

**UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
LICENCIATURA EN MEDICINA

**CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES CON MIXOMA CARDÍACO.**

UNIDAD DE CIRUGÍA CARDIOVASCULAR DE GUATEMALA, MARZO 2018.  
TESIS DE GRADO

**JUAN CARLOS RIVAS VALLE**  
CARNET 11175-11

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, AGOSTO DE 2018  
CAMPUS CENTRAL

**UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
LICENCIATURA EN MEDICINA

**CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES CON MIXOMA CARDÍACO.**

UNIDAD DE CIRUGÍA CARDIOVASCULAR DE GUATEMALA, MARZO 2018.

TESIS DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS DE LA SALUD

POR  
**JUAN CARLOS RIVAS VALLE**

PREVIO A CONFERÍRSELE

EL TÍTULO DE MÉDICO Y CIRUJANO EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, AGOSTO DE 2018  
CAMPUS CENTRAL

## **AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**

RECTOR: P. MARCO TULIO MARTINEZ SALAZAR, S. J.

VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO

VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO

VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS

SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

## **AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

DECANO: DR. EDGAR MIGUEL LÓPEZ ÁLVAREZ

SECRETARIA: LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN

DIRECTOR DE CARRERA: MGTR. EDGAR ENRIQUE CHÁVEZ BARILLAS

## **NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN**

LIC. GUSTAVO ADOLFO SOTO MORA RICCI

## **TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN**

MGTR. MIGUEL ALEJANDRO VELÁSQUEZ LARA

LIC. JOSÉ ANTONIO CAJAS SALINAS

LIC. NANCY VIRGINIA SANDOVAL PAIZ



Universidad  
Rafael Landívar  
Tradición Jesuítica en Guatemala

Facultad de Ciencias de la Salud  
Departamento de Medicina  
**Comité de Tesis**

**VISTO BUENO INFORME FINAL DE TESIS  
ASESOR DE INVESTIGACION**

Guatemala, 5 de marzo de 2018

Comité de Tesis  
Departamento de Medicina  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Universidad Rafael Landívar

Estimados miembros del Comité:

Deseándoles éxitos en sus actividades académicas regulares, me place informales que he revisado el informe final de tesis de graduación titulado: **CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES CON MIXOMA CARDÍACO. UNIDAD DE CIRUGÍA CARDIOVASCULAR DE GUATEMALA, MARZO 2018** del estudiante *Juan Carlos Rivas Valle* con *carne* N° 1117511, el cual he acompañado desde la fase de protocolo y, hasta el momento, ha cumplido con las exigencias y procedimientos establecidos en la Guía de Elaboración de Tesis de la Licenciatura en Medicina de esa universidad.

Por lo anterior, doy mi anuencia para que dicho informe pase a consideración del Comité de Tesis para su aprobación, no teniendo de mi parte ningún inconveniente para que dicho alumno pueda continuar con el proceso establecido por la Facultad de Ciencias de la Salud, para solicitar la *defensa de tesis* del trabajo en mención.

Sin otro particular, atentamente,

**Dr. Gustavo Soto Mora Ricci**  
Asesor de Investigación

**Dr. GUSTAVO SOTO MORA**  
Medicina Interna - Cardiología  
COLEGIADO No. 5500

Cc/

- Archivo
- Gestor Académico de FCS



**Orden de Impresión**

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado del estudiante JUAN CARLOS RIVAS VALLE, Carnet 11175-11 en la carrera LICENCIATURA EN MEDICINA, del Campus Central, que consta en el Acta No. 09742-2018 de fecha 22 de agosto de 2018, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

**CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES CON MIXOMA  
CARDÍACO.**

UNIDAD DE CIRUGÍA CARDIOVASCULAR DE GUATEMALA, MARZO 2018.

Previo a conferírsele el título de MÉDICO Y CIRUJANO en el grado académico de LICENCIADO.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 24 días del mes de agosto del año 2018.



LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN, SECRETARIA  
CIENCIAS DE LA SALUD  
Universidad Rafael Landívar

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar agradecer a Dios. Agradecerle por todo lo que ha hecho por mí en mi vida y por las decisiones que me ha hecho tomar, por el camino el cual ha hecho para mí y no importando lo duro que fue, él estuvo a mi lado en cada batalla y en cada gloria que tuve a lo largo de mi carrera. Agradecer a Dios por darme la oportunidad de conseguir mi sueño de convertirme en doctor

Para mis padres los cuales me han demostrado que cuando te propones algo, no hay nadie quien pueda detenerte hasta alcanzarlo. Que mirar atrás no esta permitido ni para agarrar impulso. Ellos fueron los que me dieron las herramientas de pequeño, los cuales me apoyaron en cada paso, en cada decisión y en cada situación en la que estuve no importando si fuera buena o mala. Estuvieron a mi lado no importando que tan difícil fuera el camino porque al fina de todo, ellos me decían: “el camino que escojas y el sueño que persigas, es también el nuestro”.

Los padres no se dan cuenta lo fundamental que resultan en la vida de una persona y lo cual fue en mi caso. Tengo un padre al cual agradecer por darme el mejor ejemplo de lo que quiero llegar a ser, o aunque sea la mitad. Una persona la cual no se da por vencido, el cual busca lo mejor para sus hijos y su familia, una persona que cuida de todos y aunque sea fuerte la lección que quiera dar, lo hace por mi bien y porque no resulte siendo mejor que él.

Para mi madre, la cual me ha impulsado a terminar este largo el cual inicie hace 7 años. La cual creyó en mí en todo momento y la cual ha dejado de hacer sus cosas, su carrera y todo por mis hermanos y por mí. Amor como el que la madre le proporciona a sus hijos no existe en ningún otro lugar y tuve la dicha y la oportunidad de experimentarlo. Un amor que nos lo ha demostrado con el paso del tiempo y del cual pude ser aprendiz para poder demostrarlo a mi futura familia.

A mi familia en general, que han estado en los buenos momentos y en los malos. Que siempre se han enorgullecido de mi y de la persona en la que me he estado convirtiendo. No existen palabras para expresarles lo agradecido que estoy por ser como han sido conmigo y por ser parte de mi formación.

## RESUMEN

**Antecedentes:** Las características clínicas y epidemiológicas de los mixomas cardíacos recopilada de archivos de la Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala es importante, ya que nunca se ha realizado en Guatemala un estudio donde se puedan establecer estas características. Es importante tener esta información para que se pueda diagnosticar este tipo de neoplasia, ya que puede tener serias consecuencias.

**Objetivos:** Determinar la caracterización clínica y epidemiológica de pacientes con mixoma cardíaco en la Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala entre el año 2001 a 2015. Determinar el área anatómica frecuente de mixoma cardíaco. Determinar los principales métodos diagnósticos del mixoma cardíaco.

**Diseño y metodología:** Estudio descriptivo transversal.  
Expedientes de 33 pacientes diagnosticados con mixoma cardíaco.

**Lugar:** Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala (UNICAR).

**Resultados:** Se pudo observar que los pacientes con mixoma cardíaco fueron diagnosticados con ecocardiografía transtorácica y ecocardiografía transesofágica. Estos estudios revelaron la localización común del mixoma cardíaco en el atrio izquierdo. Los principales síntomas que presentaron los pacientes fueron: disnea, fatiga, dolor precordial, cefalea y síncope.

**Conclusiones:** La etnia de pacientes con mixoma cardíaco fue predominantemente ladina. La edad media de pacientes con mixoma cardíaco fue de 45 años. El 55% de todos los casos comprenden las edades entre los 40 a 60 años. La relación entre el sexo femenino y el sexo masculino fue de 4.5:1. La sintomatología de los pacientes está estrechamente relacionada con la localización del mixoma cardíaco.

**Palabras clave:** Mixoma cardíaco, métodos diagnósticos, área anatómica, datos de laboratorio, caracterización clínica, caracterización epidemiológica.

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>2. MARCO TEÓRICO</b> .....	3
<b>2.1 MIXOMA CARDÍACO</b> .....	3
2.1.1 Definición de Mixoma Cardíaco .....	3
<b>2.2 EPIDEMIOLOGÍA</b> .....	3
<b>2.3 PATOLOGÍA</b> .....	4
2.3.1 Macroscópicamente .....	4
2.3.2 Microscópicamente .....	4
2.3.3 Crecimiento de Mixoma Cardíaco .....	5
<b>2.4 PRESENTACIÓN CLÍNICA</b> .....	5
2.4.1 Síntomas Constitucionales .....	5
2.4.2 Obstrucción Intracardíaca .....	6
2.4.3 Manifestaciones Embólicas .....	7
<b>2.5 INVESTIGACIÓN CLÍNICA</b> .....	7
<b>2.6 ESTUDIOS DE IMÁGENES</b> .....	7
2.6.1 Ecocardiografía .....	7
2.6.2 Resonancia Magnética Cardíaca .....	9
2.6.3 Tomografía Computarizada .....	9
2.6.4 Radiografía de Tórax .....	10
<b>2.7 RECURRENCIA DE MIXOMA CARDÍACO</b> .....	10
<b>3. OBJETIVOS</b> .....	11
<b>3.1 General:</b> .....	11
<b>3.2 Específicos</b> .....	11
<b>4. MATERIAL Y MÉTODOS:</b> .....	12
<b>4.1 Diseño del estudio:</b> .....	12
<b>4.2 Población</b> .....	12
<b>5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES</b> .....	13
<b>6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS</b> .....	14
<b>7. ANÁLISIS DE DATOS</b> .....	14
<b>8. PROCEDIMIENTO</b> .....	15
<b>9. ALCANCE Y LÍMITES DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	16
<b>9.1 Alcance:</b> .....	16



<b>9.2 Límite:</b> .....	16
<b>10. ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	16
<b>11. RESULTADOS</b> .....	17
<b>11.1 INFORMACIÓN GENERAL</b> .....	17
Gráfica 1 .....	17
Etnia del Paciente .....	17
Gráfica 2 .....	18
Edad del Paciente .....	18
Gráfica 3 .....	18
Sexo del Paciente .....	18
Gráfica 4 .....	19
Grado de Escolaridad.....	19
Gráfica 5 .....	19
Estado Civil .....	19
Gráfica 6 .....	20
Ocupación Principal.....	20
Gráfica 7 .....	21
Originario y Residente.....	21
<b>11.2 MÉTODOS DIAGNÓSTICOS – CLÍNICA</b> .....	22
Gráfica 1 .....	22
¿Presenta Clínica?.....	22
Gráfica 2 .....	22
¿Qué síntomas presenta? .....	22
Gráfica 3 .....	23
Gráfica 4 .....	23
Tiempo de Evolución .....	23
Gráfica 5 .....	24
¿Visitó algún médico que lo diagnosticara con anterioridad?.....	24
<b>11.3 MÉTODOS DIAGNÓSTICOS – LABORATORIOS</b> .....	24
Gráfica 1 .....	24
Exámenes Realizados.....	24
Gráfica 2 .....	25
Exámenes de Laboratorios Anormales.....	25

<b>11.4</b>	<b>MÉTODOS DIAGNÓSTICOS – ESTUDIOS DE IMAGEN</b> .....	25
	Gráfica 1 .....	25
	Estudio de Imagen Realizado .....	25
<b>11.5</b>	<b>MÉTODOS DIAGNÓSTICOS – ÁREA ANATÓMICA</b> .....	26
	Gráfica 1 .....	26
	Área Anatómica de Mixoma.....	26
<b>12.</b>	<b>ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b> .....	26
<b>12.1</b>	<b>Etnia del Paciente</b> .....	26
<b>12.2</b>	<b>Edad del Paciente</b> .....	27
<b>12.3</b>	<b>Sexo del Paciente</b> .....	27
<b>12.4</b>	<b>Grado de Escolaridad</b> .....	28
<b>12.5</b>	<b>Estado Civil del Paciente</b> .....	28
<b>12.6</b>	<b>Ocupación Principal</b> .....	28
<b>12.7</b>	<b>Origen y Residencia</b> .....	29
<b>12.8</b>	<b>¿Presenta Clínica?</b> .....	29
<b>12.9</b>	<b>¿Qué síntomas presenta?</b> .....	29
<b>12.10</b>	<b>Tiempo de evolución al diagnóstico</b> .....	30
<b>12.11</b>	<b>¿Visitó algún médico que lo diagnosticara con anterioridad?</b> .....	31
<b>12.12</b>	<b>Exámenes de Laboratorio y Laboratorios Anormales</b> .....	31
<b>12.13</b>	<b>Estudios de Imagen Realizado</b> .....	31
<b>12.14</b>	<b>Área Anatómica de Mixoma</b> .....	32
<b>13.</b>	<b>CONCLUSIONES</b> .....	33
<b>14.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b> .....	33
<b>15.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	34

## 1. INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud define al mixoma cardíaco como una neoplasia compuesta por células estrelladas mesenquimatosas citológicamente blandas que se encuentran en un estroma mixoide. El mixoma cardíaco es el tumor benigno más común, localizado generalmente en el atrio izquierdo. La mayoría de estos mixomas aparecen esporádicamente, mientras que en menor proporción, se desarrollan como parte del complejo síndrome de Carney. Este síndrome fue descrito por primera vez en 1985; es un trastorno autosómico dominante ligado al cromosoma x que muestra una penetrancia completa pero variable expresión fenotípica. El primer libro acerca de tumores cardíacos fue publicado en 1945 por el autor Ivan Mahaim titulado "Les tumeurs et les polypes du coeur: etude anatomo-clinique". Este título fue basado en observaciones de pacientes postmortem y revisiones literarias, donde se describió por primera vez el mixoma cardíaco haciendo referencia a este como un pólipo, por su semejanza a un pólipo gástrico. Describió como el paciente podía debutar con síncope o disnea, debido a la obstrucción que este proyectaba en el orificio de la válvula auriculoventricular; con oclusión vascular periférica, por embolia de fragmentos tumorales. Luego en 1951, Richard Prichard describió en su artículo titulado "Tumors of the heart: review of the subject and report of one hundred and fifty cases", al mixoma como un tumor cardíaco que nunca había sido diagnosticado antemortem. (1,2, 7, 8, 17)

Los mixomas cardíacos son los tumores primarios más comunes, representando el 50% de los casos de neoplasias a nivel de corazón. Este tipo de mixomas son más frecuentes en mujeres que en hombres en una proporción de 3:1 y son diagnosticados entre la cuarta y sexta década de vida. De igual manera, se pueden desarrollar en niños representando el 10% de tumores cardíacos a esta edad. (6,7,10,14,17)

Los pacientes que desarrollan mixoma cardíaco presentan por lo menos una manifestación de la triada de síntomas: obstrucción, embolia pulmonar y síntomas constitucionales; el 20% puede ser identificado en pacientes asintomáticos como un hallazgo incidental en un estudio de imagen. Entre los estudios de imagen más utilizados esta la ecocardiografía. Éste método diagnóstico es el más utilizado para diagnosticar una masa a nivel cardíaco, el problema es que es operador dependiente y puede obviarse si no posee el conocimiento adecuado de este tipo de masas. (9,11)

La presentación clínica de un mixoma cardíaco depende de su tamaño, del área donde se encuentre, su movilidad y su infiltración a estructuras adyacentes. Normalmente, los mixomas cardíacos crecen en los pedículos, en forma de pólipos, extendiéndose hacia el área del corazón afectada. En los casos más extremos, el

tumor puede llenar la cavidad y este podría prolapsarse hacia el ventrículo en la diástole. Los mixomas tienen un diámetro promedio de 5 a 6 centímetros pero pueden alcanzar hasta 15cm. <sup>(8)</sup>

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 MIXOMA CARDÍACO

#### 2.1.1 Definición de Mixoma Cardíaco

La Organización Mundial de la Salud define al mixoma cardíaco como una neoplasia compuesta por células estrelladas mesenquimatosas citológicamente blandas que se encuentran en un estroma mixoide.<sup>(1)</sup>

### 2.2 EPIDEMIOLOGÍA

Los tumores cardíacos primarios son raros con una incidencia de entre el 0.001 al 0.03%. Aproximadamente el 90% de los tumores cardiacos primarios son benignos y entre los más comunes, se encuentra el mixoma cardíaco. Los mixomas cardíacos representan del 50 al 70% de los tumores cardíacos. <sup>(7,9)</sup>

Los mixomas cardíacos se desarrollan de células mesenquimatosas pluripotenciales en el endocardio. Debido a la característica antes mencionada, se clasifican como un tumor mesenquimatoso pluripotencial según la clasificación histológica de tumores cardiacos de la OMS. El 80% de los mixomas se localizan en el atrio izquierdo, de los cuales el 75% se encuentran adheridos al septum interauricular. De un 7-20% se desarrolla en el atrio derecho y un número más pequeño representado con menos de un 10%, se desarrolla en los ventrículos. Hay un número reducido de casos y es extremadamente raro que puede encontrarse en cualquiera de las válvulas representando menos de 1%; estos se desarrollan más en las válvulas atrioventriculares que en la válvula aórtica y en la pulmonar. La válvula mitral es la que representa la mayoría de casos, seguido de la válvula tricúspide, aórtica y pulmonar. <sup>(6,7,8,17)</sup>

Estudios genéticos han demostrado que el desarrollo esporádico y hereditario del mixoma cardíaco esta asociado a varias alteraciones de cromosomas llegando a generar una masa a nivel cardíaco. Los mixomas de origen hereditario representan el 10% de todos los mixomas y suelen ser por una transmisión autosómica dominante. Este tipo de mixoma suele ser múltiple y tienen una incidencia mayor en la cavidad ventricular. Normalmente, pacientes con mixoma familiar, tienen pecas faciales, tienen mixomas no cardíacos y neoplasias endócrinas. <sup>(7,12,13, 17)</sup>

Entre los mixomas de origen hereditario existen varios síndromes característicos que son parte del raro síndrome de Carney. Este síndrome comprende la combinación de mixomas cutáneos y cardíacos, hiperfunción endocrina como de las glándulas adrenales, hipófisis, tiroides y células de Sertoli e hiperpigmentación. Los otros síndromes

caracterizados por sus acrónimos NAME (nevus, mixomas atriales, fibromas mixoides, efélides) y LAMB (lentigos, mixomas atriales, mixomas mucocutáneos, nevus azules) son usados para describir la combinación de hallazgos simultáneos en las subformas del síndrome de Carney. La causa de estos síndromes se ha demostrado que es una mutación genéticamente heterogénea por la supresión tumoral del gen PRKARIA (proteína quinasa A subunidad del gen 1-alfa). <sup>(6,8,11)</sup>

## **2.3 PATOLOGÍA**

### **2.3.1 Macroscópicamente**

Los mixomas cardíacos tienen forma polipoide con un contorno lobulado suave extendiéndose hasta la cámara del corazón afectada y en ciertos casos, llenándola hasta su máxima capacidad. Tiene una consistencia suave y gelatinosa, con la superficie cubierta con trombos. El tipo menos común de mixoma ha desarrollado vellosidades con un contorno friable el cuál es más propenso a su fragmentación y posteriormente, embolización en el paciente.

Los mixomas cardíacos se desarrollan normalmente desde la fosa ovalis, ocasionalmente en tejido subendocárdico de la pared del atrio o en las válvulas cardíacas. De acuerdo con el International Journal of Molecular Sciences, describe al mixoma cardíaco como una masa o neoplasia redonda u ovalada, de tamaño variado con una amplia base corta y una superficie lisa o ligeramente biselada, reluciente y llena de trombos que se adjunta al tabique interventricular. <sup>(6,8,9)</sup>

### **2.3.2 Microscópicamente**

Los mixomas son extremadamente heterogéneos y usualmente consisten en una matriz mixoide rica en polisacáridos con áreas de hemorragia y fibrosis. El origen histológico no se ha podido identificar, aunque se ha demostrado que puede guardar una relación con células angiogénicas subendocárdicas o células mesenquimatosas como se había descrito cercanas a la fosa oval, las cuales se diferencian en una gran variedad de células como las epiteliales, hematopoyéticas y musculares. Estas podrían llegar a ser remanentes embrionarios retenidos de una manera anormal durante eventos de migración en el desarrollo temprano del corazón. Aunque gran parte de los casos son descubiertos de forma incidental; se reconocen pacientes con síntomas constitucionales secundarios a la liberación de citoquinas, síntomas por obstrucción o embolias centrales. Debido a estas características, además de su capacidad de recidiva, se llegó a cuestionar en cierto momento su carácter benigno y posibilidad de hacer metástasis.

Dentro del mixoma cardíaco se han podido ubicar células poligonales dentro de un estroma mixoide amorfo, basófilo y afibrilar, conteniendo una gran cantidad de

mucopolisacáridos. Las células poseen una membrana celular indiferenciada, un citoplasma eosinófilico y un núcleo redondo con cromatina dispersa. En la superficie de la lesión, las células están dispuestas ya sea de una forma individual o en formación de grupos paralelos con una estructura tubular y manguitos perivasculares. Cambios degenerativos pueden ocurrir en la estructura del mixoma cardíaco como: formación de quistes, hemorragias, fibrosis, calcificaciones y formación de glándulas. <sup>(6, 8, 9, 17)</sup>

### **2.3.3 Crecimiento de Mixoma Cardíaco**

Se han encontrado varios artículos de revisión y documentos donde aún hasta este momento no se esclarece este aspecto. Se han realizado varios estudios con personas examinando el tamaño de la masa y dividiéndolo por la masa en gramos por el intervalo de la primera y segunda operación en una investigación de pacientes diagnosticados con mixoma cardíaco de 1976 a 1993. Los resultados mostraron un dato estimado de crecimiento de 0.15 centímetros cada mes o 1.8 centímetros correspondiendo a un aumento del peso del tumor de 1.20g a 14g por año. Este dato se estimó en el atrio izquierdo ya que la mayoría de casos se ubican en esta área. Esta capacidad de crecimiento es derivada de una vascularización muy bien definida de un tejido de granulación basal como unas células neoplásicas típicas. <sup>(12)</sup>

## **2.4 PRESENTACIÓN CLÍNICA**

Aproximadamente, entre el 10 al 15% de los casos de mixoma cardíaco resultan ser asintomáticos a la hora de diagnóstico. La clínica de los pacientes con mixoma cardíaco es muy variada, depende de la localización donde se encuentre la masa, el tamaño de la masa y el crecimiento promedio que éste presente. Los mixomas cardíacos pueden causar una serie de síntomas, presentando por lo menos una manifestación clínica de la triada clásica del defecto: vía efecto de masa, embolización y síntomas constitucionales no específicos. <sup>(7, 9)</sup>

### **2.4.1 Síntomas Constitucionales**

Se encuentran en aproximadamente el 90% de los casos de mixoma cardíaco. Los pacientes pueden presentar: fiebre, letargia, debilidad física, fatiga, anorexia, eritema doloroso, pérdida de peso y apetito. Esto síntomas están asociados a la producción de IL-6 e IL-8. Según el Departamento de Cirugía Cardiorácica en Tai'an, los síntomas asociados a un defecto en la válvula mitral fueron predominante cardiovasculares pero una cierta cantidad fueron síntomas constitucionales como: fiebre, pérdida de peso, diaforesis nocturna, caquexia, debilidad y fatiga. Entre los resultados anormales de laboratorio se presentaron síntomas como: anemia, hipergammaglobulinemia y un incremento en la velocidad de sedimentación. Estos síntomas como anteriormente se mencionaban, se relación con la producción de IL-6 por parte de las células tumorales.

Existen reportes recientes donde se han encontrado pacientes con herpes virus simple (HSV)-1 en casos esporádicos de pacientes con mixoma cardíaco. La presencia de células plasmáticas y células T en tales lesiones indican una activación de la respuesta inmune humoral y celular, sugiriendo el origen de una inflamación crónica a nivel del endocardio. <sup>(7, 9, 10)</sup>

## **2.4.2 Obstrucción Intracardiaca**

Aproximadamente el 70% de los pacientes con mixoma cardíaco presentan signos y síntomas de obstrucción intracardiaca como falla cardíaca tanto del lado derecho como el izquierdo, disnea, ortopnea, disnea paroxística nocturna, hepatomegalia, edema periférico y ascitis. Mixomas atriales de gran tamaño pueden causar estenosis valvular episódica tanto en la válvula tricúspide como en la mitral, el paciente puede presentar síncope intermitente, mareos y en ocasiones la muerte. <sup>(9,14)</sup>

### **2.4.2.1 Mixoma en Atrio Izquierdo**

Mixomas en el atrio izquierdo pueden producir insuficiencia valvular debido a el movimiento de la masa para atrás y para adelante que interfiere en el cerrado de la válvula produciendo un daño en las cuerdas tendinosas. Normalmente, los mixomas en el atrio izquierdo se relacionan directamente con pacientes con ortopnea, disnea y están relacionados a edema pulmonar. Según el artículo publicado por el Departamento de Medicina Clínica y Experimental de la Universidad de Catanzaro en Italia, existe una única manifestación clínica en la válvula mitral causando estenosis de ésta y que no exista un efecto de masa en el atrio izquierdo; este es la parálisis del recurrente nervio laríngeo izquierdo. <sup>(6, 7, 9)</sup>

### **2.4.2.2 Mixomas en Atrio Derecho**

Este tipo de mixomas puede embolizar hacia vasos pulmonares produciendo signos de hipertensión pulmonar. En el atrio derecho, los mixomas suelen ser asintomáticos, aunque pueden resultar en la obstrucción de la válvula tricúspide provocando disfunción cardiaca del lado derecho. <sup>(6, 9)</sup>

### **2.4.2.3 Mixomas en Ventrículo**

Este tipo de mixomas pueden producir síntomas de estenosis pulmonar y aórtica. Esto puede resultar en síncope o inclusive en muerte. <sup>(9)</sup>



### **2.4.3 Manifestaciones Embólicas**

Las manifestaciones embólicas tienen una incidencia entre el 30 al 50% de los pacientes diagnosticados con mixoma cardíaco. Las manifestaciones embólicas corresponden a la sobreexpresión de metaloproteasas 2 y 9, también de la presencia de mucinas la cual específicamente la MUC1 implicaría un mayor riesgo de fenómenos embólicos. Estas se deben a la fragmentación y a la diseminación de varias partes del tumor produciendo un efecto de trombo o vegetación. Normalmente estos trombos suelen involucrar arterias cerebrales o retinianas produciendo signos y síntomas como: alteraciones visuales, infartos cerebrales, isquemia, ataques transitorios isquémicos, coma, adormecimiento de extremidades, hemiparesia, afasia y demencia progresiva. Otras arterias involucradas son de las extremidades bajas produciendo claudicación visceral, renal y pulmonarmente produce hipertensión pulmonar y síntomas no específicos como: mialgias, artralgias, hiperhidrosis, edema facial y hemoptisis nocturna. (6,9,10)

## **2.5 INVESTIGACIÓN CLÍNICA**

Según una investigación clínica realizada por la Texas Heart Institute ubicada en Houston, se pudieron ubicar a varios pacientes diagnosticados con mixoma cardíaco del 2000 al 2012. Entre estos se seleccionaron a 48 mujeres entre los rangos de 30 y 65 años y se seleccionaron a 30 hombres entre los 37 y 65 años. Los resultados de la tríada, que presenta el paciente sintomático con mixoma cardíaco, son muy característicos de este defecto. Síntomas cardíacos como disnea, palpitaciones, dolor torácico y síncope se observaron en 55 pacientes. Síntomas embólicos como dolor de cabeza, hemiparesia, ataxia, afasia y pérdida de la memoria se observó en 15 pacientes. Síntomas constitucionales como fatiga, pérdida de peso, fiebre y mialgias en aproximadamente 14 pacientes. (15)

## **2.6 ESTUDIOS DE IMÁGENES**

### **2.6.1 Ecocardiografía**

La ecocardiografía es el estándar de oro de diagnóstico del mixoma cardíaco en sospecha de una masa a nivel de corazón. Este tipo de técnica ha facilitado el diagnóstico de mixomas cardíacos en pacientes, evitando la necesidad de técnicas invasivas. La ecocardiografía transtorácica y transesofágica en conjunto pueden dar localización, origen, tamaño, forma, adherencia, movilidad, compromiso de alguna válvula y consecuencias hemodinámicas debido al mixoma cardíaco. (6,12,17)

La ecocardiografía tiene alta sensibilidad y especificidad en la modalidad de diagnóstico por imagen para detectar tumores cardíacos primarios como el mixoma cardíaco. Esta técnica provee excelente información anatómica y funcional en pacientes preoperatorios antes de iniciar cualquier tratamiento quirúrgico para resección del tumor. <sup>(9)</sup>

El único problema que existe con este tipo de técnica es que sigue siendo operador dependiente con un campo restringido de visualización, puede resultar en un reto para el técnico con pacientes de constitución grande o con enfermedad pulmonar crónica y provee características limitadas de tejidos blandos. <sup>(6,11)</sup>

### **2.6.1.1 Ecocardiografía Transesofágica**

En la ecocardiografía transesofágica existe una mejor visualización de los segmentos posteriores cardíacos del tumor, en tumores menores a 5mm, anomalías valvulares como estenosis y regurgitación, reparo de válvula adecuado, resultados de reemplazo de válvula y visualización del atrio derecho e izquierdo con sus respectivos apéndices. En este tipo de estudio se debe considerar como alternativa o un estudio adicional a la resolución que provee la ecocardiografía transtorácica y se utiliza en pacientes con defecto de masa a nivel de atrio izquierdo y válvula mitral. Su sensibilidad es del 95-100% y especificidad 95-98%. <sup>(9, 18,19)</sup>

### **2.6.1.2 Ecocardiografía Transtorácica**

En la ecocardiografía transtorácica su función principal es detectar el tamaño del tumor, forma, extensión, localización, adherencia, movilidad, su relación con estructuras cardíacas adyacentes, adherencia a la pared cardíaca, si existe calcificación y consecuencias hemodinámicas. En este tipo de estudio se debe considerar que este es el estudio de imagen inicial, debido a que no es invasivo, bajo costo a comparación de otros estudios de imagen y debido a que hay disponibilidad en centros especializados. Su sensibilidad es entre 90-95% y especificidad 85-90%. <sup>(9,18,19)</sup>

### **2.6.1.3 Ecocardiografía tridimensional con medio de contraste**

Este tipo de estudio de imagen es de los más especializados y con mejores resultados. La ecocardiografía tridimensional con contraste tiene mejores resultados observando perfusión tisular y mejor diferenciación de un tumor con un trombo. De igual manera provee una descripción morfológica detallada del tumor y su localización. El problema para considerar es la nefrotoxicidad por el medio de contraste. <sup>(9)</sup>

### **2.6.2 Resonancia Magnética Cardíaca**

La resonancia magnética es un estudio de imagen especializado el cual se utiliza en vez de la ecocardiografía debido a su modalidad en el diagnóstico de masas cardíacas. Posee una mejorada capacidad de caracterización de tejidos blandos, alta resolución temporal, capacidad de imagen en múltiples planos y su no restrictivo campo de visualización. De igual manera, además de su caracterización para tejidos blandos, también detecta la relación del tumor con estructuras adyacentes, infiltración en el miocardio, pericardio y estructuras circundantes, detecta la vascularidad del tumor, si existe presencia de grasa, grado del edema en tejido, si existe incompatibilidad del aparato cardíaco que posea el paciente y la función valvular y ventricular. <sup>(6,9,11)</sup>

Se debe tener en consideración que un estudio que representa un alto costo, existe pocos o limitados lugares donde lo puedan realizar y existe una exposición a la radiación de la máquina. En la resonancia magnética también se debe tener en cuenta que se debe considerar la cooperación del paciente para obtener imágenes de alta calidad, esta específicamente contraindicado para pacientes que padezcan de claustrofobia o tengan algún aparato magnético.

Existe un protocolo para realizar una resonancia magnética. Esto con el objetivo de reconocer la apariencia, localización de la masa y mejorar la diferenciación de un mixoma con otra masa cardíaca. Debido a la variación de localización de los mixomas, se tuvieron que estandarizar protocolos para cada lesión individual para asegurar la mejor calidad de imagen de la lesión. <sup>(6,9)</sup>

### **2.6.3 Tomografía Computarizada**

La tomografía computarizada como técnica diagnóstica de mixoma cardíaco ha resultado en una alternativa más que todo en pacientes con contraindicaciones de la resonancia magnética. Es una técnica rápida que permite la evaluación de masas calcificadas, la evaluación del tórax y tejido pulmonar correspondiente con las estructuras vasculares y la exclusión de enfermedad en arterias coronarias o masas comprometiendo las arterias coronarias. <sup>(11,17)</sup>

Existen varias desventajas de utilizar la tomografía computarizada como la exposición a radiación, nefropatía por el medio de contraste y resoluciones de mala calidad de tejido blando comparadas con la de la resonancia magnética. <sup>(11)</sup>

#### **2.6.4 Radiografía de Tórax**

La radiografía de tórax detecta siluetas cardiacas agrandadas, efusión pericárdica, calcificaciones, agrandamiento de atrio izquierdo e hipertensión pulmonar en pacientes con mixoma cardíaco. Una de las consideraciones es la exposición a radiación. <sup>(9)</sup>

### **2.7 RECURRENCIA DE MIXOMA CARDÍACO**

Existen 5 características que representan factores de riesgo para la recurrencia de un mixoma cardíaco en un paciente al cual se le ha practicado la resección quirúrgica de uno con anterioridad. 1. Atípica localización primaria: los mixomas cardiacos muestran predilección por ubicarse cerca del atrio izquierdo, septum atrial y en la fossa ovalis. 2. Formas específicas primarias: el mixoma tiene una forma elipse, en un solo lugar y pedicular, tiene una consistencia de gelatina, suave y frágil, normalmente se desintegra y cae durante la sístole. 3. Genética: los complejos de Carney y LAMB los cuales se relacionan con lesiones en piel, glándula pituitaria y glándula adrenal. 4. Malignidad: aunque el mixoma cardíaco es un tumor benigno, la recurrencia de mixomas cardiacos puede tener un potencial de malignidad, aunque no se sabe la causa de este problema. 5. Metástasis: se han realizado varios estudios y aunque no es un problema muy común, ha demostrado mostrar metástasis, de preferencia en el cerebro. <sup>(15,16)</sup>

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 General:**

- **Caracterizar clínica y epidemiológicamente pacientes con mixoma cardíaco en la Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala entre el año 2001 a 2015.**

#### **3.2 Específicos**

1. Determinar el área anatómica más frecuente de localización del mixoma cardíaco.
2. Determinar los principales métodos diagnósticos del mixoma cardíaco.

## **4. MATERIAL Y MÉTODOS:**

### **4.1 Diseño del estudio:**

Descriptivo transversal

### **4.2 Población**

Expedientes de pacientes con diagnóstico establecido de mixoma cardíaco por ecocardiografía (estándar de oro) en UNICAR.

### **4.3 Muestra**

33 expedientes de pacientes con diagnóstico establecido de mixoma cardíaco por ecocardiografía (estándar de oro) en UNICAR del 2001 al 2015.

## 5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala Medición	Indicador
Mixoma Cardíaco	Del griego <i>muxa</i> para moco. Es una neoplasia benigna derivada de tejido conjuntivo consistente principalmente en células poliédricas y estrelladas enclavadas en forma poco compacta en una matriz blanda mucoidal por lo que parece tejido mesenquimático primitivo.	<p>Métodos diagnósticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Clínica</li> <li>-Laboratorios</li> <li>-Estudio de Imágenes</li> </ul> <p>La información se obtendrá a partir de expedientes de pacientes diagnosticados con mixoma cardíaco.</p>	Cualitativa nominal	Si No
Área anatómica	Ciencia que se dedica al estudio y descripción de las estructuras del organismo y a su relación entre ellas.	La información se obtendrá a partir de los expedientes de pacientes diagnosticados con mixoma cardíaco.	Cualitativa Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ventrículo derecho</li> <li>-Ventrículo izquierdo</li> <li>-Atrio derecho</li> <li>-Atrio izquierdo</li> <li>-Interventricular</li> <li>-Interatrial</li> <li>-Atrioventricular</li> </ul>

## **6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS**

La técnica que se utilizará será acudir a archivos de la Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala y adquirir cada expediente de cada paciente diagnosticado con mixoma cardíaco desde el año 2001 al 2015. El instrumento que se utilizará serán los expedientes de cada paciente y buscar la clínica de cada paciente, el método diagnóstico utilizado y el área donde se encuentra el defecto de acuerdo con los objetivos planteados. Se realizarán visitas semanales a los archivos de UNICAR de forma que se puedan adquirir todos los expedientes y captar toda la información necesaria.

La técnica de recolección de información constará de 4 partes. En cada expediente se separará la información en: área anatómica donde se encuentra el mixoma cardíaco, clínica que presentó el paciente, método diagnóstico utilizado y datos de laboratorio que den un indicio del padecimiento de un mixoma cardíaco.

## **7. ANÁLISIS DE DATOS**

Se elaboró una plantilla para el ingreso de datos de los resultados de los pacientes en Excel. Se ingresó la información a la base de datos y se revisó la plantilla al momento de hacerlo para determinar si existía alguna discrepancia o error; y de ser así, se modificó. Los resultados de los estudios se analizaron de acuerdo con el objetivo general y los específicos del estudio. Se realizó una descripción inicial de los participantes del estudio y en qué consistía cada plantilla.

Se ordenaron y presentaron los datos en tablas dependiendo del objetivo planteado. Se realizó el proceso para observar una relación entre las medidas que se evaluaron.

Se exploraron posibles asociaciones estadísticas entre cada una de las áreas anatómicas donde se encontró el defecto en relación con la clínica, ya que en varios casos se encontraron signos o síntomas similares entre áreas que pueden confundir a un profesional y de esta manera dificultar su diagnóstico.



## 8. PROCEDIMIENTO

### **Etapa 1:**

Obtención del aval de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Rafael Landívar.

### **Etapa 2:**

Obtención de permiso para poder realizar la investigación y revisión de los archivos de la Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala.

### **Etapa 3:**

Recolección de datos: Se revisará cada expediente de paciente diagnosticado con mixoma cardíaco y se tabularán los resultados de cada uno dependiendo de los parámetros planteados en los objetivos. Los resultados de los expedientes serán registrados en el instrumento de recolección de datos.

### **Etapa 4:**

Transporte de datos y procesamiento de datos obtenidos: Los datos obtenidos de la recolección de datos serán registrados en el instrumento de recolección de datos

### **Etapa 5:**

Registro de datos: Los datos obtenidos serán registrados en el formato de Excel para poder ser procesados y de esta manera ser colocados en formato de tabla de barras para poder comparar resultados.

## **9. ALCANCE Y LÍMITES DE LA INVESTIGACIÓN**

### **9.1 Alcance:**

En Guatemala existen pocos estudios sobre la clínica que un paciente con mixoma cardíaco pueda presentar. Normalmente este defecto solo se extirpa y no se realiza mayor estudio y el 10% de los casos de mixoma cardíaco suelen ser diagnosticados accidentalmente. Por lo que se pretende estandarizar la clínica de los pacientes diagnosticados con mixoma cardíaco, de modo que en el momento de que un paciente se presenta a la clínica con alguna sintomatología característica del defecto, se puedan realizar los exámenes necesarios y diagnóstico temprano para su resección quirúrgica y evitar la muerte.

### **9.2 Límite:**

Debido a que no todos los pacientes fueron diagnosticados en la Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala, pueden que existan historias clínicas, sin reportes de métodos diagnósticos utilizados y un orden erróneo de cómo los síntomas surgieron conforme le daban seguimiento al paciente.

## **10. ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

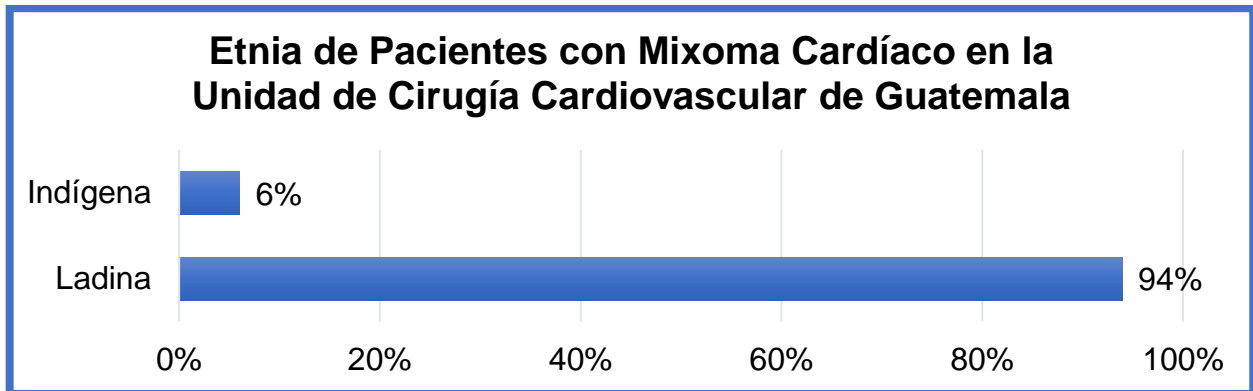
Se pretende guardar de manera confidencial la información obtenida de los expedientes que se observen para realizar las tablas y los resultados que se obtengan de dicha investigación. Serán exclusivos para la interpretación y análisis del estudio, sin publicar los nombres de los participantes o resultados a otras instituciones que no sea: Comité de Tesis de la Universidad Rafael Landívar.

## 11.RESULTADOS

Se presentan los resultados obtenidos con su porcentaje.

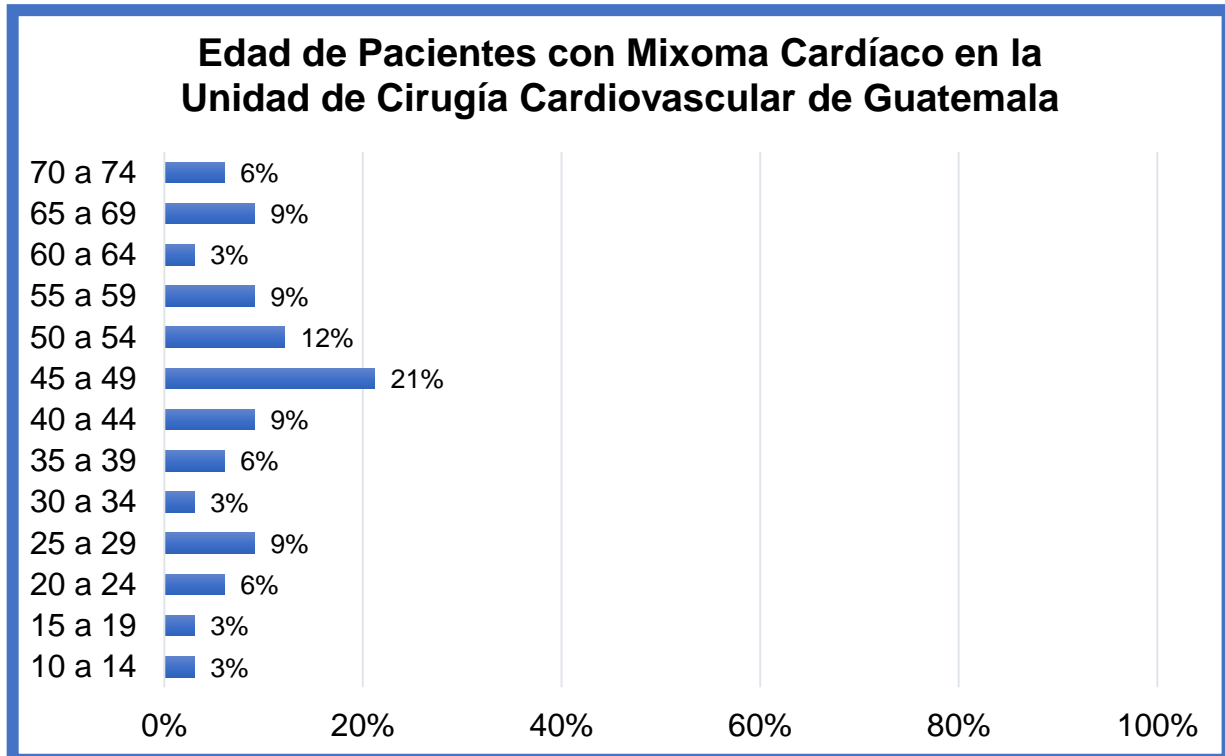
### 11.1 INFORMACIÓN GENERAL

**Gráfica 1**  
**Etnia del Paciente**  
**n = 33**



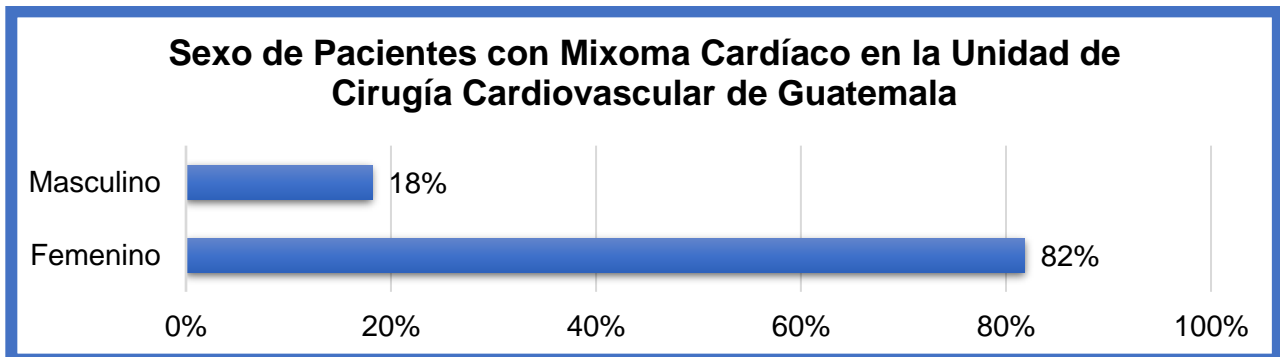
Fuente: *Datos obtenidos mediante expedientes de pacientes diagnosticados con mixoma cardíaco. Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala, 2018*

**Gráfica 2**  
**Edad del Paciente**  
n = 33



Fuente: Datos obtenidos mediante archivos de pacientes diagnosticados con mixoma cardíaco. Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala, 2018

**Gráfica 3**  
**Sexo del Paciente**  
n = 33

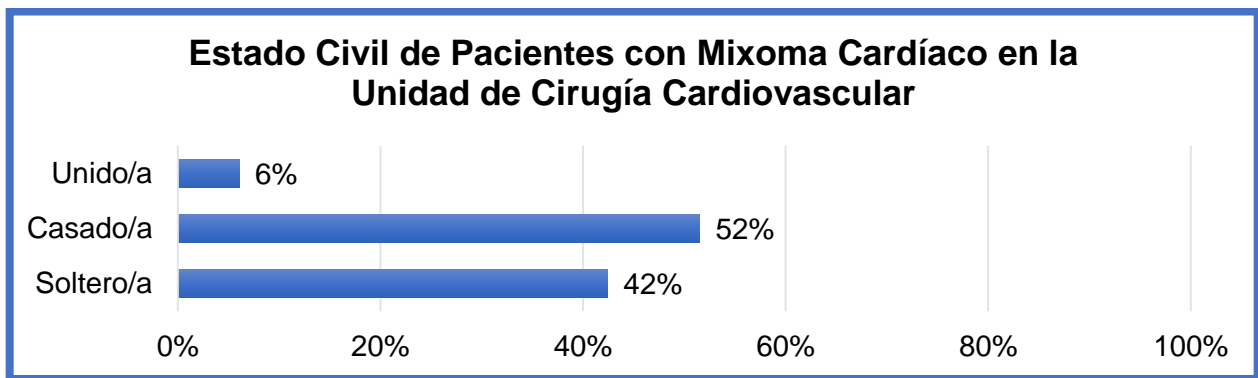


Fuente: Datos obtenidos mediante archivos de pacientes diagnosticados con mixoma cardíaco. Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala, 2018

**Gráfica 4**  
**Grado de Escolaridad**  
**n = 33**

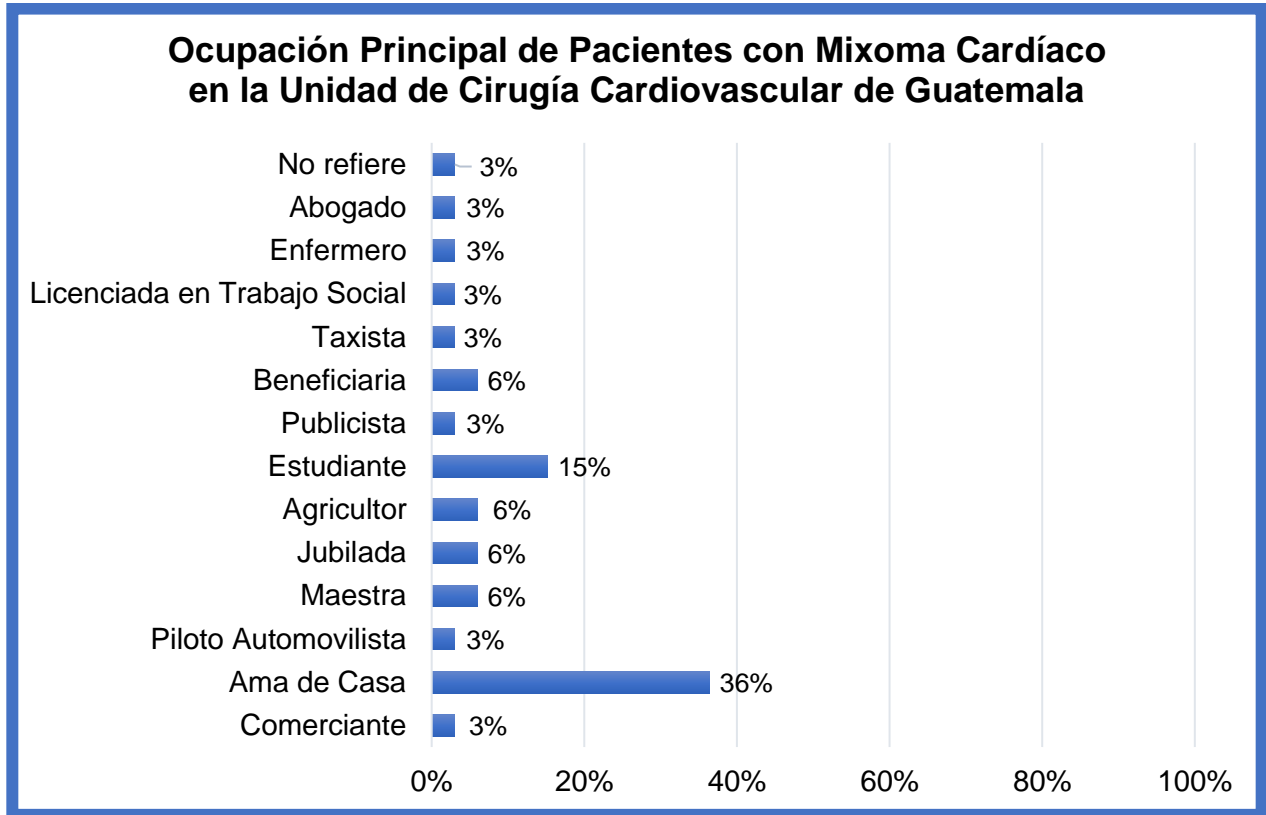
En la gráfica de grado de escolaridad, el 100% no refiere escolaridad, aunque se cree que es porque a la hora de realizar la historia clínica del paciente, no anotaron este dato que ciertamente hubiera podido ser relevante.

**Gráfica 5**  
**Estado Civil**  
**n = 33**



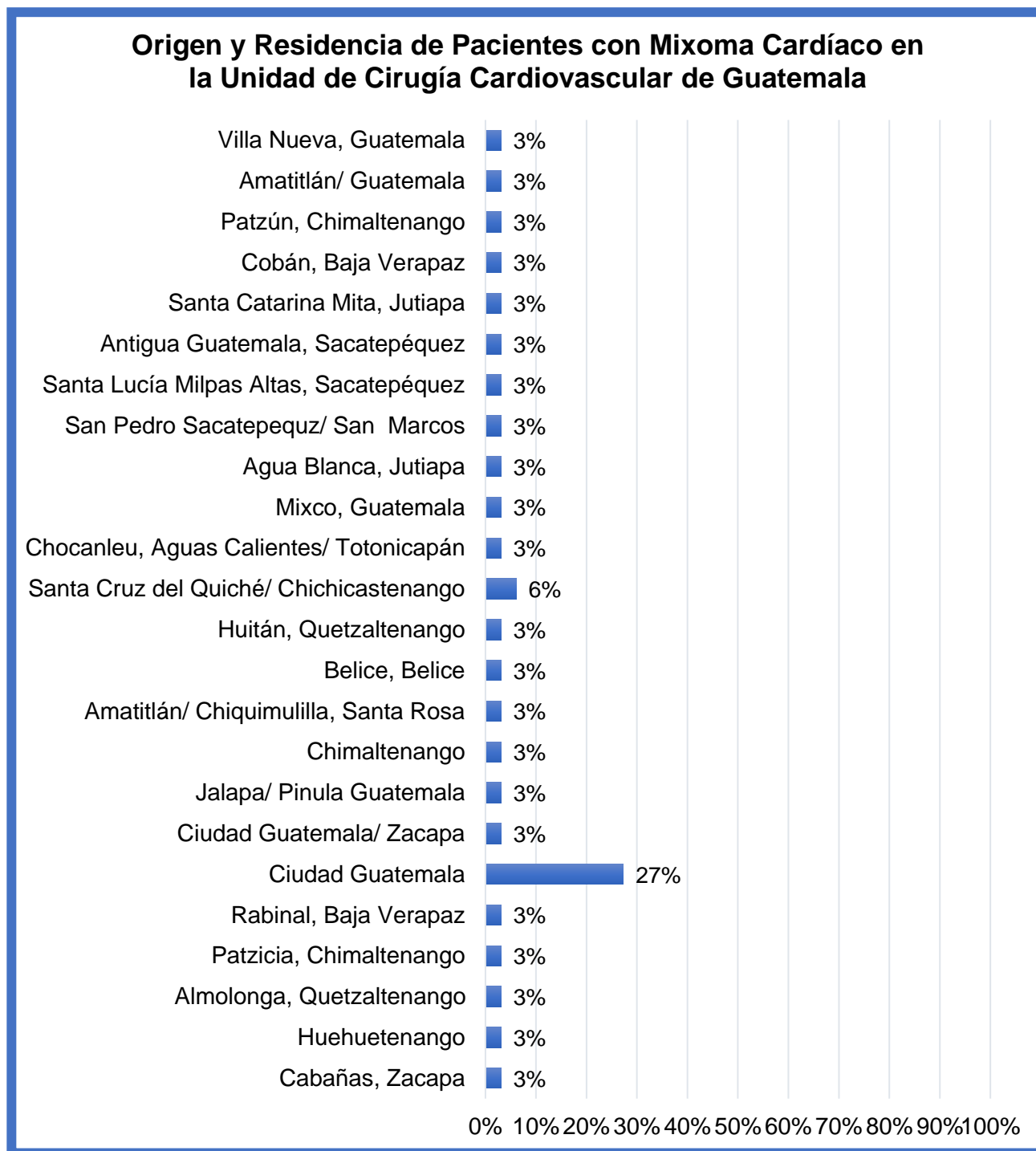
Fuente: *Datos obtenidos mediante archivos de pacientes diagnosticados con mixoma cardíaco. Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala, 2018*

**Gráfica 6**  
**Ocupación Principal**  
**n = 33**



Fuente: *Datos obtenidos mediante archivos de pacientes diagnosticados con mixoma cardíaco. Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala, 2018*

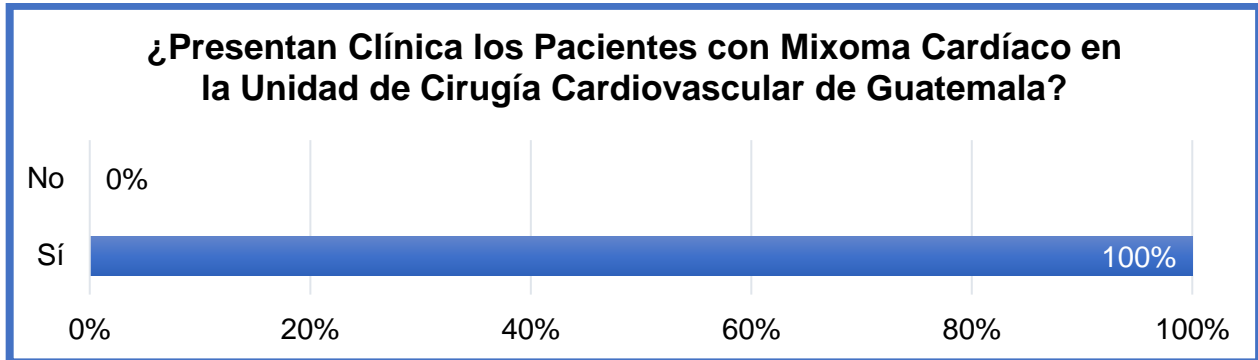
**Gráfica 7**  
**Originario y Residente**  
**n = 33**



Fuente: *Datos obtenidos mediante archivos de pacientes diagnosticados con mixoma cardíaco. Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala, 2018*

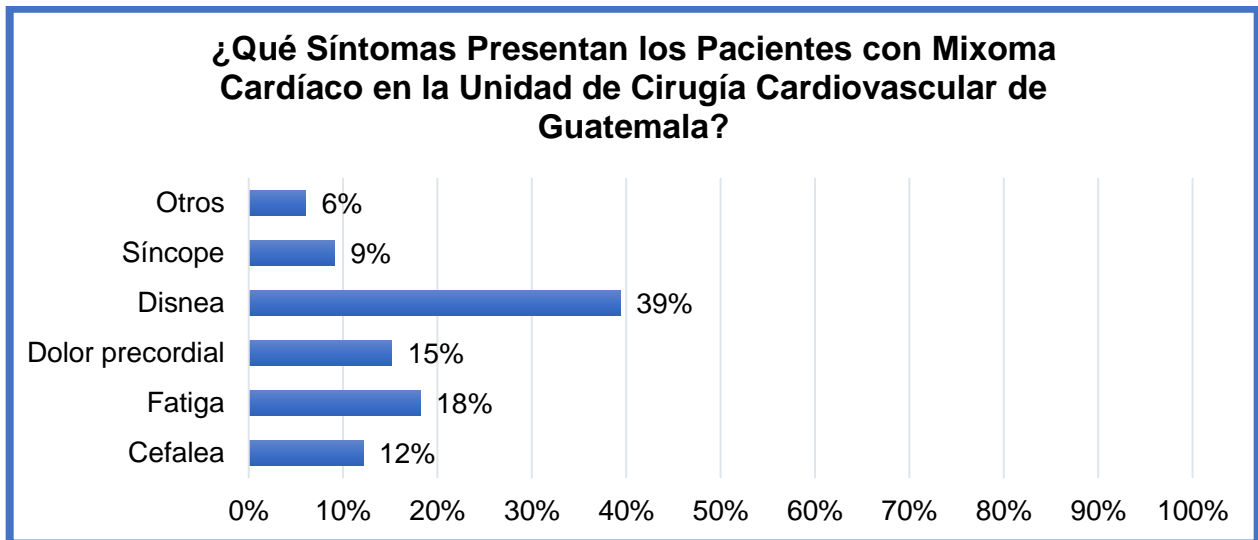
## 11.2 MÉTODOS DIAGNÓSTICOS – CLÍNICA

**Gráfica 1**  
**¿Presenta Clínica?**  
n = 33



Fuente: Datos obtenidos mediante archivos de pacientes diagnosticados con mixoma cardíaco. Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala, 2018

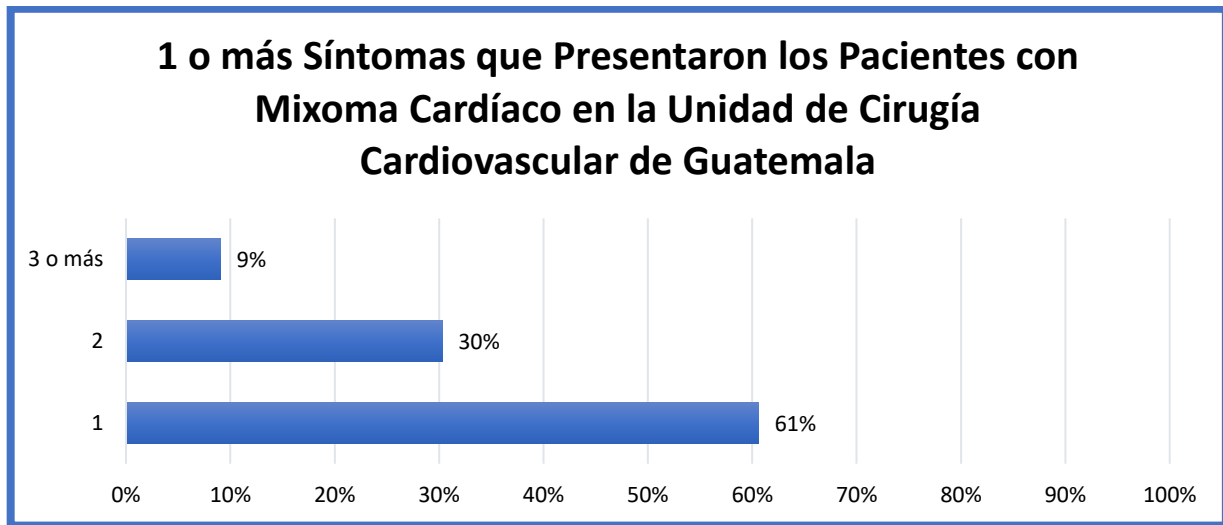
**Gráfica 2**  
**¿Qué síntomas presenta?**  
n = 33



Fuente: Datos obtenidos mediante archivos de pacientes diagnosticados con mixoma cardíaco. Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala, 2018

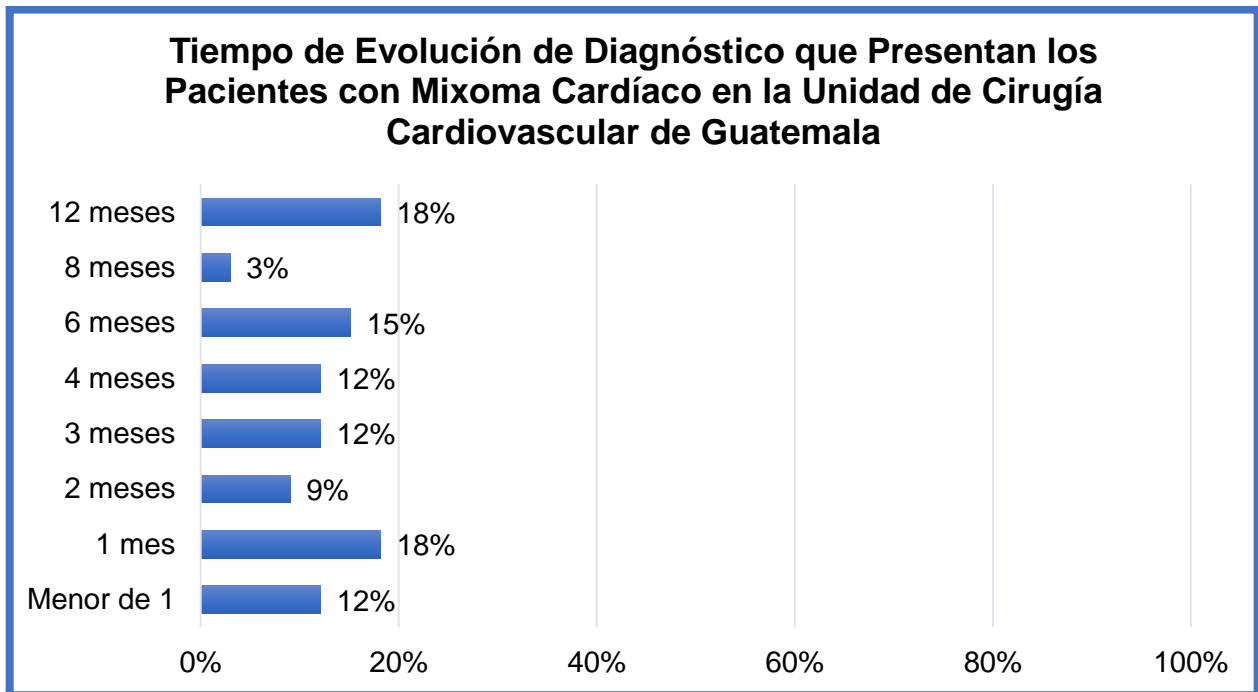


**Gráfica 3**  
**Personas que presentaron 1 o más síntomas**  
**n = 33**



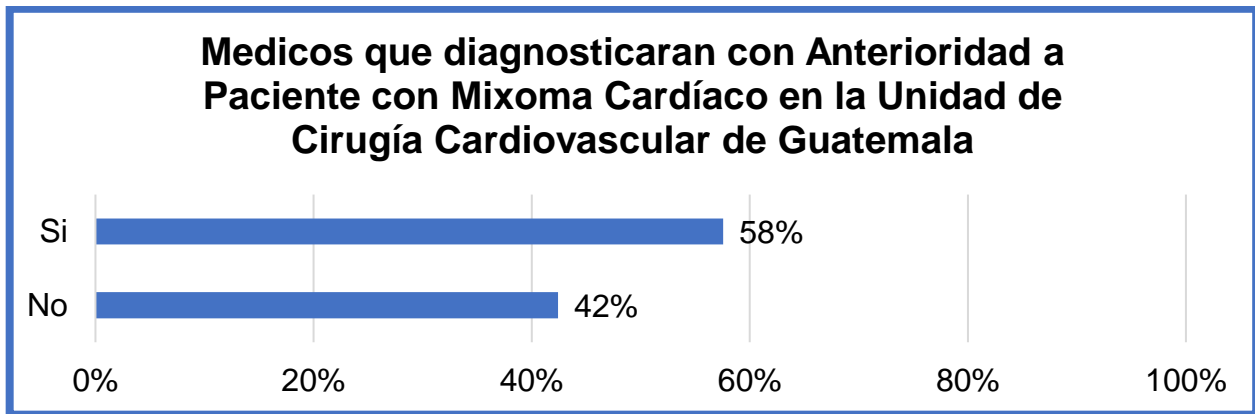
Fuente: Datos obtenidos mediante archivos de pacientes diagnosticados con mixoma cardíaco. Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala, 2018

**Gráfica 4**  
**Tiempo de Evolución**  
**n = 33**



Fuente: Datos obtenidos mediante archivos de pacientes diagnosticados con mixoma cardíaco. Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala, 2018

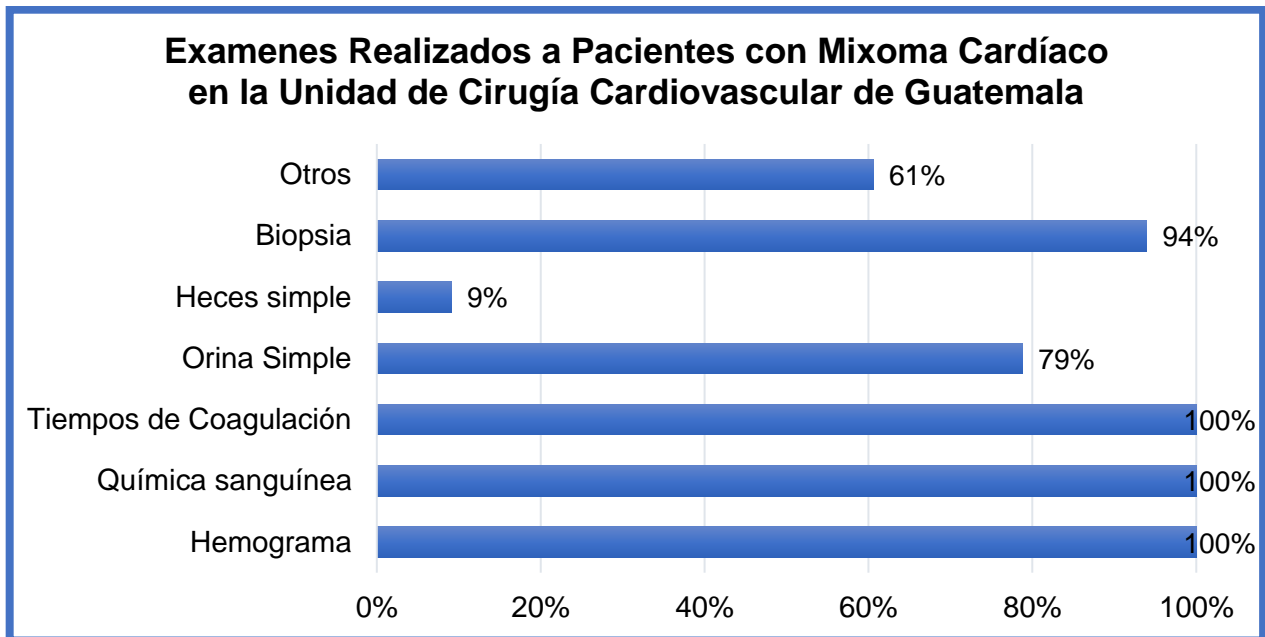
**Gráfica 5**  
**¿Visitó algún médico que lo diagnosticara con anterioridad?**  
**n = 33**



Fuente: *Datos obtenidos mediante archivos de pacientes diagnosticados con mixoma cardíaco. Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala, 2018*

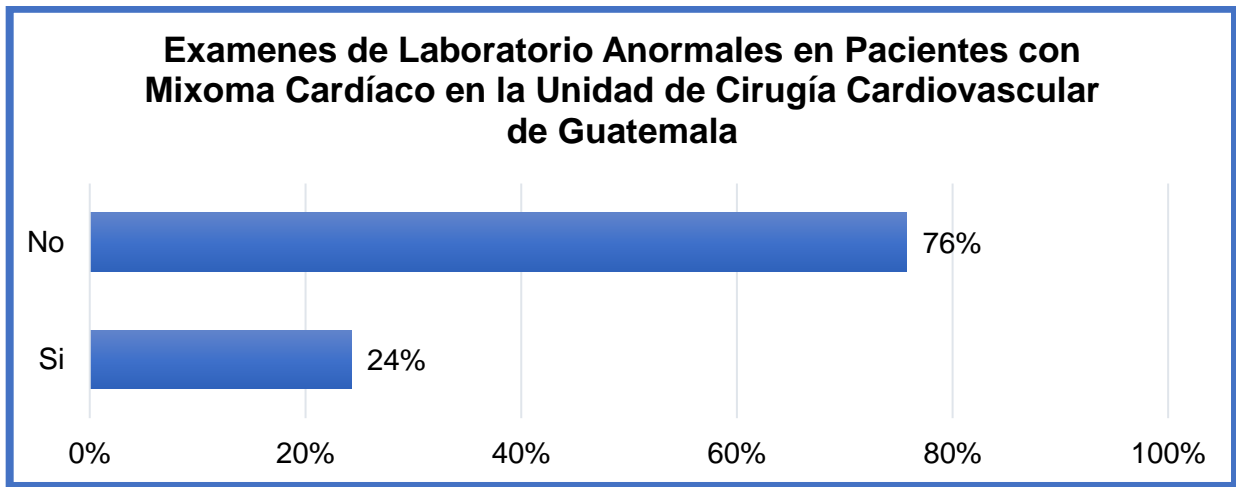
### 11.3 MÉTODOS DIAGNÓSTICOS – LABORATORIOS

**Gráfica 1**  
**Exámenes Realizados**  
**n = 33**



Fuente: *Datos obtenidos mediante archivos de pacientes diagnosticados con mixoma cardíaco. Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala, 2018*

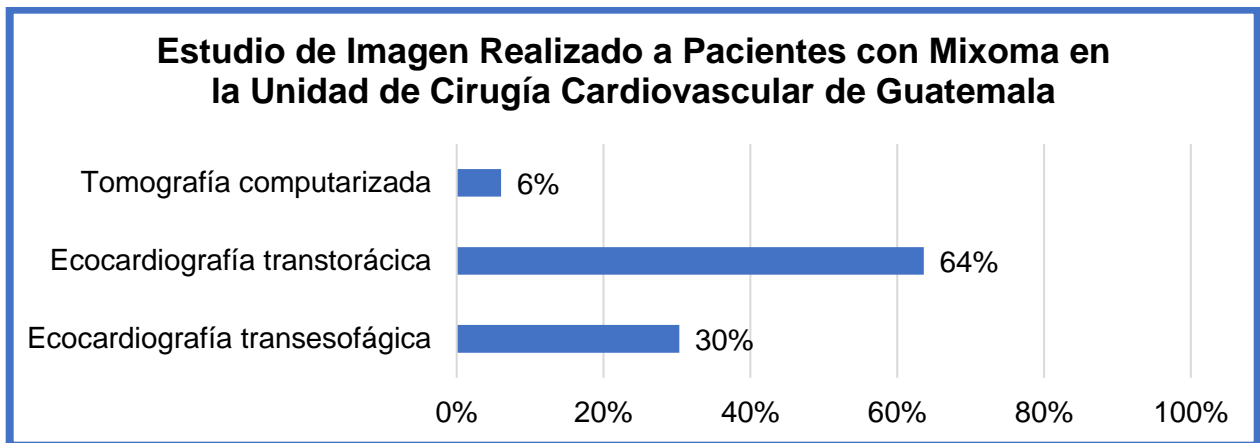
**Gráfica 2**  
**Exámenes de Laboratorios Anormales**  
n = 33



Fuente: Datos obtenidos mediante archivos de pacientes diagnosticados con mixoma cardíaco. Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala, 2018

#### 11.4 MÉTODOS DIAGNÓSTICOS – ESTUDIOS DE IMAGEN

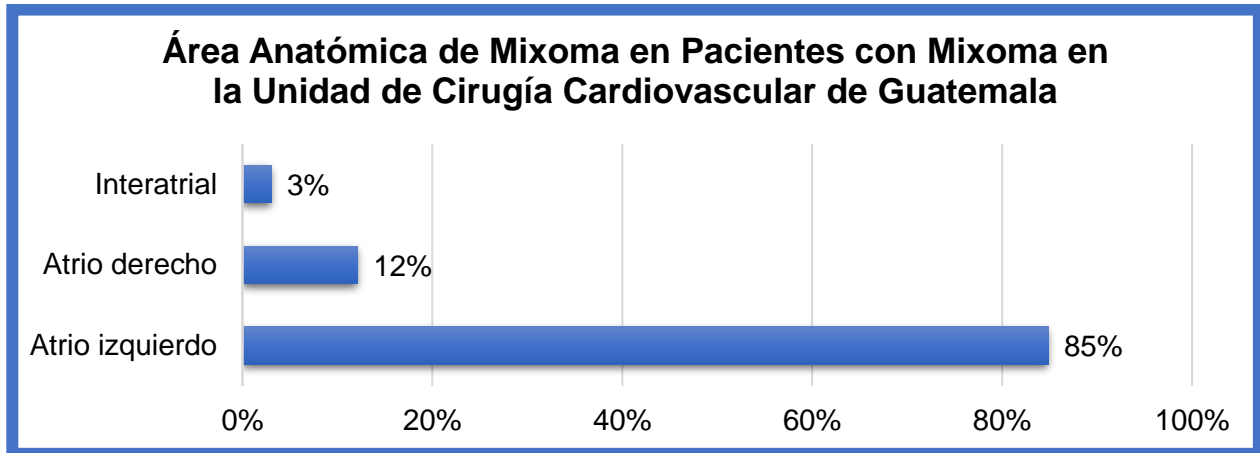
**Gráfica 1**  
**Estudio de Imagen Realizado**  
n = 33



Fuente: Datos obtenidos mediante archivos de pacientes diagnosticados con mixoma cardíaco. Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala, 2018

## 11.5 MÉTODOS DIAGNÓSTICOS – ÁREA ANATÓMICA

**Gráfica 1**  
**Área Anatómica de Mixoma**  
**n = 33**



Fuente: Datos obtenidos mediante archivos de pacientes diagnosticados con mixoma cardíaco. Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala, 2018

## 12. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### 12.1 Etnia del Paciente

Los hallazgos del siguiente estudio sugieren que el 94% de los pacientes diagnosticados con mixoma cardíaco en la Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala son de etnia ladina; el restante 6% de origen indígena. Estos son un resultado nuevo en la presentación clínica del mixoma cardíaco ya que en países como Estados Unidos, Alemania, China, Reino Unido y España no han podido relacionar esta neoplasia con un cierto grupo étnico. Normalmente aparece de una manera espontánea, sin discriminar a ningún género, así que puede tener un amplio rango de variabilidad. Lo que se puede observar es que en ningún estudio realizado han podido estudiar este tipo de aspecto quedando como una incógnita en cuanto a los demás países,

Por otro lado, en Guatemala se pudo observar como el 94% de los pacientes diagnosticados en UNICAR son de origen ladino, representando a un número significativo de pacientes diagnosticados con mixoma cardíaco. Esto es un reto para poder diagnosticar al 6% ya que normalmente, este grupo no acude en busca de una

ayuda oportuna, normalmente buscan medicina tradicional de sus culturas, no resolviendo el cuadro que lo afecta y dando como resultado la muerte.

## **12.2 Edad del Paciente**

La literatura describe que la edad promedio de los mixomas cardíacos es entre la cuarta y sexta década de vida en países como Italia, Inglaterra, Estados Unidos y el continente asiático. Se describe que el 10% de los mixomas cardíacos se pueden desarrollar en niños. Según el resultado del estudio, 21 casos estuvieron entre el rango comprendido en la literatura, representando el 63% de todos los casos en UNICAR; 6% de los pacientes estuvieron por encima de la sexta década de vida. En Guatemala hubo una diferencia en cuanto al porcentaje de niños que resultan con este problema cardíaco, representando el 3%, con respecto a lo que dicta la literatura para este tipo de problemas. Los adolescentes o adultos jóvenes representan un 27%.

Estos datos evidencian lo significativamente similar que esta Guatemala en cuanto a países como China, quienes demostraron en un análisis retrospectivo que se realizó con una población de 66 pacientes, que la edad común para el desarrollo y diagnóstico del mixoma cardíaco es entre los 30 y 60 años, teniendo un caso exclusivo de un niño de 3 años con este tipo de neoplasia. <sup>(14)</sup> En otro estudio de China el intervalo de edades del desarrollo del mixoma fue entre 50 y 70 años, representando el 60.7% de los 61 casos estudiados. Los resultados son muy similares con Estados Unidos, Alemania y Reino Unido.

La edad media de los pacientes diagnosticados con mixoma cardíaco fue de 45.42 años. La desviación estándar fue de 16.24 y el intervalo de una confianza fue entre 40 y 51 años.

## **12.3 Sexo del Paciente**

Respecto al sexo del paciente, los resultados muestran un predominio del género femenino de un 82% y el 18% restante corresponde al sexo masculino. La literatura reporta que este tipo de mixomas son más frecuentes en mujeres que en hombres con una proporción de 3:1 El resultado que se obtuvo fue de una proporción de 4.5:1. El resultado comparado con un estudio analítico retrospectivo realizado en China que incluye las presentaciones clínicas de 55 pacientes con mixoma cardíaco demostró que no hay una diferencia significativa en cuanto al sexo masculino y femenino. <sup>(10)</sup> En otro estudio de China, solo que con 66 pacientes se demostró una proporción entre mujeres y hombres de 2:1 hasta 3:1. <sup>(14)</sup> El Departamento de Cirugía Cardiorácica de la República de China demostró en un estudio que no existe una

diferencia o una predilección en cuanto al sexo del paciente por el mixoma y su desarrollo.

En cambio, como ya se había mencionado, Guatemala rompe todo esquema establecido por otras potencias mundiales. Los resultados demuestran que existe una proporción de 4.5:1 de mujeres y hombres en Guatemala. No se puede comprobar el porqué de esta relación tan diferente con respecto a otros países, una teoría es que, en nuestro país, el hombre no busca ayuda médica oportunamente debido a sus tipos de trabajos, nivel académico y responsabilidad en el hogar.

#### **12.4 Grado de Escolaridad**

El 100% de los archivos revisados de pacientes diagnosticados con mixoma cardíaco en la Unidad de Cirugía Cardiovascular no poseían este dato. Hay varias razones por las cuales no se tiene: por falta de información al momento de referir pacientes de otras instituciones hacia UNICAR, que no pensaban que fuera un dato relevante o que simplemente no se pregunta al momento de realizar la ficha clínica.

#### **12.5 Estado Civil del Paciente**

En cuanto al estado civil de los pacientes se demostró que el 52% de los pacientes están casados, el 42% son solteros y un 6% están unidos. No es resultado que se pueda comparar con diferentes estudios alrededor del mundo ya que nunca se ha realizado o nunca se le ha dado la importancia a este tipo de aspectos.

#### **12.6 Ocupación Principal**

Se evidenció en el estudio que 12 personas de las 33 son amas de casa representando el 36%. Luego, el 15% son estudiantes. Cada una de las siguientes profesiones representan el 6%, los beneficiarios, agricultores, personas jubilados o maestras. Los abogados, enfermeros, licenciado en trabajo social, taxista, publicista, piloto automovilista y comerciante representan el 3% cada uno. Según estudios y análisis creados en el pasado, nunca se ha realizado este tipo de encuesta para ver si está estrechamente relacionado el desarrollo del mixoma con un tipo de ocupación. El resultado sugiere una relación entre mixoma cardíaco y la ocupación, sin embargo, no se sabe con certeza si esto es causa y efecto, o es un sesgo debido al predominio del sexo femenino.

## **12.7 Origen y Residencia**

Los resultados muestran que no existe evidencia estadística significativa que relacione a los pacientes diagnosticados con mixoma cardíaco con el origen y residencia. Asimismo, la literatura tampoco revela preferencia por cierto tipo de área geográfica. Lo único que demuestra es que el mixoma es una neoplasia benigna que surge espontáneamente no importando origen, raza y religión.

## **12.8 ¿Presenta Clínica?**

Esta interrogante ha demostrado ser de mucha utilidad ya que todo paciente que se le diagnosticó con mixoma cardíaco presentaba síntomas o signos los cuales guiaban al diagnóstico. Cada paciente que se le realizaba una historia clínica refería haber padecido de algún problema o molestia, la cual había deteriorado su estado de salud y que por eso consultaban.

En la literatura es diferente ya que reportan que algunos pacientes los diagnosticaban incidentalmente. Las personas no mostraban síntoma alguno, hasta que se fragmenta el mixoma de la pared cardíaca, obstruyendo la válvula completamente, ocasionando la muerte instantánea, estos resultados se estudiaron post mortem. En este estudio se comprobó que el 100% de los pacientes consultaron por síntomas cardíacos, y ningún diagnóstico fue incidental.

## **12.9 ¿Qué síntomas presenta?**

Los síntomas dependen mucho de la válvula o localización del mixoma cardíaco. Los pacientes que se les diagnosticó un mixoma cardíaco en el atrio izquierdo mostraban síntomas como dolor retroesternal, cefalea, adormecimiento de miembros, palidez generalizada, dolor precordial, dolor en miembros superiores, visión borrosa, fatiga, tos sin explicación, cansancio generalizado, disnea al caminar largas distancias y en reposo, disnea a medios esfuerzos, síncope, pérdida de apetito y de peso, deterioro de clase funcional, arritmia cardíaca, etc. Por otro lado, los que se les diagnosticó un mixoma en el atrio derecho estaban relacionados con este tipo de síntomas: dolor precordial, fatiga al caminar, disnea progresiva, a una persona que lo diagnosticaron con embolia pulmonar y accidentalmente fue diagnosticado, hipertensión arterial y disnea a medianos esfuerzos. Existe una gran diferencia ya que el mixoma en atrio derecho se relaciona más con problemas oculares como la visión borrosa, de igual manera con la cefalea y tos. Llama la atención el adormecimiento de miembros y la

palidez generalizada en estos pacientes. Significa que tienen algún tipo de manifestación según su localización, en este caso el mixoma cardíaco en atrio izquierdo muestra síntomas constitucionales. Un estudio realizado en el Departamento de Cirugía Cardiorácica, del Distrito de Tai'an en la República Popular de China, reporta que los síntomas asociados a un defecto en la válvula mitral son predominantemente cardiovasculares pero que, de una manera u otra, una cierta cantidad muestran síntomas constitucionales como: fiebre, pérdida de peso, diaforesis nocturna, caquexia debilidad y fatiga. <sup>(10)</sup>

De igual manera se puede correlacionar el mixoma en atrio izquierdo con manifestaciones embolicas en los pacientes. En la literatura muestra como las manifestaciones embolicas tienen una incidencia entre el 30 y el 50% de los pacientes diagnosticados con mixoma cardíaco. La fragmentación y diseminación de varias partes del tumor producen un efecto de trombo o vegetación ocasionando signos y síntomas como: alteraciones visuales, infartos cerebrales, ataques transitorios isquémicos, adormecimiento de extremidades, hemiparesias, afasia y demencia progresiva. Varias personas mostraron 1 o más síntomas, no siempre desarrollaron solo 1.

La literatura está estrechamente relacionada con los resultados que se produjeron en Guatemala en el desarrollo del mixoma cardíaco ya que como la ciencia lo ha demostrado siempre, es un dato que no pudiese cambiar en ningún momento y ya que los mixomas en atrio derecho suelen ser asintomáticos, puede ser que los pacientes con este tipo de problema todavía no han acudido para poder ser diagnosticados.

## **12.10 Tiempo de evolución al diagnóstico**

El tiempo de evolución predominó a los 12 meses antes de ser diagnosticados y 1 mes después del apareamiento de los síntomas, con un 18% en ambos datos. El 15% lo representó los 6 meses, el 12% lo representa un amplio grupo: menor de 1 mes, 3 meses y 4 meses. El tiempo de evolución está estrechamente relacionado con el crecimiento del mixoma cardíaco. El único problema es que la literatura de varios países no esclarece este factor. Se realizó un estudio por el Dr. William Clifford en el Baylor University Medical Center en Dallas con personas examinando el tamaño de la masa luego de su primera y segunda operación resultado en un crecimiento de 0.15 centímetros cada mes. <sup>(13)</sup> En Italia se realizó una revisión de los misteriosos caminos del mixoma cardíaco y resultó que, en varios estudios, reportaron un crecimiento del mixoma en atrio izquierdo de entre 1.3 a 6.9 mm al mes. <sup>(7)</sup> Este dato se estimó en un área que la mayoría de personas poseían un mixoma a nivel del atrio izquierdo. Este dato demuestra que el tiempo de evolución de los síntomas está determinado por el tamaño del mixoma cardíaco, el cual no se puede predecir ya que



cada persona mostrará un diferente tipo de crecimiento. La media de tiempo que el paciente tarda en ser diagnosticado fue de 5 meses.

### **12.11 ¿Visitó algún médico que lo diagnosticara con anterioridad?**

El 58% de los pacientes han sido diagnosticados con mixoma cardíaco anteriormente. Esto demostró que apenas la mitad de los doctores pueden o tienen conocimiento acerca de esta patología. La mayoría eran pacientes referidos para cirugía que provenían de diversas instituciones, las principales eran el Hospital Roosevelt y el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. El 42% restante lo diagnosticó la Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala el cual está altamente especializado y con los conocimientos de este tipo de patología. De igual manera, poseen el equipo necesario para poder diagnosticarlo.

### **12.12 Exámenes de Laboratorio y Laboratorios Anormales**

En cuanto a los exámenes de laboratorio que se realizaron a los pacientes, demostraron ser los exámenes de rutina. Todos estos exámenes se realizan como parte de una evaluación pre operatoria para poder retirar el mixoma cardíaco. De los 33 pacientes, todos se sometieron a un hemograma completo, química sanguínea, tiempos de coagulación y además la biopsia. La biopsia es por lo cual el diagnóstico es tan certero, en este pueden observar las características de la masa observada.

En cuanto a los laboratorios anormales, estos no tienen ninguna relevancia con respecto a las manifestaciones de dicha neoplasia y en la literatura no se posee ningún conocimiento de este tipo.

### **12.13 Estudios de Imagen Realizado**

El estudio que más se utilizó para el diagnóstico del mixoma cardíaco fue la ecocardiografía transtorácica con un 64%, en segundo lugar, fue la ecocardiografía tranesofágica con un 30% y por último la tomografía computarizada con un 6%. Sin embargo, el 100% de los pacientes habían sido sometidos a ecocardiografía transtorácica, solo que los expedientes de pacientes que habían sido referidos no mostraban este tipo de información por lo que mostró este resultado. Los pacientes sometidos a ecocardiografía tranesofágica resultaron como un estudio complementario ya que se tenía duda del diagnóstico.

La literatura nos muestra la ecocardiografía como el estándar de oro del diagnóstico de mixoma cardíaco. Este tipo de examen ha evitado la necesidad de técnicas invasivas y con ella se pueden observar características como: localización, origen, tamaño, forma, adherencia, movilidad, compromiso de alguna válvula y consecuencias hemodinámicas debido al tipo de obstrucción que está realizando. La función principal de la ecocardiografía transtorácica es detectar el tamaño del tumor, forma, extensión, adherencia y su relación con estructuras adyacentes y por eso es por lo que ha sido un examen de gran especificidad para poder diagnosticar al mixoma cardíaco en Guatemala. Otra razón por la cual fue el más utilizado es porque es un estudio realizado en la mayoría de hospitales de la red nacional pública por lo cual es de bajo costo a comparación de otros estudios de imagen, no es invasivo y es un estudio de imagen inicial.

Los otros tipos de estudios, aunque poseen una alta especificidad, son a veces exámenes muy costosos y no serán tan precisos como ver una ecocardiografía por lo cual en ocasiones no son utilizados.

#### **12.14 Área Anatómica de Mixoma**

El área anatómica de preferencia de esta neoplasia es el atrio izquierdo con un 85% de los pacientes diagnosticados en la Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala, el 12% lo represento el atrio derecho y un 3% fue interatrial. Con respecto a la literatura, los mixomas se localizan en el atrio izquierdo en un 75%, en el atrio derecho entre un 7-20% y un número muy reducido de casos puede encontrarse en cualquiera de las válvulas representando menos del 1% de los casos.

Los hallazgos en el presente estudio sugieren que la recolección de datos de la Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala es muy similar a estudios realizados en China, Estados Unidos, Alemania y España por lo cual no existe una diferencia marcada en este resultado y se respalda con estudios de diferentes potencias mundiales en cuanto a la localización del desarrollo del mixoma.

### **13. CONCLUSIONES**

1. La etnia de pacientes con mixoma cardíaco fue predominantemente ladina. La edad promedio fue de 45 años. El 55% de los pacientes están comprendidos entre las edades de 40 a 60 años. El sexo femenino fue el predominante con una relación de 4.5:1.
2. Los síntomas predominantes en los pacientes fueron disnea, fatiga, dolor precordial, cefalea y síncope.
3. A pesar de que el estándar de oro para el diagnóstico del mixoma cardíaco es la ecocardiografía transtorácica, en UNICAR se utilizan tanto la ecocardiografía transtorácica como la ecocardiografía transesofágica.
4. El área anatómica más frecuente del desarrollo del mixoma es el atrio izquierdo.

### **14. RECOMENDACIONES**

1. Dar seguimiento anual a cada uno de los pacientes post operados por la posibilidad de recurrencia de mixoma.
2. Mantener vigilancia permanente de casos con síntomas cardíacos que puedan estar relacionados con mixoma.
3. Utilizar la ecocardiografía transesofágica en lugar de la ecocardiografía transtorácica por su alta especificidad y sensibilidad para obtener un diagnóstico más confiable.

## 15. BIBLIOGRAFÍA

1. Tardo JC, De la Torre CA, Rodríguez JC, Torralbas F, Ávalos G. Aspectos clínicos de los mixomas cardíacos. Primera serie de la región oriental de Cuba. Medisan [Artículo en línea] 2010. [Accesado 23 de marzo 2016]. (14)8. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol\\_14\\_8\\_10/san06810.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol_14_8_10/san06810.htm)
2. Lazaros G, Masoura C, Brili S, Stavropoulos G, Kafiri G, Stefanadis C. Large Left Atrial Myxoma in an Oligosymptomatic Young Woman. Hellenic Journal of Cardiology [Reporte de Caso en Línea] 2013. [Accesado 25 de marzo de 2016] (54) [60-63]. Disponible en: [http://hellenicjcardiol.org/archive/full\\_text/2013/1/2013\\_1\\_60.pdf](http://hellenicjcardiol.org/archive/full_text/2013/1/2013_1_60.pdf)
3. Becker P, Ramírez A, Zalaquett R, Morán S, Irrázaval M, Arretz C, Córdova S, Arnaiz P. Mixoma Cardíaco: Caracterización clínica, métodos diagnósticos y resultados alejados del tratamiento quirúrgico durante tres décadas de experiencia. Revista Médica de Chile [Artículo de Investigación en Línea] 2008. [Accesado 25 de marzo de 2016] (136) [287-295]. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rmc/v136n3/art02.pdf>
4. Otero C, Tercelan R. Mixoma Cardíaco. Manifestaciones Neurooftálmicas. Revista de Posgrado de la Cátedra VIa Medicina. [Revista en Línea] 2001. [Accesado 26 de marzo de 2016] (109) [26-29]. Disponible en: [http://med.unne.edu.ar/revista/revista109/mix\\_cardiaco.html](http://med.unne.edu.ar/revista/revista109/mix_cardiaco.html)
5. Maleszewski J, Burke A. Cardiac Myxoma Pathology. Medscape [Artículo en Línea] 2014. [Accesado 26 de marzo de 2016] Disponible en: <http://emedicine.medscape.com/article/1612513-overview#showall>
6. Abbas A, Garfath-Cox KAG, Brown IW, Shambrook JS, Peebles CR, Harden SP. Cardiac MR Assessment of Cardiac Myxomas. Artículo publicado por el Instituto Británico de Radiología. [Artículo de Investigación en Línea] 2015. [Accesado 3 de septiembre de 2016] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25369530>
7. Di Vito A, Mignogna C, Donato G. The Mysterious Pathways of Cardiac Myxomas: a Review of Histogenesis, Pathogenesis and Pathology. [Artículo de revisión de Italia] 2014. [Accesado el 3 de septiembre de 2016] (66) [321-332]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25297937>
8. Hoffmeier A, Sindermann JR, Scheld HH, Martens S. Cardiac Tumors- Diagnosis and Surgical Treatment. Departamento de Cirugía Cardiorácica del Hospital Universitario de Münster. [Artículo de revisión en Línea] 2014. [Accesado el 3 de septiembre de 2016] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3983698/>
9. Singhal P, Luk A, Rao V, Butany J. Molecular Basis of Cardiac Myxomas. International Journal of Molecular Sciences. [Artículo de revisión en línea] 2014. [Accesado el 3 de septiembre de 2016] (15) [1315-1337] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3907871/>

10. Yuan SM. Mitral Valve Myxoma: Clinical Features, Current Diagnostic Approaches, and Surgical Management. *Cardiology Journal*. [Artículo de Investigación en Línea] 2012. [Accesado 4 de septiembre de 2016] (1) [105-109] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22298179>
11. Kassop D, Donovan MS, Cheezum MK, Nguyen BT, Gambill NB, Blankstein R, Villines TC. Cardiac Masses on Cardiac CT: A Review. *Cardiology Service, Walter Reed National Military Medical Center* [Artículo en Línea] 2014 [Accesado el 4 de septiembre de 2016] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25018846>
12. Wen-bo S, Bei-er L, Yang L, Hao Z, Liang-jian Z, Zhi-yun X, Hai-yan Z, Guang-yu JI. Risk factor for postoperative recurrence of cardiac myxoma and the clinical managements: a report of 5 cases in one center and a review of literatura. *China Medical Journal* [Artículo en línea] 2012. [Accesado el 5 de septiembre de 2016] (16) [2914-2918] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22932090>
13. Roberts WC. Neoplasms involving the heart, their simulators, and adverse consequences of their therapy. [Artículo en Línea] 2001. [Accesado 5 de septiembre de 2016] (14) [358-376]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16369647>
14. Zheng JJ, Geng XG, Wang HC, Yan Y, Wang HY. Clinical and Histopathological Analysis of 66 Cases with Cardiac Myxoma. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. [Artículo en Línea] 2013. [Accesado el 5 de septiembre de 2016] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23679267>
15. Zheng Z, Guo G, Xu L, Lei, L, Wei X, Pan Y. Left Atrial Myxoma with versus without Cerebral Embolism: Length of Symptoms, Morphologic Characteristics, and Outcomes. *Texas Heart Institute*. [Artículo de Investigación en Línea] 2014. [Accesado el 5 de septiembre de 2016] (42) [6] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4251328/>
16. Wang JG, Li YJ, Liu H, Li NN, Zhao J, Xing XM. Clinicopathologic Analysis of Cardiac Myxomas: Seven years experience with 61 patients. [Artículo en Línea] 2012. [Accesado el 5 de septiembre de 2016] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22754666>
17. Andreu JP. Estudio Clínico-Epidemiológico de Tumores Cardíacos (Mixomas y Fibroelastomas). Experiencia de Tres Décadas. [Artículo en Línea] 2016. [Accesado el 5 de diciembre de 2017]
18. Navarro O, Fernández L. Estenosis mitral por mixoma auricular izquierdo. Universidad del Sinú, Seccional Cartagena, Clínica Cartagena del Mar, Cartagena, Colombia. *Revista Colombiana de Cardiología*. [Revista en Línea] 2016; 23 (4): 304. e1- 304. e4. [Accesado el 8 de febrero de 2017].
19. Talle MA, Anjorin CO, Buba F, Bakki B. Cardiac masses diagnosed on transthoracic echocardiography at Nigerian Tertiary Hospital: A 3-year review. [Artículo en Línea] 2016. [Accesado el 9 de marzo de 2017] Disponible en: [http://www.nigjcardiol.org/temp/NigJCardiol13146-3400741\\_092647.pdf](http://www.nigjcardiol.org/temp/NigJCardiol13146-3400741_092647.pdf)