos embólicos<sup>2,3</sup>.

En los mixomas de cavidades derechas es poco frecuente la embolia, sin embargo se puede desarrollar hipertensión pulmonar y hasta muerte súbita por embolia pulmonar masiva por tejido tumoral<sup>3,10</sup>. Un hallazgo interesante de Gabe, *et al.*<sup>3</sup>, que vale la pena mencionar, fue que mientras más pequeño era

el diámetro menor del tumor, mayor fueron las posibilidades de complicaciones embólicas.

La presentación de los mixoma suele ser esporádica<sup>4</sup>, sin embargo, en el 7% de los pacientes aparecen, además, lesiones cutáneas, fibroadenomas mamarios e hiperactividad endocrina por tumores que tienen una forma de herencia autosómica dominante<sup>6</sup>. Esta enfermedad es la que se conoce como Síndrome de Carney y para diagnosticarla se necesitan dos o más de las siguientes situaciones:

- Mixoma cardíaco,
- Mixomas cutáneos,
- Mixomas o adenomas mamarios (fibroadenoma mixoide),
- Manchas pigmentadas mucocutáneas (lentiginosis),
- Enfermedad adrenocortical nodular pigmentada (hiperplasia nodular pigmentada de las glándulas suprarrenales),
- Tumores testiculares (especialmente del tipo calcificante de células grandes de Sertoly) y
- Adenoma hipofisario secretor de hormona del crecimiento<sup>1,4,6</sup>.

Los pacientes afectados por esta enfermedad multisistémica son generalmente más jóvenes que los que padecen un mixoma esporádico (edad media de diagnóstico 25 frente a 56 años)<sup>4</sup>.

Debido a que gran parte de estos tumores son friables, una tercera parte de los pacientes presentan fenómenos embólicos, ya sea por fragmentos del tumor o por trombos formados en su superficie, que la mayor parte de las veces afectan a las arterias cerebrales y en menor medida las coronarias, las renales y otras<sup>4</sup>.

Los síntomas constitucionales y las alteraciones hematológicas están presentes hasta en un 90% de los pacientes con mixoma e incluyen, entre otros, pérdida de peso, fiebre, anemia, aumento de la velocidad de sedimentación globular e hipergammaglobulinemia, que puede simular una conectivopatía<sup>11,12</sup>; además, el mixoma puede asociarse a la presencia de anticuerpos antifosfolípidicos en suero<sup>12,13</sup>. Ejemplo de ello es el caso presentado por Esteban, *et al.*<sup>13</sup>, de un paciente con anticuerpos antifosfolípidicos positivos donde el mixoma se diagnosticó mediante un ecocardiograma transtorácico indicado para el estudio sistemático y rutinario de su supesta enfermedad. El paciente no presentaba síntomas cardiovasculares, el examen físico fue normal, el electrocardiograma y la radiografía de tórax no mostraban alteraciones y después de extirpado

el tumor se normalizaron los anticuerpos antifosfolípidicos.

Los pacientes con mixomas cardíacos presentan concentraciones séricas elevadas de interleukina 6, que se normalizan tras la exéresis del tumor<sup>12</sup>. La interleukina<sup>6</sup> es una citosina que estimula la síntesis de reactantes de fase aguda y promueve la diferenciación de los linfocitos B, que son inductores de la síntesis de inmunoglobulinas y autoanticuerpos<sup>11, 12</sup>. Su elevación pudiera favorecer la aparición de síntomas generales y hasta fiebre<sup>8</sup>.

Gabe, *et al.*<sup>3</sup> encontraron síntomas generales como astenia, pérdida de peso y febrícula en el 74,2% de sus pacientes. La disnea apareció en el 45,2% y la embolia sistémica afectó al 41,9% de sus pacientes estudiados. La edad media fue de  $53,94 \pm 18,03$  años, el menor tenía 14 años y el mayor 82 y predominó el sexo femenino (54,8%). El dolor torácico, al igual que las palpitaciones, se constató, como forma de presentación de la enfermedad, en el 12,9% de los pacientes. Sólo 2 pacientes presentaron cuadro clínico compatible con endocarditis, 2 se presentaron con soplo cardíaco y solamente 2 (6,4%) debutaron con síncope. En 1 sólo paciente (3,2%) el mixoma constituyó un hallazgo.

Durante 7 años y medio, estos investigadores<sup>3</sup>, atendieron a 31 pacientes con mixomas cardíacos, 25 se localizaron en la aurícula izquierda, 3 en la derecha, 1 en el ventrículo izquierdo, 1 en el derecho y en 1 paciente la localización fue biauricular. En el 96,8% de los pacientes (30/31) el crecimiento del tumor fue intracavitario y 19 mixomas de la aurícula izquierda tenían su base de implantación en el septum interauricular. Sólo en 1 paciente el tumor se desarrolló en las cuerdas tendinosas del aparato subvalvular mitral y sólo 1 paciente (3,2%) tenía el antecedente de haber sido operado de un mixoma en la misma localización (mixoma recidivante).

La ubicación más frecuente dentro de la aurícula izquierda es en el septum interauricular, más específicamente en la región de la fosa oval. Gabe, *et al.*<sup>3</sup>, encontraron algunos casos donde el tumor se originó en la pared posterior y sólo 1 paciente (3,2%) experimentó el crecimiento tumoral desde la pared anterior de la aurícula.

Los mixomas pueden permanecer asintomáticos durante mucho tiempo, pero una vez diagnosticados deben ser extirpados; en algunas situaciones la cirugía se debe llevar a cabo con premura, por ejemplo en pacientes con antecedentes de embolia pulmonar o sistémica, episodios sincopales o evidencia ecocardiográfica de masas multilobulares<sup>9</sup>.

Karga, *et al.*<sup>14</sup>, demostraron la acumulación de la proteína *ras p21* en los mixomas, por eso es que la mutación de dichos oncogenes debe considerarse dentro de la patogenia de esta enfermedad<sup>3,8</sup>. Otro posible mecanismo patogénico en el desarrollo de los mixomas es la inestabilidad microsateletal que es un indicador de la incidencia elevada de mutaciones<sup>3,8,15</sup>.

El mixoma cardíaco es una neoplasia de histogénesis incierta<sup>3,8</sup> que ocurre sólo en la superficie endocárdica. Al examen macroscópico se aprecia un tumor generalmente gelatinoso y friable con áreas de hemorragia, trombosis y calcificación o ambas, aunque puede ser también duro<sup>8</sup>. El examen microscópico muestra células poligonales (estrelladas o globulosas), células endoteliales y fibras musculares lisas en una matriz abundante de mucopolisacáridos ácidos<sup>8</sup>. Son características, además, ciertas estructuras parecidas a glándulas o a vasos mal formados<sup>3,8</sup>. Las células del mixoma cardíaco son histológica e histogenéticamente diferentes a las células fusiformes de los mixomas de partes blandas. Es posible la positividad para el antígeno carcinoembrionario y la vicentina debido a que hay células inmaduras que no guardan relación con el endotelio vascular, por lo que se sugiere un origen en el mesénquima primitivo, probablemente presente como resto embrionario<sup>1,16</sup>. Se postula que las células que dan origen a este tumor son las denominadas "células de reserva subendoteliales", totipotenciales y con capacidad para formar estructuras vasculares, que expresan marcadores endoteliales y neurales<sup>3,13</sup>.

La evaluación histológica convencional no es útil para diferenciar entre mixomas esporádicos y recurrentes. El análisis del patrón de ploidía del ADN celular pudiera mostrar utilidad para predecir el riesgo de recidiva y de embolia tumoral o de ambos<sup>3,8</sup>.

El ecocardiograma transtorácico es la primera prueba diagnóstica para los pacientes con sospecha de mixoma auricular<sup>8</sup>, además, son muy útiles el ecocardiograma transesofágico, la tomografía axial computarizada y la resonancia magnética nuclear<sup>1-3,8,17</sup>. No obstante, si el mixoma es de gran tamaño, la información adicional de estos exámenes sobre el ecocardiograma transtorácico, es limitada<sup>9</sup>. Por tanto, debido a su accesibilidad, inocuidad y, principalmente, su utilidad, el ecocardiograma transtorácico continúa siendo la primera herramienta diagnóstica en el manejo de pacientes con sospecha de mixomas cardíacos o cualquier otra masa intracardiaca<sup>9</sup>.

Casi siempre hay un sólo tumor y rara vez varios, frecuentemente son pediculados y adosados al septum

interauricular, siendo la región de la fosa oval su localización predilecta<sup>2,5,8</sup>.

Para la forma familiar del mixoma ya existe un elemento fundamental para el diagnóstico y es que se ha localizado la alteración genética en el cromosoma número 17<sup>4</sup>.

Una vez diagnosticado clínicamente se debe proceder a su exéresis quirúrgica en el menor tiempo posible, así se corrobora el diagnóstico y se evita el riesgo de embolización y muerte<sup>4</sup>. Según Gabe, *et al.*<sup>3</sup>, durante el tratamiento quirúrgico, se debe realizar una resección amplia de la base tumoral y posteriormente se cierra la comunicación interauricular remanente. Cuando no es posible identificar la base de implantación tumoral, se debe realizar electrocoagulación de la zona con el objetivo de evitar recidivas, que suelen ocurrir entre el primer y el noveno año tras la intervención quirúrgica<sup>4</sup>.

La posibilidad de recurrencia del mixoma esporádico es baja, alrededor de 2%<sup>4</sup>. Aunque otros autores<sup>3,8</sup> plantean que pueden llegar hasta el 5%; además los antecedentes patológicos personales, la coexistencia de lesiones cutáneas como lentiginosis y la aparición simultánea de otros mixomas son factores que aumentan la probabilidad de recurrencia<sup>3</sup>.

En nuestra paciente no podemos determinar cuando comenzó el crecimiento del tumor recidivante, pero estamos convencidos que tuvo un curso totalmente asintomático (favorecido por la poca actividad física de la anciana) hasta los 10 años de la primera operación en que apareció el síncope, cuando ya el tumor ocupaba, casi totalmente, la cavidad auricular.

Esto refuerza aun más lo planteado sobre la variabilidad de sus síntomas. No obstante, llama la atención que las dos pacientes en las que hemos constatado la recidiva tumoral, tenían 75 y 82 años: ¿será que a partir de la octava década de la vida los mixomas auriculares izquierdos operados pueden recidivar, independientemente de la técnica quirúrgica utilizada, la embolización o la génesis multifocal?

## Bibliografía

1. Ruiz AS, Ruiz L, Vergara M. Mixomas cardíacos. Presentación de 4 pacientes. *Medicentro* 2001;5(3). (Consultado 10/01/2004). [www.vcl.sld.cu/medicentro/V5n301/mixoma.htm](http://www.vcl.sld.cu/medicentro/V5n301/mixoma.htm)
2. Remes-Troche JM, Zúñiga J, Rebollar V, Hernández P, Narváez R, Téllez-Zenteno JF, *et al.* Mixoma de la vál-

- vula mitral con embolización a circulación posterior. Descripción de un caso y revisión de la literatura. *Rev Neurol* 2001;33(8):729-31.
3. Gabe ED, Rodríguez C, Vigliano C, San Martino J, Wisner JN, González P, *et al.* Mixomas cardíacos: correlación anatomoclínica. *Rev Esp Cardiol* 2002;55(5):505-13. [www.revespcardiol.org/cgi-bin/wdbcgi.exe/cardio/mrevista\\_cardio.fulltext?pident=13031151](http://www.revespcardiol.org/cgi-bin/wdbcgi.exe/cardio/mrevista_cardio.fulltext?pident=13031151).
  4. Morillas P, Frutos A, Bertomeu V, Valero R, Rodríguez JA, Climent V, *et al.* Un caso de síndrome de Carney. *Rev Esp Cardiol* 2001;54(6):803-6. [www.revespcardiol.org/cgi-bin/wdbcgi.exe/cardio/mrevista\\_cardio.fulltext?pident=13013875](http://www.revespcardiol.org/cgi-bin/wdbcgi.exe/cardio/mrevista_cardio.fulltext?pident=13013875).
  5. Ozer N, Aksoyek S, Aytemir K, Guvener M, Boke E, Kes S. Myxoma on anterior mitral leaflet presenting with symptoms of cerebellar artery infarction. *J Am Soc Echocardiogr* 2000;13:626-8.
  6. Carney JA, Gordon H, Carpenter PC, Shenoy BV, Go VL. The complex of myxomas, spotty pigmentation, and endocrine overactivity. *Medicine* 1985;64:270-83.
  7. Milunsky J, Huang XL, Baldwin CT, Farah MG, Milunsky A. Evidence for genetic heterogeneity of the Carney complex (familial atrial myxoma syndromes). *Cancer Genet Cytogenet* 1998;106(2):173-6.
  8. Moreno FL, Lagomasino A, Mirabal R, López F, López O. Mixoma auricular izquierdo recidivante. *Arch Cardiol Mex* 2003;73(4):280-3. [www.medigraphic.com/espanol/e-htms/e-archi/e-ac2003/e-ac03-4/em-ac034f.htm](http://www.medigraphic.com/espanol/e-htms/e-archi/e-ac2003/e-ac03-4/em-ac034f.htm)
  9. Jiménez-Navarro MF, Gavilán JC, Melero JM, Rodríguez I, Bermúdez F, Porras C, *et al.* Mixoma de gran tamaño en la aurícula derecha. *Rev Esp Cardiol* 2001;54(3):399-401. [www.revespcardiol.org/cgi-bin/wdbcgi.exe/cardio/mrevista\\_cardio.fulltext?pident=10021529](http://www.revespcardiol.org/cgi-bin/wdbcgi.exe/cardio/mrevista_cardio.fulltext?pident=10021529)
  10. Karga H, Papaioannou P, Karayianni M, Papadimitriou K, Priftis D, Voujuklakis T, *et al.* Ras oncogenes and p53 tumor supresor gene analysis in cardiac myxomas. *Pathol Res Pract* 2000;196:601-5.
  11. Hovels-Gurich HH, Seghaye MC, Amo-Takyi BK, Hugel W, Duchateau J, Von BG. Cardiac myxoma in a 6-year-old child-constitutional symptoms mimicking rheumatic disease and the role of interleukin-6. *Acta Paediatr* 1999;88(7):786-8.
  12. Quintanilla S, Ferrer S, Bravo M. Myxoma and antiphospholipid antibody síndrome. *Rev Med Chil* 1998;126:670-6.
  13. Esteban E, Blanes A, Moreno MT, Cánovas SJ, Montero JA, Sotillo JF. Mixoma auricular derecho en paciente con anticuerpos antifosfolipídicos positivos. *Rev Esp Cardiol* 2002;55(9):999-1002. [www.revespcardiol.org/cgi-bin/wdbcgi.exe/cardio/mrevista\\_cardio.fulltext?pident=13036127](http://www.revespcardiol.org/cgi-bin/wdbcgi.exe/cardio/mrevista_cardio.fulltext?pident=13036127)
  14. Sourvinos G, Parissis J, Sotsiou F, Arvanitis DL, Spandidos DA. Detection of microsatellite instability in sporadic cardiac myxomas. *Cardiovasc Res* 1999;42:728-33.
  15. Pucci A, Gagliardotto P, Zanini C, Pansini S, di Summa M, Mollo F. Histopathologic and clinical characterization of cardiac myxoma: review of 53 cases from a single institution. *Am Heart J* 2000;140:134-8.
  16. Kono T, Koide N, Hama Y, Kitahara H, Nakano H, Suzuki Ji, *et al.* Expression of vascular endothelial growth factor and angiogenesis in cardiac myxoma: A study of fifteen patients. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2000;119(1):101-7.
  17. Ha JW, Kang WC, Chung N, Chang BC, Rim SJ, Kwon JW. Echocardiographic and morphologic characteristics of left atrial myxoma and their relation to systemic embolism. *Am J Cardiol* 1999;83(11):1579-82.