

## MIXOMA AURICULAR IZQUIERDO: REPORTE DE UN CASO

## LEFT ATRIAL MYXOMA: REPORT OF A CASE

**Abdiel Demera\*, Yurielis Ramos†, Diego Arcia\*, Amanda Mock\***

\*Estudiante de medicina, Universidad de Panamá, XII semestre

†Médico Interno de primer año, Complejo Hospitalario Dr. Arnulfo Arias Madrid

Recibido: 24/04/2017

Aceptado: 26/02/2018

Demera A, Ramos Y, Arcia D, Mock A. Mixoma auricular izquierdo: reporte de un caso. Rev méd cient. 2017; 30:36-42.

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** Las neoplasias cardíacas primarias tienen una prevalencia de 0.02% (200 por millón), el 75% de ellas son benignas, de las cuales los mixomas constituyen el 50%. La sintomatología estará asociada a los trastornos del ritmo cardíaco, la localización del tumor y alteraciones hemodinámicas graves. Se describe que el 15% de los pacientes con mixoma atrial pueden cursar con muerte súbita debido a embolismos coronarios o sistémicos.

**CASO CLÍNICO:** Paciente de 76 años, presentó ortopnea, disnea, y palpitaciones de intensidad en aumento con 5 años de progresión. Sobresalen la taquipnea, ingurgitación yugular y edema grado 1 en miembros inferiores, ritmo de Duroziez, ruido cardíaco S1 fuerte, y crepitantes pulmonares. En el ecocardiograma se reporta masa de predominio izquierdo la cual fue removida quirúrgicamente.

**DISCUSIÓN:** La paciente presenta síntomas secundarios a la masa obstructiva que concuerdan estrechamente con lo descrito en la literatura. Se encuentra fuera del rango de edad más común (30-60 años), sin embargo, pertenece al sexo femenino en el cual los casos son más habituales. La localización del tumor en la paciente es en la aurícula izquierda, lugar más frecuente de esta patología.

**PALABRAS CLAVES:** mixoma, ecocardiografía, neoplasias cardíacas

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Primary heart neoplasms have a prevalence of 0.02% (200 per million), 75% of them are benign, and 50% are myxomas. Symptomatology is associated with heart rhythm disorders, tumor placement, and severe hemodynamic alterations. According to the literature, 15% of patients with atrial myxoma can experience sudden death due to coronary and systemic embolisms.

**CLINICAL CASE:** The 76-year-old female patient described orthopnea, dyspnea, and palpitations with increasing intensity during 5 years of progression. Stands out the tachypnea, jugular venous distention, grade 1 edema in inferior limbs, Duroziez rhythm, strong S1 sound and pulmonary crackles. The echocardiography showed a left sided mass which was surgically removed.

**DISCUSSION:** Patient presents secondary symptoms due to the obstructive mass as described in the literature. The patient is outside the most common age range (30-60 years), nevertheless the patient is female in which the cases are usual. The location of the tumor in the patient is in the left atrium, which is the frequent site.

**KEY WORDS:** myxoma, echocardiography, heart neoplasms.

## INTRODUCCIÓN

Los mixomas son las neoplasias primarias cardíacas más comunes, son benignos, y se destacan por su sintomatología cardíaca y vascular periférica, siendo uno de los más graves el tromboembolismo. Goldberg en 1951 fue pionero en describir sus características angiográficas. Su tratamiento principal, que consiste en la resección quirúrgica, se inició en 1960.

Los mixomas se asocian a una alteración embriológica del intestino anterior y células mesenquimatosas multipotenciales, dando a nivel microscópico un aspecto de células desorganizadas dentro de un estroma de mucopolisacárido las cuales tienen la capacidad de producir factores de crecimiento vascular endotelial, que podría contribuir a la inducción de la angiogénesis y etapas de crecimiento iniciales del tumor

Es un padecimiento poco común y escasamente descrito en nuestro país, tomando en cuenta que sus complicaciones tienen el potencial de ser inhabilitantes y hasta mortales: un tercio de los pacientes con mixomas del ventrículo izquierdo fallece debido a un embolismo al sistema nervioso central.<sup>3</sup> Tomando en cuenta que existe la tecnología y recursos para tratar esta enfermedad en nuestro país, consideramos que es importante el conocimiento de su existencia, y por lo tanto su apropiado diagnóstico, manejo y seguimiento.

## CASO CLÍNICO

Paciente femenina de 76 años con antecedentes de hipertensión arterial, refiere palpitations aisladas desde hace aproximadamente 5 años, que han aumentado en intensidad hasta la actualidad, y en los 2 últimos meses están asociadas a disnea de medianos esfuerzos. No se relacionan con la actividad física. Refiere edema en miembros inferiores, astenia e hiporexia. Niega dolor torácico, episodios de síncope y disnea paroxística nocturna.

Entre sus antecedentes personales patológicos refiere que tiene diagnósticos de asma bronquial, hipertensión arterial, bronquitis crónica y varicela diagnosticada a los 64 años. Niega fiebre reumática y diabetes mellitus.

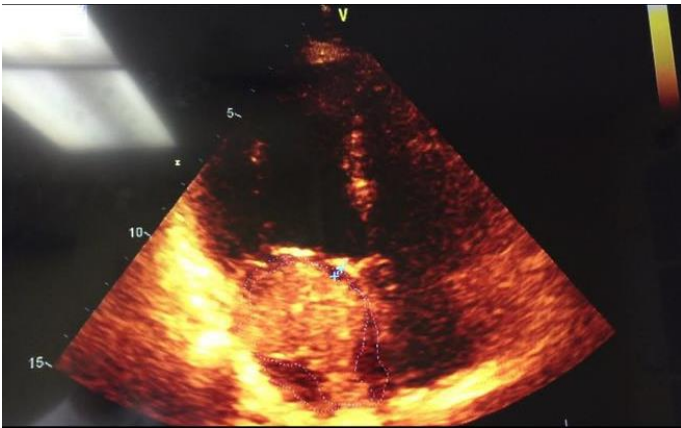
Se le realizó nefrectomía por masa renal en 1972, colecistectomía en 1974, y reparación quirúrgica de prolapso de vejiga en 2010. Niega antecedentes de traumas, transfusiones de sangre, alergias, exposición a contaminantes y conductas sexuales de riesgo. La paciente refiere haber fumado 1-2 cigarrillos desde los 20 años durante 4 años (índice paquete año= 0.4), al igual que consumo de alcohol ocasional. Niega consumo de drogas ilícitas. Al momento del ingreso su medicación consistía en omeprazol, simvastatina, carvedilol (6,25 mg ½ tab c12h) y suplemento de omega 3. Su madre y su hermana sufren de hipertensión arterial.

Al examen físico se registró presión arterial de 110/60mmHg, frecuencia cardíaca de 110cpm y frecuencia respiratoria de 30 cpm. Afebril. Paciente colaboradora, orientada en tiempo, lugar y persona. A la evaluación cardiovascular se encontraron ruidos cardíacos taquirrítmicos, soplo en foco mitral de predominio diastólico de intensidad III/VI, con ritmo de Duroziez. Se evidenció ingurgitación yugular (2/3), edema de miembros inferiores grado 1 y ortopnea. Pulsos periféricos normales. Llenado capilar <2 s. Al examen del tórax se encontró taquipnea y crepitantes pulmonares. Se evidenció un abdomen blando, depresible, no doloroso a la palpación. No se palpó visceromegalias. Al examen neurológico los pares craneales conservados. Sensibilidad y fuerza muscular normal.

Se le realizó electrocardiograma (ECG) que se encontró dentro de los parámetros normales. Descartando arritmias, trastornos de conducción, y síndrome coronario agudo. Ausencia de patrón de McGinn-White. En cuanto a la radiografía simple de tórax se evidenció aumento de la silueta cardíaca. No se evidenció signos radiográficos de edema pulmonar, consolidados neumónicos ni signos radiográficos de tromboembolismo pulmonar. Es referida a Cardiología, donde al realizar ecocardiografía se evidencia una masa en la aurícula izquierda.

El abordaje diagnóstico incluyó la contribución de los hallazgos ecocardiográficos que reportaron una fracción de eyección del 69%. Aurícula izquierda dilatada (4.6 cm). Se observó una masa en atrio izquierdo que protruía al ventrículo izquierdo, con pedículo adherido al tabique interauricular.

Doppler consigna válvula mitral con insuficiencia moderada y válvula tricúspide con insuficiencia ligera. Sin datos de efusión pericárdica. Se descartan trombos, estenosis mitral y vegetaciones por endocarditis. (VER FIGURA 1). Previo a la cirugía se le realizó un cateterismo que mostró estenosis del tercio medio de la arteria descendente anterior en 60%.



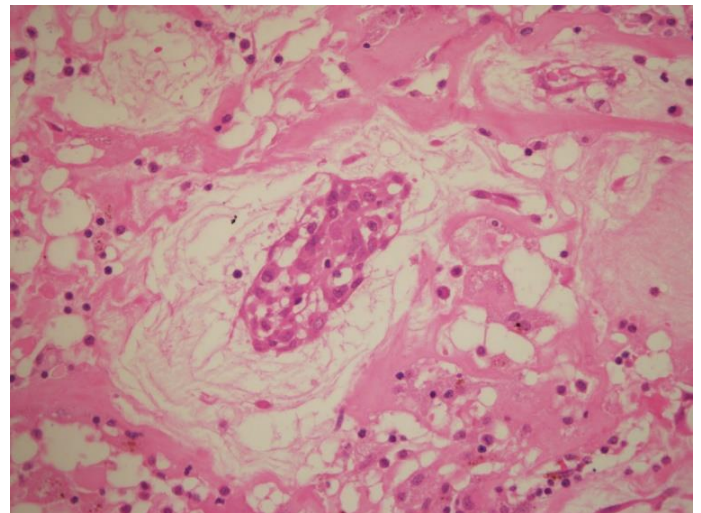
**FIGURA 1.** Ecocardiograma tratorácico. Se observa masa gigante en atrio izquierdo que protruyera al ventrículo izquierdo y pedículo que está adherido a tabique interauricular. Ventrículo izquierdo normal. Sin datos de efusión pericárdica.

Se procedió a realizar la resección quirúrgica del tumor. Durante el procedimiento se canularon ambas venas cavas y la aorta, se procedió a hacer arriotomía derecha con apertura del septum interauricular y se realizó la resección quirúrgica y reconstrucción del tabique auricular. No se presentaron complicaciones durante el procedimiento.

Se extrajo un tumor alargado de consistencia blanda, gelatinosa de 40 g. y 7x3 cm de tamaño, constituido por un área de aspecto blanquecino-crema que constituye el 50% del tejido y otra área de color rojizo mezclado con áreas difusas de aspecto blanquecino. Presenta un fragmento fibroso irregular que mide 2x1 cm adherido a una de sus superficies (VER FIGURA 2). Se confirma por histopatología el diagnóstico de mixoma atrial. (VER FIGURA 3).



**FIGURA 2.** Fragmento de tejido alargado que pesa 40g. Mide 7x3 cm de consistencia blanda. Esta constituido de un área de aspecto blanquecino-crema que constituye el 50% del tejido y otra área de color rojizo mezclado con áreas difusas de aspecto blanquecino. Presenta adherida a una de la superficie un fragmento fibroso irregular que mide 2x1cm.



**FIGURA 3.** 40 X. Se identifica en el centro de la imagen grupos de células (cluster) rodeadas de estroma mixoide. Se identifican células de mixoma, ovoides, aisladas, dentro de la matriz del mixoma y restos de hemosiderina. Las células del mixoma tienen núcleos que pueden variar de vesicular a hipercromáticos, con citoplasma eosinofílico.

Evolución post-quirúrgica con estado general favorable, sin episodios de arritmias o sangrados ni la necesidad de transfusiones. Desarrolló neumonía asociadas a los servicios de salud por lo que se instauró terapia antibiótica intrahospitalaria con vancomicina 1g IV c/12h y cefepime 2g IV c/8h. Se le dio egreso con mejoría clínica una semana después de la resección quirúrgica del tumor y se le indicaron citas de seguimiento con el servicio de Cardiología.

Al darse la escisión completa del tumor el pronóstico de la paciente mejoró y se comprobó por patología la presencia del mixoma, de características benignas.

Al examen físico, la presencia de ritmo de Duroziez y soplo cardíaco diastólico en foco mitral, podría señalar hacia una estenosis mitral y en ese sentido el ecocardiograma se considera fundamental para el diagnóstico diferencial con una enfermedad valvular primaria, 4 vegetaciones por endocarditis (no tenía válvulas protésicas o valvulopatías conocidas), o en este caso, el diagnóstico de un tumor cardíaco, el cual reportó la presencia de una masa auricular.

La taquipnea y la disnea son parte de las manifestaciones de tromboembolismo pulmonar (TEP), sin embargo, la paciente no contaba con factores de riesgo para tromboembolismo pulmonar como fibrilación auricular o trombosis venosa profunda, además de no contar con hallazgos de TEP en el EKG o en la radiografía de tórax. Finalmente, la presencia de una masa intracardíaca podría sugerir la existencia de un mixoma auricular esporádico, por ser el tumor benigno más común, en una paciente que cumple con sus características epidemiológicas.<sup>1,5</sup>

## DISCUSIÓN

### Epidemiología

Los mixomas son neoplasias cardíacas, que corresponden al 0.2% entre todos los tumores benignos y malignos del corazón, con una frecuencia de 50-70% en adultos, siendo el tumor cardíaco primario más común en el adulto, aunque puede presentarse en cualquier edad.<sup>5</sup> Tiende a ser más común en mujeres, con una relación hombre-mujer de 1:2.<sup>5,6</sup>

Comúnmente se localizan en la aurícula izquierda, en el 75 a 90 por ciento de las veces, y en el tabique

interauricular cercano al borde de la fosa oval.<sup>5,6,7</sup> En la aurícula derecha aparece con menor frecuencia (hasta 25%).<sup>8</sup> Su tamaño oscila entre 1 y 15 cm.<sup>7</sup> Tienen una incidencia de entre 0.0017% y 0.05% en autopsias.<sup>9</sup>

Se dividen en dos clases: de aparición esporádica y de tipo familiar. Los que son de aparición esporádica ocurren en mujeres en un 75%; con una media a los 56 años para los esporádicos y de 25 años para los de tipo familiar.<sup>7</sup> No obstante, se desconoce la causa de su aparición. Los mixomas atriales familiares pueden estar relacionados con el síndrome de Carney, lo cual corresponde al 7% de todos los mixomas de localización atrial.<sup>8</sup> En estos casos, la herencia es autosómica dominante, son raros, tienen mayor recurrencia que los de tipo esporádico, ocurren a temprana edad, presentan tumores en más de un sitio (biatriales, múltiples tumoraciones a nivel de piel) y afección del atrio izquierdo.<sup>10</sup> Se ha encontrado que está correlacionado con alteraciones cromosómicas a nivel del cromosoma 2 y 12.<sup>8</sup>

La presencia de síntomas y signos depende de la ubicación, tamaño, movilidad y textura del tumor.<sup>6</sup> Con formas que van desde polipoide, redondeada u oval. Los factores que están mayormente asociados con síntomas son: localización en atrio izquierdo, masa en forma de racimo y diámetro mayor a 5cm. La movilidad del tumor determinará la aparición de síntomas obstructivos, los cuales pueden ocurrir en la aurícula derecha afectando la válvula tricúspide o en la aurícula izquierda afectando la válvula mitral, ocasionando obstrucción del flujo auriculoventricular y provocando síncope o muerte súbita, al igual que puede afectar el llenado ventricular, provocando disnea de esfuerzo, ortopnea, disnea paroxística nocturna y edema agudo de pulmón.<sup>11</sup>

Las principales manifestaciones producidas por el mixoma se resumen en disfunción mecánica del corazón y embolización. La disfunción de la válvula mitral puede ocurrir en más de la mitad de los pacientes con mixoma en la aurícula izquierda. Debido a que el tejido del mixoma es friable, el embolismo ocurre en un 30-40% de los pacientes con mixoma. La presencia de embolismo se relaciona más frecuentemente con los mixomas polipoides, que tienden a prolapsarse dentro del ventrículo, y los papilares de textura suave.<sup>7</sup> Cabe destacar que los mixomas de lado izquierdo producen tromboembolismo sistémico, y afectan áreas como la bifurcación ilíaca, extremidades inferiores, troncos supraaórticos y arterias coronarias. En el caso de la cavidad derecha, la presencia de tumoración se podría observar como tromboembolismo pulmonar.<sup>11</sup>



Los mixomas de consistencia sólida en cambio están más relacionados con la aparición de falla cardíaca congestiva.<sup>12</sup> La infiltración al ventrículo está relacionada con insuficiencia cardíaca y dolor torácico. La invasión del tejido de conducción puede producir arritmias auriculares, ventriculares o bloqueos. La infiltración del pericardio está relacionada con pericarditis.<sup>11</sup>

El diagnóstico de masas intracardíacas demanda un alto índice de sospecha clínica por lo que no fue hasta el desarrollo del ecocardiograma que se abrió el compás para la detección de estas enfermedades, que rara vez se diagnosticaban ante mortem.<sup>13</sup>

Los síntomas y signos inespecíficos más frecuentemente manifestados son fiebre, pérdida de peso, artralgias, palpitaciones y auscultación de soplos cardíacos.<sup>14</sup> Siendo estos dos últimos presentados en nuestra paciente.

Los síntomas obstructivos son la presentación más común, cerca de un 54% a 95% de los pacientes se manifiestan clínicamente con falla cardíaca, disnea de esfuerzo y ortopnea.<sup>15</sup> Factores como el tamaño y localización de la masa provocan manifestaciones de obstrucción del flujo sanguíneo intracardíaco, simulando valvulopatías, siendo la estenosis mitral la más frecuente.<sup>16</sup>

En más de la mitad de los casos se puede presentar un soplo apical pre-sistólico o diastólico que nos pueden sugerir estenosis mitral, sin embargo, un soplo de estas características que este asociado a un mixoma recibe el nombre de plop tumoral; que consiste en un ruido cardíaco protodiastólico de baja frecuencia auditiva después del segundo ruido cardíaco.<sup>15</sup> La paciente descrita cursó con un soplo cardíaco diastólico de intensidad III/VI en foco mitral y ritmo de Duroziez.

El caso descrito presentó síntomas de obstrucción cardíaca que se manifestaron con signos de falla cardíaca congestiva descritos como disnea de medianos esfuerzos, crépitos pulmonares y ortopnea. Además de edema de miembros inferiores grado 1, ingurgitación yugular y taquipnea los cuales contribuyeron a su motivo de consulta.

En resumen, podríamos mencionar que, por esta forma de presentación descrita, nuestra paciente representa un caso insignia para ilustrar el cuadro clínico producido por esta patología.

#### Métodos Diagnósticos

El ecocardiograma es considerado como el Gold Estándar. Ayuda a establecer la diferencia entre una enfermedad valvular primaria, vegetaciones por endocarditis, o en nuestro caso, el diagnóstico de un tumor cardíaco. A

causa del ritmo de Duroziez y el soplo cardíaco diastólico en foco mitral, la estenosis mitral sería la principal patología a considerar para el diagnóstico diferencial. La ecocardiografía transesofágica o ETE es útil en el diagnóstico de masas pequeñas ya que aporta mejor visión de las cavidades cardíacas.<sup>11</sup>

La radiografía de tórax para el diagnóstico de esta enfermedad no es concluyente, además de ser normal, puede mostrar aumento de la silueta cardíaca, derrame pericárdico, signos de hipertensión pulmonar y datos de embolismo de las arterias pulmonares.<sup>11</sup>

El ECG puede ser completamente normal o mostrar cambios inespecíficos de la repolarización, arritmias (auriculares o ventriculares), alteraciones en el sistema de conducción y bajo voltaje en afección pericárdica. El ECG de ingreso del caso descrito no evidencia hallazgos patológicos.

La utilidad de la tomografía axial computarizada (TAC) y la resonancia magnética nuclear (RM) gira entorno a la evaluación de la integridad del mediastino y cavidad torácica, en tumores con sospecha de invasión mediastínica y neoplasias cardíacas malignas.<sup>17</sup> Ambos estudios no fueron realizados en el caso presentado, ya que el tumor luego del ecocardiograma, no contenía indicios de malignidad.

El cateterismo cardíaco y la exploración hemodinámica, no son necesarios una vez hecho el diagnóstico, ya que pueden constituir un riesgo de disgregación y embolización de material neoplásico por el traumatismo sobre el tumor. Se harán en casos seleccionados, como un diagnóstico dudoso por ecocardiograma, necesidad de explorar las coronarias, y en pacientes con factores de riesgo y tumor a la vez.<sup>11</sup> Este estudio fue realizado previamente a la intervención quirúrgica de la paciente e indicó que la paciente padecía de enfermedad coronaria concomitante.

#### Diagnóstico diferencial

La taquipnea y disnea constituyeron parte de los motivos de consulta y hubo que descartar un evento de embolismo pulmonar, lo que se hizo clínicamente por la estabilidad de las variables hemodinámicas de nuestra paciente al momento de su ingreso, ausencia de los factores de riesgo, radiografía de tórax normal, patrón S1Q3T3 en el ECG, y la confirmación ecocardiográfica de una masa atrial que podría explicar la sintomatología.

Se debe considerar el síndrome coronario agudo ya que podríamos encontrar aumento de los indicadores de lesión miocárdica aguda o enzimas cardíacas, junto con cambios electrocardiográficos inespecíficos que podrían ser explicados por la lesión miocárdica atribuida a la tromboembolia pulmonar.<sup>6</sup> Por esta razón, debe ser descartado con examen físico, electrocardiograma y enzimas cardíacas, que en este caso, fueron realizadas en el cuarto de urgencias al momento de su ingreso, resultando negativos.

El mixoma atrial puede simular la aparición de falla cardíaca congestiva,<sup>15</sup> la cual pudo haber sido explicada con la historia de hipertensión arterial de la paciente, pero fue descartado porque su patología de base también puede manifestar estos síntomas.

#### Tratamiento

El tratamiento para tumores cardíacos, benignos o malignos, es quirúrgico.<sup>18,19,20</sup> La anticoagulación oral se mantiene como la única alternativa farmacológica existente para el control de los mixomas, sin embargo, solo logra disminuir los tromboembolismos, ya que no puede evitar que fragmentos tumorales ocasionen episodios embólicos.<sup>18</sup>

En este caso, la escisión urgente del tumor se dio a la semana siguiente de ser diagnosticada. Se realizó por medio de esternotomía media o más recientemente, toracotomía video asistida mínimamente invasiva, siendo el abordaje cardíaco una atriectomía izquierda.<sup>21,22</sup> Se realizó una resección grande de la base de implantación, la cual suele ser recomendada para evitar la tasa de recidivas.<sup>20, 23,24</sup>

#### Complicaciones y Secuelas

Entre más temprano se realice la intervención quirúrgica, mejor será la evolución y recuperación de los pacientes.<sup>20, 24, 25</sup> A pesar de la neumonía, su estancia hospitalaria concuerda con el promedio de 6 días,<sup>26</sup> recibiendo el alta médica a la semana posterior al tratamiento quirúrgico. La recurrencia de un mixoma puede deberse a una resección incompleta del tumor, a la siembra del tumor durante la resección o a tumoraciones en otro sitio no advertidos.<sup>20</sup> La supervivencia es aproximadamente del 100% luego de 5 años de seguimiento.<sup>26</sup> Otra de las principales complicaciones son las neurológicas, como el infarto cerebral por tromboembolismo hasta la formación de aneurismas inducidos por el mismo mixoma o metástasis mixomatosas.<sup>18</sup>

#### Pronóstico

Los riesgos en cuanto a la cirugía son muy bajos, se tiene una tasa inferior al 5% de mortalidad operatoria.<sup>25</sup>

La recurrencia en los mixomas de tipo esporádicos ronda entre el 4-7%, destacándose la resección inadecuada en la mayoría de los casos.<sup>27</sup> Se recomienda seguimiento clínico y ecocardiográfico,<sup>25</sup> el cual suele estar recomendado durante los primeros 5 años posteriores a la cirugía.<sup>18</sup>

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Hamana L, Villaroel A, Scholz J. Tumores cardíacos primarios: análisis histopatológico de 121 especímenes quirúrgicos. *Acad Biomédica Digit*. 2009;38:1-13.
2. Cohen R, Singh G, Mena D, Garcia C, Loarte P, Mirrer B. Atrial Myxoma: A Case Presentation and Review. *Cardiol Res*. 2012;3(1):41-4.
3. Saffitz J. El corazón. En: Rubin R, Strayer D. *Patología: Fundamentos clínicopatológicos en medicina*. 6 ed. Barcelona: Lippincott Williams & Wilkins; 2012. p.479-536.
4. Solange DA, Yoshio TJ, Mansur PA. Giant obstructive left atrial myxoma resembling mitral valve stenosis. *Faculdade de Medicina da Universidade de Sao Paulo Medical, Heart Institute (InCor)*.
5. Hernández O, Ortiz C. Características histopatológicas e inmunohistoquímicas de los mixomas cardiacos. *Arch Cardiol Mex*. 2013;83(3):199-208.
6. Aguirre H, Posada A, Fajardo L, Castrillon D. Mixoma atrial: más que una neoplasia benigna. *CES Med*. 2015;29(2):305-12.
7. Roever L, Casella-filho A, Magno P, Dourado M, Resende ES, Carlos A, et al. Cardiac tumors: a brief commentary. *PubH*. 2014;2(264):1-3.
8. Sharma G. Atrial Myxoma [Internet]. Willis (FHRS), Compton (FHRS), Talavera (PhD). *Medscape*;2015 [Acceso 21 de mayo de 2016] Disponible en: <http://emedicine.medscape.com/article/151362-overview#showall>
9. Becker P, Ramírez A, Zalaquett R, Morán S, Irarrazaval M, Arretz C, et al. Cardiac myxoma: Clinical characterization, diagnostic methods and late surgical results. *Rev Med Chile*. 2008;136:287-95.
10. Mahilmaran A, Seshadri M, Nayar P, Sudarsana G, Abraham KA. Familial Cardiac Myxoma: Carney's Complex. *Tex Hear Inst J*. 2003;30:80-2.
11. Abad C. Tumores cardíacos (I). Generalidades. *Tumores primitivos Benignos*. *Rev Esp Cardiol*. 1998;51:10-20.

12. Avakian S, Takada J, Mansur A. Giant obstructive left atrial myxoma resembling mitral valve stenosis. *Clinics*. 2012;67(7):853-4.
13. Butany J, Nair V, Naseemuddin A, Fair G, Catton C, Yau T. Cardiac tumors: diagnosis and management. *Lancet Oncol*. 2005; 6:21928.
14. Villar Inclán A, Guevara González L, Abiz-reck MN, Chil Díaz R, Chaos Gonzalez N. Mixomas cardíacos: análisis estadístico de 20 años. *Rev Cubana Cir*. 2009 Dic; 48(4).
15. Pinede L, Duhaut P, Loire R. Clinical presentation of left atrial cardiac mixoma: a series of 112 consecutive cases. *Medicine* 2001; 80: 159-72.
16. Gil Oliveira R, Branco L, Díaz L, Timoteo A, Patricio L. Mitral valve myxoma: an unusual entity. *Eur Echocardiography*. 2008; 9:1813.
17. Salido L, Barrios V, Campuzano R, Vaticón C y Guzmán G. Tumores cardíacos. Revisión clínica de una patología infrecuente Instituto de Enfermedades del Corazón. Hospital Ramón y Cajal. Madrid.
18. Lee VH, Connolly HM, Brown RD. Central Nervous System Manifestations of Cardiac Myxoma. *Arch Neurol* 2007;64(8):1115-1120.
19. Gowda RM, Khan IA, Nair CK, Mehta NJ, Vasavada BC, Sacchi TJ. Cardiac Papillary Fibroelastoma: A Comprehensive Analysis of 725 Cases. *Am Heart J*. 2003;146 (3):404-410
20. Meyns B, Vancleemput J, Flameng W, Daenen W. Surgery for cardiac myxoma. A 20-year experience with long-term follow-up. *Eur J Cardiothorac Surg*. 1993;7:437-440.
21. Vistarini N, Alloni A, Aiello M, Vigano M. Minimally invasive video-assisted approach for left atrial myxoma resection. *Interactive Cardioasc Thorac Surg*. 2010;10(1):9-11
22. Sun JP, Asher CR, Yang XS, Cheng GG, Scalia GM, Massed AG, Griffin BP, Ratliff NB, Stewart WJ, Thomas JD. Clinical and echocardiographic characteristics of papillary fibroelastomas: a retrospective and prospective study in 162 patients. *Circulation*. 2001 Jun 5;103(22):2687-93.
23. Manzur F, Barbosa C, Puello A. Mixoma auricular izquierdo asociado a insuficiencia severa de válvula mitral en paciente de género femenino de 31 años de edad: reporte de caso. *Revista Colombiana de Cardiología*. 2011; 18(6):345-9
24. Reynen K. Cardiac myxomas. *N Engl J Med*. 1995; Dec 14;333(24):1610-7. Review
25. Salguero RR, Vega Ulate GA. Tumor primario del corazón más común: mixoma cardíaco. *Revista médica de Costa Rica y Centroamérica LXIX (604) 481-487, 2012*
26. Tarelo-Saucedo JM et al. Resultados quirúrgicos y seguimiento postoperatorio de mixomas auriculares. *Arch Cardiol Mex*. 2016;86(1):35-40.
27. Díaz Garriga RE, Martínez González LR, Pérez Rodríguez D, Pérez C. Tumores cardíacos primarios. *Rev. Ciencias Médicas*. Sept.-octubre, 2013; 17(5):196-206.