



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**TEMA:**

Prevalencia de valvulopatías en pacientes embarazadas atendidas en el departamento de ecocardiografía en consulta externa en el Hospital Universitario de Guayaquil en el periodo de enero 2023 – enero 2024.

**AUTOR:**

**Morales Figueroa Dana Isabel**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del Título de  
MÉDICO**

**TUTOR:**

**Vásquez Cedeño Diego Antonio**

**Guayaquil, Ecuador**

**02 de octubre del 2024**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE MEDICINA**

## **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Morales Figueroa Dana Isabel**, como requerimiento para la obtención del título de **MÉDICO**.

**TUTOR (A)**



f. \_\_\_\_\_

**DR. VASQUEZ CEDEÑO DIEGO ANTONIO**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_

**DR. JUAN LUIS AGUIRRE MARTÍNEZ**

**Guayaquil, a los 2 días del mes de octubre del año 2024**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE MEDICINA**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **MORALES FIGUEROA DANA ISABEL**

### **DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, Prevalencia de valvulopatías en pacientes embarazadas atendidas en el departamento de ecocardiografía en consulta externa en el Hospital Universitario de Guayaquil en el periodo de enero 2023 – enero 2024, previo a la obtención del título de **MÉDICO**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 2 días del mes de octubre del año 2024**

**EL AUTOR (A)**

f. \_\_\_\_\_



Firmado electrónicamente por:  
**DANA ISABEL MORALES  
FIGUEROA**

**MORALES FIGUEROA DANA ISABEL**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE MEDICINA**

## **AUTORIZACIÓN**

Yo, **MORALES FIGUEROA DANA ISABEL**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, Prevalencia de valvulopatías en pacientes embarazadas atendidas en el departamento de ecocardiografía en consulta externa en el Hospital Universitario de Guayaquil en el periodo de enero 2023 – enero 2024, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 2 días del mes de octubre del año 2024**

**EL (LA) AUTOR(A):**



Firmado electrónicamente por:  
**DANA ISABEL MORALES  
FIGUEROA**

f. \_\_\_\_\_  
**MORALES FIGUEROA DANA ISABEL**

# COMPILATIO



INFORME DE ANÁLISIS  
magister



nombre: elacestelaesora.pdf  
DANA ISABEL MORALES  
FIGUEROA



nombre: elacestelaesora.pdf  
DIEGO ANTONIO  
VASQUEZ CEDENO

## DANA MORALES P73

4%  
Textos sospechosos



3% Similitudes

0% similitudes entre comillas (ignorado)  
< 1% entre las fuentes mencionadas (ignorado)

2% Idiomas no reconocidos (ignorado)

< 1% Textos potencialmente generados por la IA (ignorado)

Nombre del documento: DANA MORALES P73.docx  
ID del documento: 501ca2ed650316808682886db9dbeca8e3eb0ca0  
Tamaño del documento original: 904,24 kB  
Autor: Dana Morales P73

Depositante: Dana Morales P73  
Fecha de depósito: 8/9/2024  
Tipo de carga: url\_submission  
fecha de fin de análisis: 8/9/2024

Número de palabras: 14.914  
Número de caracteres: 99.802

## TUTOR (A)



nombre: elacestelaesora.pdf  
DIEGO ANTONIO  
VASQUEZ CEDENO

f. \_\_\_\_\_  
DR. VASQUEZ CEDEÑO DIEGO ANTONIO

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, agradezco a dios por permitirme llegar hasta donde estoy y finalmente cumplir uno de mis mayores sueños que es ser profesional de la salud y por permitirme celebrar este logro junto a mis personas favoritas, gracias por tu guía constante, tu amor incondicional y la paz que brindas en cada momento de mi vida, gracias por darme fuerza en los momentos difíciles y por iluminar mi camino con tu sabiduría. A su vez, gracias a mi Universidad por brindarme una educación de calidad y por ofrecerme un entorno que ha sido fundamental para mi desarrollo académico y personal, cada clase, proyecto y desafío han contribuido significativamente a mi crecimiento. Gracias a cada doctor y maestro por su dedicación, paciencia y apoyo incondicional, su guía y sus enseñanzas han sido una fuente constante de inspiración y motivación.

Claramente, gracias a mi familia y amigos por todo el amor y apoyo que me han brindado, han sido mi mayor fortaleza, sin su comprensión y aliento constante no habría podido llegar hasta aquí, gracias por estar a mi lado en cada paso de este proceso, por su sacrificio y por su inquebrantable fe en mí. Este logro no habría sido posible sin cada uno de ustedes, estoy profundamente agradecida por todo lo que han hecho por mí y por el papel fundamental que han desempeñado en mi familia. Gracias a todos mis seres queridos por creer en mí y por ayudarme a superar los obstáculos en el camino.

## DEDICATORIA

Mi tesis la dedico con todo mi amor y cariño a mis padres que han estado en todo momento para mí, que sacrificaron cada día y noche de sus vidas para que pudiera cumplir mi sueño de poder salvar vidas y aportar con un granito de mi conocimiento a este mundo que le falta más amor y paz. La mayoría de mis logros son gracias a ustedes dos, que han estado en todo este proceso de estudiante, hasta profesional de la salud. Agradezco a mi amada madre, Dra. María Mercedes Figueroa Alarcón gracias a tus palabras de aliento y tu admiración hacia mí, por darme ese empujoncito que siempre necesite para poder salir adelante y por ser una luchadora, eres mi gran ejemplo para seguir que me motiva a superarme día a día. A mi preciado padre, Dr. Freddy Roberto Morales Alarcón que no está con nosotros en esta vida terrenal, pero tengo certeza que siempre estas a mi lado, cuidándome y guiándome para poder tomar el camino correcto, sé que estarías muy orgulloso de todo lo que he logrado, porque sin tu confianza en mi yo no hubiera podido avanzar, siempre estarás en mi corazón. Este gran logro que obtuve siempre será nuestro gran logro, los amo con cada célula que forma parte de mí.

A su vez, dedico esta tesis a mi grandiosa mentora de cardiología, Dra. Denisse Pinos que gracias por compartir su sabiduría y por creer en mi cuando yo misma lo dudaba. Su paciencia, dedicación y generosidad han marcado una diferencia inmensa en mi vida. Espero poder seguir aprendiendo muchas más cosas de usted y algún día poder transmitir lo que me ha enseñado a otros, tal como lo hizo conmigo. También dedico este logro a mis hermanos Allan, Freddy, Nicol, Luna y Mía que han sido mi motivación y definitivamente mi gran ejemplo de vida, los amo con todo mi corazón, espero algún día poder ser la mitad de lo que ustedes son y convertirme en la gran persona que se han convertido cada uno de ustedes. A su vez, dedico a mis amigos que han estado para mí en mis peores momentos que me han ayudado a levantarme una y otra vez para poder llegar a donde estoy sin su amor, comprensión y amistad mi mundo se hubiera derrumbado, gracias por compartir sus conocimientos, alegrías y tristezas esto es para ustedes Manuel, Jon, Uri, Alejandro, Sebastián, Alonso, Cesar, Ana, Monica, Thais, Ariana, Bianca y Gabriela.

*Dana Isabel Morales Figueroa*



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**DR. JUAN LUIS AGUIRRE MARTÍNEZ**  
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**DR. VASQUEZ CEDEÑO DIEGO ANTONIO**  
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**(NOMBRES Y APELLIDOS)**  
OPONENTE



# INDICE GENERAL

RESUMEN .....	XIV
ABSTRACT .....	XV
INTRODUCCIÓN .....	2
CAPITULO I.....	4
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	5
1.3 OBJETIVOS .....	6
1.3.1 Objetivo General: .....	6
1.3.2 Objetivos específicos: .....	6
1.4 HIPÓTESIS .....	7
CAPÍTULO II.....	8
MARCO TEORICO .....	8
2.1 VALVULOPATÍAS .....	8
2.1.1 DEFINICIÓN.....	8
2.1.2 EPIDEMIOLOGÍA .....	8
2.1.3 TIPOS DE VALVULOPATÍAS.....	9
2.1.4 DIAGNÓSTICO .....	16
2.1.5 TRATAMIENTO.....	20
2.2 VALVULOPATÍAS EN EMBARAZADAS .....	23
2.2.1 EPIDEMIOLOGÍA DE ENFERMEDAD CARDIACA EN EMBARAZADAS .....	23
2.2.2 CAMBIOS FISIOLÓGICOS EN EL EMBARAZO .....	24
2.2.3 EMBARAZADA CON SOSPECHA DE VALVULOPATÍA .....	26
2.2.4 CONSECUENCIA MATERNO-FETALES DE LAS VALVULOPATÍAS EN EL EMBARAZO .....	26
2.2.5 MANEJO PRECONCEPCIONAL .....	27
2.2.6 MANEJO DE VALVULOPATÍA DURANTE EL EMBARAZO .....	28
CAPÍTULO III.....	31
MATERIALES Y MÉTODOS.....	31
3.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	31
3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN Y PERÍODO DE TIEMPO .....	31
3.1.2 POBLACIÓN.....	31
3.1.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS .....	32
3.2 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN .....	32
3.2.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN: .....	32
3.2.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:.....	32
3.3 MÉTODO DE ESTUDIO Y RECOLECCIÓN DE DATOS.....	32
3.4 OPERALIZACIÓN DE VARIABLES .....	33

3.5 ASPECTOS ÉTICOS .....	34
CAPÍTULO IV .....	35
ANÁLISIS Y RESULTADOS .....	35
DISCUSIÓN .....	46
CAPÍTULO V .....	48
CONCLUSIÓN .....	48
RECOMENDACIONES .....	49
BIBLIOGRAFÍA .....	50

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 ETIOLOGÍA DE LA IA.....	9
TABLA 2 ETIOLOGÍA DE LA IT.....	13
TABLA 3 ETIOLOGÍA DE IP.....	14
TABLA 4 PARÁMETROS ECOCARDIOGRÁFICOS DE GRAVEDAD DE IA.....	18
TABLA 5 PARÁMETROS ECOCARDIOGRÁFICOS DE GRAVEDAD DE IM.....	19
TABLA 6 PARÁMETROS ECOCARDIOGRÁFICOS DE GRAVEDAD DE IT.....	19
TABLA 7 COMPLICACIONES MATERNO-FETALES EN EL EMBARAZO.....	29
Tabla 8 TIPO DE VALVULOPATÍA MÁS FRECUENTE.....	35
Tabla 9 COMORBILIDAD MÁS FRECUENTE EN EMBARAZADAS CON VALVULOPATÍA.....	36
Tabla 10 EDAD MÁS FRECUENTE EN EMBARAZADAS CON VALVULOPATÍA.....	38
Tabla 11 HIPERTROFIA DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO EN PACIENTES EMBARAZADAS CON VALVULOPATÍA.....	39
Tabla 12 FRACCIÓN DE EYECCIÓN DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO EN PACIENTES EMBARAZADAS CON VALVULOPATÍA.....	40
Tabla 13 GRAVEDAD DE LA INSUFICIENCIA MITRAL.....	41
Tabla 14 PRUEBA DE CHI CUADRADO EN LA GRAVEDAD DE LA INSUFICIENCIA MITRAL.....	42
Tabla 15 HIPERTENSION ARTERIAL EN INSUFICIENCIA MITRAL.....	42
Tabla 16 ESTIMACIÓN DE RIESGO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN INSUFICIENCIA MITRAL.....	43
Tabla 17 COMPLICACIONES EN INSUFICIENCIA MITRAL.....	43
Tabla 18 PRUEBA DE CHI CUADRADO EN COMPLICACIONES EN INSUFICIENCIA MITRAL.....	44

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1 TIPO VALVULOPATÍA MÁS FRECUENTE.....</b>	<b>36</b>
<b>Gráfico 2 COMORBILIDAD MÁS FRECUENTE EN EMBARAZADAS CON VALVULOPATÍA</b> <b>.....</b>	<b>37</b>
<b>Gráfico 3 EDAD MÁS FRECUENTE EN EMBARAZADAS CON VALVULOPATÍA.....</b>	<b>38</b>
<b>Gráfico 4 HIPERTROFIA DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO EN PACIENTES EMBARAZADAS</b> <b>CON VALVULOPATÍA.....</b>	<b>39</b>
<b>Gráfico 5 FRACCIÓN DE EYECCIÓN DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO EN PACIENTES</b> <b>EMBARAZADAS CON VALVULOPATÍA.....</b>	<b>40</b>

## ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN

<b>ILUSTRACIÓN 1 INDICACIONES QUIRÚRGICA IA .....</b>	<b>22</b>
<b>ILUSTRACIÓN 2 INDICACIONES QUIRÚRGICA IMC .....</b>	<b>22</b>
<b>ILUSTRACIÓN 3 INDICACIONES QUIRÚRGICA IT .....</b>	<b>23</b>
<b>ILUSTRACIÓN 4 POBLACIÓN APLICADA EN EL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN EN EL HUG.....</b>	<b>31</b>

## RESUMEN

Se define como valvulopatías al conjunto de enfermedades de las válvulas del corazón, que pueden afectar una o varias de la misma. Se considera estenosis a la dificultad que existe a la apertura valvular, mientras que insuficiencia se define como un defecto del cierre o coaptación de los velos de la válvula cardiaca. El presente estudio es del tipo descriptivo, retrospectivo, transversal y observacional en pacientes embarazadas con valvulopatías en el Hospital Universitario de Guayaquil en el periodo de enero 2023 – enero 2024. Como resultados se obtuvo que la prevalencia de valvulopatías en pacientes embarazadas atendidas en el departamento de ecocardiografía en consulta externa en el Hospital Universitario de Guayaquil en el periodo de enero 2023 – enero 2024 es del 34,7%. Por otro lado, la valvulopatía que más común se presentan en embarazadas es la insuficiencia mitral con un 30,34%. En la actualidad, la evaluación de la embarazada con enfermedad cardiaca de base es un tema poco abordado en nuestro país, teniendo en cuenta que las enfermedades cardiacas se consideran la principal causa de muerte en mujeres embarazadas de forma indirecta. Dicho lo anterior, es de suma importancia que el manejo de las mujeres con enfermedad valvular sea realizado antes de la concepción, con la finalidad de poder determinar los cambios hemodinámicos del embarazo y el riesgo de complicaciones que se pueden presentar durante la gestación y así poder informar al paciente las alternativas de tratamiento ya sea con manejo médico o quirúrgicos según sea necesario.

**Palabras claves:** Embarazadas, valvulopatías, complicaciones, enfermedad cardiaca, fetales y ecocardiografía.

## **ABSTRACT**

Valvulopathies are defined as the set of heart valve diseases that can affect one or more of the valves. Stenosis is considered to be the difficulty that exists in the opening of the valve, while insufficiency is defined as a defect in the closure or coaptation of the leaflets of the heart valve. The present study is descriptive, retrospective, cross-sectional and observational in pregnant patients with valvular disease at the University Hospital of Guayaquil in the period from January 2023 to January 2024. The results showed that the prevalence of valvular disease in pregnant patients treated in the echocardiography department in the outpatient clinic at the University Hospital of Guayaquil in the period from January 2023 to January 2024 is 34.7%. On the other hand, the most common valvular disease in pregnant women is mitral insufficiency with 30.34%. Currently, the evaluation of pregnant women with underlying heart disease is a topic that is rarely addressed in our country, taking into account that heart disease is considered the main cause of death in pregnant women indirectly. Having said that, it is of utmost importance that the management of women with valvular disease be carried out before conception, to determine the hemodynamic changes of pregnancy and the risk of complications that may occur during pregnancy and thus be able to inform the patient of treatment alternatives, whether with medical or surgical management as necessary.

**Key words:** Pregnant women, valvular disease, complications, heart disease, fetal and echocardiography.

## INTRODUCCIÓN

Se define como valvulopatías al conjunto de enfermedades de las válvulas del corazón, que pueden afectar una o varias de la misma. La principal función de las válvulas del corazón es permitir su apertura y cierre durante el ciclo cardiaco. Se considera estenosis a la dificultad que existe a la apertura valvular, mientras que insuficiencia se define como un defecto del cierre o coaptación de los velos de la válvula cardiaca (1). A su vez, las válvulas cardiacas se pueden afectar de forma congénita o adquirida. Por otro lado, según la velocidad de instauración una misma valvulopatía puede terminar provocando distintos cuadros clínicos, por la adaptación cardiaca que este presenta. Así mismo, la estenosis de las válvulas semilunares que son la válvula aortica y pulmonar generan sobrecarga de presión, elevando así la poscarga, lo que es compensado con hipertrofia concéntrica del ventrículo izquierdo, manteniendo una función sistólica conservada (2). Mientras que, las insuficiencias valvulares producen sobrecarga de volumen, elevando así la precarga, lo que es compensado con hipertrofia excéntrica ventricular lo que se asocia con una dilatación progresiva del ventrículo (3). Por dicha razón, los pacientes terminan en fallo ventricular por lo que se requiere un exigente control, incluso en pacientes asintomáticos.

Por otro lado, se define como embarazo al estado fisiológico donde se presentan alteraciones anatómicas, endocrinológicas y fisiológicas que generaran síntomas y signos, que pueden ser observados para sospechar la presencia de este (4). También se la define como periodo que transcurre entre la concepción y el parto, por lo que el feto se desarrollará dentro del útero materno. A su vez, el embarazo representa una cantidad mayor de cambios psicológicos y físicos para la mujer, en la cual serán enfocados en que el organismo se ajuste y adapte a las exigencias que presenta el feto para desarrollarse en el útero de la madre, dichos cambios se presentan de manera continua, a lo largo de todo el embarazo, por lo que se van a encontrar influenciados por múltiples factores, como el estado nutricional, la edad, estado físico, etc (5). Por dicha razón, estos cambios generan una exigencia mayor para la fisiología normal de la mujer, provocando así un estrés, por lo que, si estos se combinan con enfermedades previas, pueden provocar distintos estados patológicos durante el embarazo tales como preeclampsia, diabetes gestacional y cardiopatías que terminan en insuficiencia cardiaca. (1)



Dicho lo anterior, en mujeres que tengan antecedentes personales de cardiopatía estructural, durante el embarazo, las alteraciones hemodinámicas pueden desencadenar distintas complicaciones cardiacas. Existen diversos estudios que han demostrado que las valvulopatías en una parte de las embarazadas suelen ser bien toleradas, debido a la disminución de la poscarga, sin embargo, también existe evidencia que el incremento del volumen plasmático puede provocar aumento de las cavidades, dilatación anular e incremento de la regurgitación de las válvulas (5). Por lo que, en un estudio se demostró que la estenosis aortica, es más frecuente en mujeres jóvenes secundarias a una válvula bicúspide aórtica (presencia de dos valvas), por lo que en casos de estenosis aortica mínima o moderada, existe un riesgo bajo, por lo que las pacientes requieren hospitalización en un 35% de los casos, mientras que la estenosis aortica grave sintomática se asocia a insuficiencia cardiaca en un 26% de los casos, por lo que se debe recomendar una cirugía antes de quedar embarazada (4). Por otro lado, según datos obtenidos en el estudio ROPAC se considera que la patología cardiaca materna complica a los embarazos entre un 1-4% generando muertes maternas hasta un 15%. A su vez, las valvulopatías conforman un 28.7% de la población en donde solo el 6.8% de los pacientes se asocian a valvulopatía pulmonar (6). De igual forma, en un estudio se demostró que las cardiopatías congénitas prevalecieron en un 75%, siendo las valvulopatías las más frecuentes, más que todo el prolapso de la válvula mitral. Así mismo, como motivo de consulta se obtuvo que el 49.6% de las embarazadas presentaban un soplo, por lo que se realizaron un ecocardiograma y electrocardiograma teniendo hallazgos de valvulopatías de un 56.3%. (7)

## CAPITULO I

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

*¿Cuál es la Prevalencia de valvulopatías en pacientes embarazadas atendidas en el departamento de ecocardiografía en el Hospital Universitario de Guayaquil en el periodo de enero 2023 – enero 2024?*

En la actualidad, las enfermedades cardíacas son la principal causa de muerte de forma indirecta en mujeres embarazadas. La mayoría de las pacientes embarazadas con patología valvular de base, presentan complicaciones cardíacas, siendo un problema de salud por el riesgo de presentar eventos adversos tanto maternos, como fetales y neonatales (5). Entre las complicaciones más frecuentes se encuentran las valvulopatías reumáticas, con alrededor del 60% de los casos, siendo las estenosis mitrales más frecuentes en mujeres en edad reproductiva, presentando así una amenaza para la vida de la paciente, dado que presentan congestión pulmonar que puede provocarse por la obstrucción del flujo en el orificio mitral, dado que durante el embarazo existe un aumento al volumen circulante y el gasto cardíaco (8). Es de suma importancia, el manejo de las mujeres que presentan enfermedad valvular, por lo que antes de la concepción deben de tomar ciertas medidas para poder determinar la toleración ante los cambios hemodinámicos durante el embarazo y el riesgo de las complicaciones durante la gestación (9). A su vez, las valvulopatías representan un grave problema de salud pública en países desarrollados y en vías de desarrollo que con llevan a una elevada cifra de casos asociados a complicaciones en la mujer embarazada. Por dicha razón, el no realizar un abordaje correcto de la patología ya sea en su diagnóstico y manejo podría acarrear complicaciones que desfavorecen la vida materna-fetal (10). En Ecuador, la cantidad de estudios realizados sobre dicha patología es baja, casi no se cuenta con datos estadísticos, desconociendo así la prevalencia real de este serio problema que se da en los diferentes hospitales de nuestro país.

## 1.2 JUSTIFICACIÓN

En nuestro país, la prevalencia de las enfermedades valvulares no está del todo claro, sin embargo, en otros países se ha observado que existe un cambio en el tipo de cardiopatía materna, existiendo un mayor incremento de las pacientes embarazadas con cardiopatía congénita, por consiguiente como segundo factor casos mujeres embarazadas que son portadoras con una cardiopatía reumática, esto se debe a que existe una disminución de casos con fiebre reumática por su oportuno tratamiento médico y quirúrgico siendo mejor controladas que las cardiopatías congénitas (11). La prevalencia general de valvulopatías es del 2,8%, teniendo como válvulas afectas más frecuentes la estenosis aortica con un 57,4%, la insuficiencia aortica con un 43,3% y por último la insuficiencia mitral con un 40,1%. A su vez, existen datos donde el sexo más frecuente de afectación es el sexo femenino, siendo un problema para el momento de planificar un embarazo (10). Esto se debe a diferentes factores, ya sea por defectos congénitos que afecta más dicho sexo, al igual que las enfermedades reumáticas. El embarazo, se considera una situación de riesgo para las pacientes que presentan como enfermedad base una cardiopatía, por lo general, las insuficiencia valvulares se consideran de bajo riesgo, pero realmente existen pocos datos que justifiquen lo ya mencionado, dado que no existe información suficiente sobre la evolución de este tipo de pacientes y sus complicaciones durante el embarazo (12). Es importante que estas decisiones sean tomadas por un equipo médico multidisciplinario que incluya cardiólogos, obstetras y especialistas en medicina materno-fetal y sean discutidas con la paciente y su familia, teniendo en cuenta los riesgos y beneficios para la salud materna y fetal.

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 Objetivo General:**

Estimar la prevalencia de valvulopatías en pacientes embarazadas atendidas en el departamento de ecocardiografía en consulta externa en el Hospital Universitario de Guayaquil en el periodo de enero 2023 – enero 2024.

### **1.3.2 Objetivos específicos:**

- Calcular la frecuencia de presentación de los tipos de valvulopatías en embarazadas.
- Clasificar las valvulopatía según su gravedad en pacientes embarazadas atendidas en el Hospital Universitario de Guayaquil.
- Describir las comorbilidades más frecuentes que presentan las pacientes embarazadas con valvulopatías.

## **1.4 HIPÓTESIS**

La prevalencia de valvulopatías en pacientes embarazadas atendidas en el departamento de ecocardiografía en consulta externa en el Hospital Universitario de Guayaquil en el periodo de enero 2023 – enero 2024 es del 30%.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEORICO**

#### **2.1 VALVULOPATÍAS**

##### **2.1.1 DEFINICIÓN**

Se define como valvulopatías al conjunto de enfermedades de las válvulas del corazón, que pueden afectar una o varias de la misma, ya sea por anomalías estructurales o funcionales, por lo que se emplea dicho termino para abarcar entidades etiológicas que presenten diversos mecanismos fisiopatológicos, presentaciones e historias naturales. La principal función de las válvulas del corazón es permitir su apertura y cierre durante el ciclo cardiaco (13). Por dicha razón, el daño que se provoca en una válvula cardiaca puede producir estenosis, insuficiencia o una combinación de las dos, por lo que se considera estenosis a la dificultad que existe a la apertura valvular, mientras que insuficiencia se define como un defecto del cierre o coaptación de los velos de la válvula cardiaca.

##### **2.1.2 EPIDEMIOLOGÍA**

Las enfermedades valvulares moderada o grave presentan una prevalencia estimada en pacientes >65 años que no han sido diagnosticados con alrededor del 6,5% de los casos. Por otro lado, la incidencia es de 63,9 casos por cada 100.000 personas-año (13). A su vez, la valvulopatía más frecuente es la estenosis aortica con un 47%, seguida de la insuficiencia mitral con un 24% y la insuficiencia aortica con un 18%. A su vez, las valvulopatías más prevalentes en países en desarrollo son la cardiopatía reumática, estenosis valvular aortica, la insuficiencia mitral y aortica, mientras que en países desarrollados la más prevalente es la estenosis aórtica (13). Por otro lado, según datos obtenidos en el estudio ROPAC se considera que la patología cardiaca materna complica a los embarazos entre un 1-4% generando muertes maternas hasta un 15%. A su vez, las valvulopatías conforman un 28.7% de la población en donde solo el 6.8% de los pacientes se asocian a valvulopatía pulmonar (14). De igual forma, en un estudio se demostró que las cardiopatías congénitas prevalecieron en un 75%, siendo las valvulopatías las más frecuentes, más que todo el prolapso de la válvula mitral. Así mismo, como motivo de consulta se obtuvo que el 49.6% de las embarazadas presentaban un soplo, por lo que se

realizaron un ecocardiograma y electrocardiograma teniendo hallazgos de valvulopatías de un 56.3%. (7)

## 2.1.3 TIPOS DE VALVULOPATÍAS

### 2.1.3.1 INSUFICIENCIA VALVULAR AÓRTICA

Se caracteriza por un fallo en el cierre de la válvula aortica, produciendo un flujo retrogrado desde la aorta al ventrículo izquierdo durante la diástole. (15)

#### Etiología

Se clasifica según el tiempo en:

	AGUDA	CRÓNICA
Valvular	Endocarditis Infecciosa	Fiebre reumática Degenerativa Aorta bicúspide
Dilatación del anillo	Diseccción de Aorta	Enfermedad de Marfan

**Fuente:** Insuficiencia valvular aórtica. Empendium.com. (15)

**TABLA 1 ETIOLOGÍA DE LA IA.**

#### Fisiopatología

El fallo en el cierre de la válvula aórtica genera que la sangre en el transcurso de la diástole regurgite desde la aorta hacia el ventrículo izquierdo lo que provoca es una sobrecarga de volumen del ventrículo. Así mismo, en la insuficiencia aórtica aguda el ventrículo izquierdo no tiene el suficiente tiempo para activar los mecanismos de compensación para dilatarse y que ingrese más volumen, por lo que termina provocando un aumento rápido de la presión ventricular izquierda que posteriormente termina en edema pulmonar y disminución del gasto cardiaco (16). Mientras que, en la insuficiencia aórtica crónica, existe un mecanismo de compensación por lo que terminara en una dilatación excéntrica del ventrículo izquierdo, con lo que aumenta la precarga y se mantiene el gasto cardiaco hasta etapas avanzadas. Sin embargo, se desarrollará una descompensación que por último comprometerá el ventrículo izquierdo, cayendo el gasto cardiaco y la fracción de eyección, terminando en falla cardiaca. (16)

## Cuadro clínico

En la insuficiencia aórtica aguda presenta un cuadro de insuficiencia cardiaca, se caracteriza por disnea en esfuerzo, fatiga, edema periférico, entre otros. También se puede asociar a shock cardiogénico. Por otro lado, en la insuficiencia aórtica crónica pueden permanecer asintomáticos durante años, por lo que en estadios avanzados pueden presentar disnea de esfuerzo y palpitaciones por la percepción de los latidos hiperdinámicos. (17)

Al examen físico se pueden encontrar los siguientes hallazgos (15) (16):

- El pulso típico es Magnus, celer et altus y a veces bisferiens
- La presión arterial sistólica se encuentra elevada por el aumento del gasto cardiaco secundario a la sobrecarga de volumen y disminuida la presión arterial diastólica por la regurgitación de sangre hacia el ventrículo, lo que produce un aumento de la presión diferencial.
- Soplo diastólico de alta frecuencia, en decrescendo, localizado en el foco aórtico y el foco accesorio o Erb. El soplo es más intenso y largo mientras más grave sea la insuficiencia
- La intensidad del componente aórtico del R2 esta disminuida
- Presencia de soplo mesosistólico por hiperaflujo en la válvula aórtica
- Presencia de soplo mesodiastólico o presistólico localizado en el ápex, debido al choque del chorro de regurgitación en la valva mitral anterior, denominado soplo de Austin Flint.
- Signo de Musset, es el movimiento rítmico de la cabeza en sincronía con los latidos cardiacos
- Signo de muller, pulsación sistólica de la úvula más eritema, edema de paladar y amígdalas
- Signo de quincke, pulso capilar en el lecho ungueal, rítmico con el latido cardiaco
- Signo de rosenbach, es la pulsación sistólica que se presenta en el hígado
- Signo de Becker, pulsación arterial visible en arterias retinianas y pupila
- Signo de Bozzolo, pulsación sistólica de la mucosa nasal
- Signo de landeff, contracción y dilatación rítmica con la pupila con cada sístole
- Signo de Lincoln, hiperpulsatilidad de la arteria poplítea, se observa al cruzar las piernas



- Pulso de Corrigan o martillo, llenado rápido de las carótidas en sístole con colapso en diástole.
- Signo de Sherman, pulso pedio dorsal rápidamente identificado
- Signo de Gerhardt, pulsación sistólica del brazo más esplenomegalia

### 2.1.3.2 INSUFICIENCIA VALVULAR MITRAL

Se caracteriza por un fallo en el cierre o coaptación de la válvula mitral, lo que permite que el flujo de sangre del ventrículo izquierdo regrese a la aurícula izquierda durante la diástole. (18)

#### Etiología

Existen numerosas etiologías, que se dividen en lo siguiente:

- **Insuficiencia mitral primaria (orgánica):** Se debe por una lesión directa en la válvula mitral (velos valvulares y el aparato subvalvular). Esto puede incluir la degeneración valvular, prolapso valvular mitral y la fiebre reumática. (18)
- **Insuficiencia mitral secundaria (funcional):** Es consecuencia de una enfermedad o disfunción ventricular que afecta la función de la válvula mitral, a pesar de que estructuralmente se encuentre normal, esto se debe a que dicho compromiso del ventrículo desplaza los músculos papilares y evitan que se cierren por completo. Esto puede incluir enfermedad coronaria por rotura de un musculo papilar o disfunción del musculo papilar y cardiomiopatía dilatada. (18)

#### Fisiopatología

El fallo que existe en el cierre de los velos en la válvula mitral generara que durante la sístole del ventrículo cierta parte de la sangre que fluye hacia la aorta vuelva a la aurícula izquierda, que está llenándose de sangre que proviene de las venas pulmonares, provocando una sobrecarga de volumen, teniendo como consecuencia una dilatación de la aurícula izquierda (19). De igual forma, esta sobrecarga de volumen en la aurícula se va a transferir al ventrículo durante la diástole siguiente, esto provocara que el ventrículo izquierdo presente dicha sobrecarga de volumen. A su vez, se activan mecanismos compensatorios que terminan en la dilatación del ventrículo izquierdo, hasta que se agote dicho mecanismo y comienza a deteriorarse la FEVI. Es importante mencionar, que

mientras mayor sea la poscarga del ventrículo izquierdo, el volumen que se regurgita hacia la aurícula izquierda durante la sístole será mayor, por lo que la sobrecarga de volumen se ve en ambas cavidades izquierdas. (19)

### **Cuadro clínico**

En la insuficiencia mitral aguda se asocia con síntomas y signos de insuficiencia cardiaca aguda como disnea, fatiga, edema agudo de pulmón de rápida instauración y bajo gasto cardiaco (shock cardiogénico).

Por otro lado, en la insuficiencia mitral crónica, la mayoría de los casos inicia de forma asintomática. Luego de forma progresiva y lenta debido al incremento de la presión en la aurícula izquierda, que repercute directamente al pulmón, por flujo retrogrado, existirá un aumento de los líquidos en el espacio intersticial del tejido pulmonar por lo que el paciente percibe disnea de esfuerzo que a medida que esta progresa puede terminar en disnea de reposo interfiriendo en el desarrollo de las actividades cotidianas y simples. A su vez, se acompaña de fatiga, ortopnea y palpitaciones (secundarias a fibrilación auricular). (18)

En la exploración física se observa los siguientes signos:

- Sopro sistólico, intenso, decreciente que está localizado en foco mitral que se irradia a la axila. En ocasiones suele ser holosistólico.
- Existe una disminución en la intensidad del primer ruido (R1)
- Aumenta la intensidad del componente pulmonar del segundo ruido y produce desdoblamiento amplio del mismo en presencia de hipertensión pulmonar
- Presencia de tercer ruido (R3) que nos indica gravedad y se asocia con posterior desarrollo de insuficiencia cardiaca.

### **2.1.3.3 INSUFICIENCIA VALVULAR TRICÚSPIDEA**

Se caracteriza por un fallo en el cierre de la válvula tricúspide que provoca el movimiento del flujo de sangre que procede del ventrículo derecho hacia la aurícula derecha en el transcurso de la sístole. (20)

### **Etiología**

La insuficiencia tricúspide se divide según su etiología en:

IT PRIMARIA	IT SECUNDARIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Traumatismo torácico cerrado               <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Síndrome carcinoide</li> <li>▶ Defectos congénitos</li> <li>▶ Anomalía de Ebstein</li> <li>▶ Síndrome de Marfan</li> <li>▶ Fiebre reumática</li> </ul> </li> <li>▶ Endocarditis Infecciosa</li> <li>▶ Degeneración mixomatosa idiopática</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Fibrilación auricular crónica               <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Hipertensión pulmonar</li> <li>▶ Miocardiopatías dilatadas</li> <li>▶ Estenosis pulmonar</li> <li>▶ Infarto de miocardio</li> </ul> </li> <li>▶ Comunicación interauricular</li> <li>▶ Fibrosis Endomiocárdica</li> </ul>
<p><b>Fuente:</b> Gómez Polo JC. Insuficiencia tricúspide. Definición y actualización sobre su historia natural, diagnóstico y tratamiento. REC: CardioClinics. (20)</p>	

**TABLA 2 ETIOLOGÍA DE LA IT**

### Fisiopatología

La insuficiencia de la válvula tricúspide causa que la sangre retorne desde el ventrículo derecho a la aurícula derecha por lo que el volumen del flujo retrogrado dependerá de la presión sistólica del ventrículo derecho y el diámetro del orificio de reflujo. A su vez, la aurícula derecha recibe sangre de las cavas tanto superior como inferior y del flujo retrogrado del ventrículo derecho, esto resultará que se someta en una sobrecarga de volumen en el transcurso de la diástole, por lo que se tendrá como consecuencia una dilatación primaria, con un gasto cardiaco disminuido (21). De igual forma, la sobrecarga de volumen también será para el ventrículo derecho en diástole, provocando una dilatación primaria de sus paredes, lo que ayudará a compensar la disminución del gasto cardiaco. Así mismo, la dilatación de la aurícula por la congestión venosa provocará que el hígado aumente de tamaño por encharcamiento de sangre, produciendo hepatomegalia, que a larga data puede terminar en fibrosis y ascitis.

### Cuadro clínico

Los síntomas que se presentan en la insuficiencia tricúspide son relacionados con la disminución del gasto cardiaco y la congestión venosa sistémica, tales como (21):

- Hepatomegalia congestiva
- Edema periférico
- Ascitis
- Ingurgitación venosa yugular

- Pulsación en los globos oculares
- Astenia
- Pérdida de peso
- Ictericia
- Reflejo hepatoyugular positivo

Al examen físico se presenta lo siguiente:

- Soplo holosistólico se localiza en la mitad inferior del borde esternal izquierdo que aumenta de forma característica durante la inspiración, denominado el signo de carvallo.
- Soplo disminuye de intensidad y duración con maniobras de Valsalva.
- Pulsación notable del ventrículo derecho en la región paraesternal izquierda.

#### 2.1.3.4 INSUFICIENCIA VALVULAR PULMONAR

Se caracteriza por un fallo en el cierre de la válvula pulmonar, teniendo como resultado un reflujo sanguíneo desde la arteria pulmonar hacia el ventrículo derecho durante la diástole. (21)

#### Etiología

La insuficiencia pulmonar se clasifica según:

PRIMARIA	SECUNDARIA
Congénita	Hipertensión pulmonar
Después de valvulotomía	Dilatación del anillo idiopática
Endocarditis Infecciosa	Síndrome de Marfan
Síndrome carcinoide	

**Fuente:** Valvulopatía tricúspidea y pulmonar: evaluación y tratamiento. Revespcardiol.org. (21)

**TABLA 3 ETIOLOGÍA DE IP**

#### Fisiopatología

Los tres mecanismos primarios que causa insuficiencia pulmonar son la dilatación del anillo, alteración morfológica de las valvas o malformación/ausencia de la válvula pulmonar. Dicho lo anterior, se activarán mecanismos de compensación por lo que causa

dilatación e hipertrofia excéntrica del ventrículo derecho, gracias al aumento de precarga y poscarga. Del gasto cardiaco anterógrado se conserva en etapas iniciales, pero a menudo que avanza la enfermedad este empieza a disminuir (21). La sobrecarga de volumen en las cavidades derechas terminara con su dilatación de ambas cavidades y congestión venosa sistémica.

### **Cuadro clínico**

En etapas iniciales de la enfermedad los pacientes se encuentran asintomáticos por los mecanismos de compensación, pero ya a larga evolución presentan manifestaciones de congestión venosa sistémica como (21):

- Fatiga
- Dolor precordial
- Palpitaciones
- Hepatomegalia congestiva
- Edema periférico
- Ascitis
- Ingurgitación venosa yugular
- Pulsación en los globos oculares
- Astenia
- Pérdida de peso

Al examen físico se observa lo siguiente:

- Soplo protodiástolico decreciente-creciente de tono alto en el borde esternal izquierdo denominado soplo de Graham Steell.
- Soplo que aumenta con la inspiración.
- La arteria pulmonar puede provocar pulsaciones sistólica en el segundo espacio intercostal izquierdo con posible frémito.
- Ventrículo derecho hiperdinámico en área paraesternal izquierda.
- El componente pulmonar aumenta en el R2 en presencia de hipertensión pulmonar.
- Chasquido de apertura sistólica, por la expansión súbita de la arteria pulmonar por el volumen sistólico del ventrículo derecho aumentado.

## 2.1.4 DIAGNÓSTICO

### 2.1.4.1 EVALUACIÓN CLÍNICA

Se debe realizar una buena historia clínica individualizada de cada paciente, dado que la mayoría de los pacientes son asintomáticos, de igual forma los pacientes que presentan síntomas se debe realiza una buena exploración física, especialmente en la auscultación para poder buscar signos específicos de cada una de las valvulopatías, lo principal que llama la atención es un soplo cardiaco siendo el primer dato que nos hace sospechar de una valvulopatía subyacente, además se debe descartar manifestaciones de insuficiencia cardiaca que indican la evolución de larga data del paciente. Así mismo, se deben evaluar las comorbilidades y el estado general del paciente dado que eso puede asociarse con una evolución desfavorable para el paciente. (22)

### 2.1.4.2 RADIOGRAFÍA DE TÓRAX

Por lo general, en etapas iniciales de la enfermedad la radiografía de tórax es normal. Sin embargo, a medida que la valvulopatía pasa a ser moderada a grave, se puede observar signos radiológicos de sobrecarga de volumen entre esos tenemos (23):

- **Crecimiento de la aurícula izquierda:** Se observa doble contorno del borde derecho del corazón, elevación del bronquio izquierdo, desplazamiento de la aorta descendente a la izquierda y desplazamiento posterior del bronquio superior izquierdo.
- **Crecimiento de la aurícula derecha:** Se observa que el contorno derecho se extiende hacia arriba y afuera, se observa más en patologías como enfermedad de Ebstein y estenosis tricúspideas severas.
- **Crecimiento del ventrículo izquierdo:** El crecimiento lo hace posterior y hacia la izquierda, de igual forma, cuando aumenta de tamaño el triángulo que se forma entre la columna, diafragma y borde posteroinferior del corazón pueden desaparecer en la proyección lateral. Mientras que, en la proyección Posteroanterior el ventrículo crece hacia la izquierda hundiendo su punta en el diafragma.
- **Índice cardiorácico aumentado:** Presenta un ICT  $>0,5$  lo que se denomina cardiomegalia, se presenta más que todo en valvulopatías como insuficiencia mitral y aórtica.

Así mismo, otros hallazgos se presentan en la estenosis aortica en pacientes de larga evolución la presencia de dilatación de la aorta ascendente, pero no se relaciona con la gravedad hemodinámica. También se puede observar una calcificación del anillo valvular (22). Por otro lado, cuando la valvulopatía afecta las presiones capilares del pulmón puede observarse datos de congestión pulmonar tales como hipertensión pulmonar venosa con dilatación de vasos en los campos pulmonares superiores y vasos hiliares, líneas B de Kerley, derrame pleural, edema alveolar, hipertensión pulmonar arteria con disminución del calibre de la arteria y claridad pulmonar. (21)

#### **2.1.4.3 ELECTROCARDIOGRAFÍA**

El electrocardiograma es poco específico y dependiente, tanto de la etiología y de la valvulopatía. El hallazgo clásico en un EKG es la hipertrofia del ventrículo izquierdo, crecimiento de la aurícula izquierda y derecha (onda P mitral y pulmonar), desviación del eje a la izquierda, bloqueo de rama izquierda, alteraciones de la onda T y segmento ST. En algunos casos pueden presentar alteraciones del ritmo como fibrilación auricular. (22)

#### **2.1.4.4 ECOCARDIOGRAFÍA**

La ecocardiografía es la técnica principal para poder confirmar el diagnóstico de las distintas valvulopatías, con la finalidad de evaluar la etiología, mecanismos, gravedad, función y pronóstico. Por dicha razón, debe ser realizado por especialistas con experiencia en dicho método de imagen, con adecuado entrenamiento en imagen cardiaca, para evitar el más diagnóstico y su posterior manejo (23). Así mismo, la ecocardiografía nos brinda información diagnóstica, morfológica, funcional y hemodinámica de las distintas enfermedades valvulares, por lo que nos ayuda a determinar el momento óptimo para las intervenciones. Las medidas que se usan para definir la gravedad de lesión por medio del ecocardiograma Doppler son la velocidad máxima transvalvular, el gradiente de presión media y el área valvular.(24)

Por otro lado, se consideran factores pronósticos importantes los indicadores de dilatación y función del ventrículo izquierdo. En estudios recientes se demuestra que el strain longitudinal global presenta un valor pronóstico mucho mayor que la FEVI en ecocardiografía, sin embargo, la FEVI se lo utiliza con más frecuencia para valorar gravedad de la patología. (24)

### Parámetros ecocardiográficos de gravedad en la insuficiencia aórtica

	LEVE	MODERADA	SEVERA
<b>TIEMPO DE HEMIPRESIÓN (THP)</b>	>500 ms	200-500 ms	<200 ms
<b>VENA CONTRACTA</b>	<0.3 cm	0.3-0.6 cm	>0.6 cm
<b>DIAMETRO DEL JET (TSVI)</b>	<25%	25-65%	>65%
<b>AREA DEL ORIFICIO REGURGITANTE</b>	<0.10 cm <sup>2</sup>	0.1-0.3 cm <sup>2</sup>	>0.30 cm <sup>2</sup>
<b>VOLUMEN DE REGURGITACIÓN</b>	<30 mL	30-60 mL	>60 mL
<b>FRACCION DE REGURGITACIÓN</b>	<30%	30-50%	>50%

Fuente: Mereles D. echobasics. (24)

*TABLA 4 PARÁMETROS ECOCARDIOGRÁFICOS DE GRAVEDAD DE IA*

### Parámetros ecocardiográficos de gravedad en la Insuficiencia mitral

	LEVE	MODERADA	SEVERA
<b>ÁREA DEL FLUJO</b>	<20% del área AI	20-40%	>40% del área AI
<b>VENA CONTRACTA</b>	<0.3 cm	0.3-0.7cm	>0.7 cm
<b>AREA DEL ORIFICIO</b>	<0.20 cm <sup>2</sup>	0.2-0.4 cm <sup>2</sup>	>0.40 cm <sup>2</sup>



<b>REGURGITANTE</b>			
<b>VOLUMEN DE REGURGITACIÓN</b>	<30 mL	30-60 mL	>60 mL
<b>FRACCION DE REGURGITACIÓN</b>	<30%	30-50%	>50%

Fuente: Mereles D. echobasics. (24)

**TABLA 5 PARÁMETROS ECOCARDIOGRÁFICOS DE GRAVEDAD DE IM**

### Parámetros ecocardiográficos de gravedad en la Insuficiencia tricúspidea

#### Cualitativos

Morfología tricúspidea	Anormal/velo valvular suelto o evertido
Flujo del chorro regurgitante (Doppler color)	Chorro central muy grande o chorro excéntrico que incide en la pared
Señal Doppler de onda continua del chorro regurgitante	Densa/triangular con pico prematuro

#### Semicuantitativos

Anchura de vena contracta	> 7mm
Radio de PISA	> 9mm
Flujo en venas hepáticas	Flujo sistólico invertido
Flujo de entrada	Onda E dominante $\geq$ 1m/s

#### Cuantitativos

AORE	$\geq$ 40 mm <sup>2</sup>
Volumen regurgitante	$\geq$ 45ml/latido
Dilatación de cámaras o vasos cardiacos	VD, aurícula derecha, vena cava inferior

Fuente: Mereles D. echobasics. (24)

**TABLA 6 PARÁMETROS ECOCARDIOGRÁFICOS DE GRAVEDAD DE IT**

#### 2.1.4.5 PRUEBA DE ESTRÉS

Se utiliza cuando se necesita desenmascarar la presencia de síntomas objetivos en pacientes asintomáticos, siendo a su vez útil para la estratificación del riesgo en valvulopatías como la estenosis aórtica. Se debe recalcar que la prueba de esfuerzo es segura y de gran utilidad para pacientes asintomáticos que padezcan de valvulopatías

asociadas, aunque no se considera una prueba diagnóstica común para ese tipo de pacientes. También, no es recomendable la prueba de estrés para diagnosticar enfermedad coronaria que se asocia con enfermedad valvular grave, por el riesgo potencial al que se exponen los pacientes sintomáticos, en especial los pacientes con estenosis aórtica. (22)

## **2.1.5 TRATAMIENTO**

### **2.1.5.1 TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO**

Es importante educar al paciente para que pueda tener un cambio en su estilo de vida. Por lo general, los pacientes en estadios iniciales pueden llevar una vida normal, dado que no presentan síntomas significativos (19). Sin embargo, es fundamental realizar un control de los factores de riesgo que predisponen dichos pacientes, por lo que deben controlar su presión arterial, dieta y hábitos. Por dicha razón, se recomienda lo siguiente:

- Mantener un estilo de vida saludable, por lo que deben tener una dieta que sea baja en sodio y rica en frutas y verduras
- Evitar el sedentarismo y realizar ejercicio regular de dos a tres veces por semana por 45 minutos al día.
- Abandonar hábitos como alcohol y tabaco.
- Realizar chequeos cardiológicos cada año para evaluar la progresión de la enfermedad. En pacientes con valvulopatía grave se debe realizar cada 6 meses.
- Profilaxis con antibióticos si el paciente se realiza procedimientos dentales o con dispositivos invasivos, cuando presentan una valvulopatía subyacente.

### **2.1.5.2 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO**

Se pueden usar fármacos que ayuden a mejorar los síntomas del paciente, más no curar la enfermedad. Antes de la cirugía se pueden utilizar nitroprusiats y agentes inotrópicos como la dopamina o dobutamina, cuando la valvulopatía es mal tolerada, como en la insuficiencia aórtica aguda (25). En el caso de pacientes con valvulopatía crónica asociados a insuficiencia cardíaca se puede usar los inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA), siendo el tratamiento de elección cuando esta contraindicada la cirugía, por disfunción ventricular izquierda persistente.

Por otro lado, pacientes que padezcan de hipertensión arterial se debe utilizar IECA y fármacos bloqueadores de los canales de calcio como la dihidropiridina. A su vez, los pacientes deben recibir profilaxis antibiótica para prevención de la endocarditis infecciosa sobre en todo en la insuficiencia mitral (19). Es importante mencionar, que en la estenosis aórtica existen estudios que demuestran que las estatinas no modifican la historia natural de la enfermedad por lo que no se recomienda como tratamiento para dicha patología. De igual forma, se puede utilizar tratamiento médico cuando no son aptos para la cirugía entre esos se usan digitálicos, diuréticos, IECA y ARA II, no se deben utilizar betabloqueantes en estos pacientes. (26)

Así mismo, se debe utilizar en pacientes con fibrilación auricular tratamiento anticoagulante, también cuando exista una historia previa de embolismo sistémico, evidencia de trombo en la aurícula izquierda y después de una reparación valvular durante los primeros 3 meses, con la finalidad de alcanzar el INR entre 2 y 3. (26)

### **2.1.5.3 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO**

Por lo general, se opta por reparar las válvulas cardíaca denominado valvuloplastia con balón o se realiza un reemplazo de estas, sin embargo, la primera opción es la más viable dado que ayuda a preservar la función cardíaca y evita complicaciones que se producen por las prótesis valvulares. Sin embargo, cuando existen valvulopatías que están muy calcificadas y su evolución es desfavorable se realiza el reemplazo valvular ya sea con prótesis biológicas que son realizadas a partir de tejido animal como el cerdo o vaca, teniendo un excelente perfil de riesgo tromboembólico, por lo que no se requiere el uso de anticoagulante (19). Por otro lado, tenemos las prótesis mecánicas se utiliza como material el titanio y carbono, tienen una excelente durabilidad siendo infrecuente la reintervención, sin embargo, es alta la tasa de tromboembolismo, por lo que se usa tratamiento anticoagulante de forma indefinida.

Por otro lado, en la insuficiencia aórtica el recambio valvular es el indicado cuando no se asocia con la presencia de una aneurisma aórtico (26). Así mismo, la insuficiencia aórtica exista asociación con un aneurisma aórtico, se programa cirugía que abarque tanto el recambio de la válvula como de la aorta ascendente además de reimplantación de las arterias coronarias. Las indicaciones son las siguientes:

**TABLA 6. Indicaciones para la cirugía en la insuficiencia aórtica**

	Clase
Insuficiencia aórtica severa	
Pacientes sintomáticos (disnea, clase II, III, IV de la NYHA o angina)	IB
Pacientes asintomáticos con FEVI en reposo $\leq$ 50%	IB
Pacientes sometidos a CDAC o cirugía de la aorta ascendente, u otra válvula	IC
Pacientes asintomáticos con FEVI en reposo > 50% con dilatación severa del VI:	
Dimensión telediastólica > 70 mm o	IIaC
DTS > 50 mm (o > 25 mm/m <sup>2</sup> ASC) <sup>a</sup>	IIaC
Independientemente de la severidad de la IA	
Pacientes con enfermedad de la raíz aórtica con diámetro aórtico máximo <sup>b</sup>	
$\geq$ 45 mm para pacientes con síndrome de Marfan	IC
$\geq$ 50 mm para pacientes con válvulas bicúspides	IIaC
$\geq$ 55 mm para otros pacientes	IIaC

**Fuente:** Guía de práctica clínica sobre el tratamiento de las valvulopatías. Revespcardiol. (26)

**ILUSTRACIÓN 1 INDICACIONES QUIRÚRGICA IA**

A su vez, en la insuficiencia mitral se pueden realizar ambos procedimientos, dado que no existen estudios que demuestren que uno es más eficaz que el otro, por lo que, en pacientes con insuficiencia mitral severa, se realiza recambio valvular de inmediato, guiándose de las siguientes indicaciones:

**TABLA 8. Indicaciones para la cirugía en la insuficiencia mitral orgánica crónica**

	Clase
Pacientes sintomáticos con FEVI > 30% y DTS < 55 mm	IB
Pacientes asintomáticos con disfunción del VI (DTS > 45 mm* y/o FEVI $\leq$ 60%)	IC
Pacientes asintomáticos con función del VI preservada y fibrilación auricular o hipertensión pulmonar (presión arterial pulmonar sistólica de > 50 mmHg en reposo)	IIaC
Pacientes con disfunción severa del VI (FEVI < 30% y/o DTS > 55 mm)* refractarios al tratamiento médico, con alta probabilidad de reparación duradera y baja comorbilidad	IIaC
Pacientes asintomáticos con función preservada del VI, alta probabilidad de reparación duradera y baja comorbilidad	IIbB
Pacientes con disfunción severa del VI (FEVI < 30% y/o DTS > 55 mm)* refractarios al tratamiento médico, con baja probabilidad de reparación y baja comorbilidad	IIbC

**TABLA 9. Indicaciones para la cirugía en la insuficiencia mitral isquémica crónica**

	Clase
Pacientes con IM severa, FEVI > 30% sometidos a CDAC	IC
Pacientes con IM moderada, sometidos a CDAC si la reparación es viable	IIaC
Pacientes sintomáticos con IM severa, FEVI < 30% y posibilidad de revascularización	IIaC
Pacientes con IM severa, FEVI > 30%, sin posibilidad de revascularización, refractarios al tratamiento médico y baja comorbilidad	IIbC

**Fuente:** Guía de práctica clínica sobre el tratamiento de las valvulopatías. Revespcardiol. (26)

**ILUSTRACIÓN 2 INDICACIONES QUIRÚRGICA IMC**

Así mismo, en la enfermedad valvular tricúspidea se puede utilizar tanto el recambio valvular teniendo éxito en su tratamiento como una intervención percutánea provocando una dilatación valvular tricúspidea con balón. Por lo general, la intervención de la válvula se realiza cuando se están interviniendo otras válvulas en pacientes sintomáticos. Dicho lo anterior, se exponen las siguientes indicaciones:

**TABLA 14. Indicaciones para la intervención en la enfermedad de la válvula tricúspide**

	Clase
IT severa en un paciente con cirugía de las válvulas izquierdas	IC
IT primaria severa y sintomática a pesar del tratamiento médico, sin disfunción ventricular derecha grave	IC
ET severa (+ IT), sintomática a pesar del tratamiento médico*	IC
ET severa (+ IT) en un paciente con cirugía de las válvulas izquierdas*	IC
IT orgánica moderada en un paciente sometido a cirugía de las válvulas izquierdas	IlaC
IT secundaria moderada con anillo dilatado (> 40 mm) en un paciente con cirugía de las válvulas izquierdas	IlaC
IT severa y sintomática, tras cirugía de las válvulas izquierdas, sin disfunción del lado izquierdo en el miocardio, o en las válvulas, ni del ventrículo derecho, y sin hipertensión pulmonar severa (presión arterial pulmonar sistólica de > 60 mmHg)	IlaC
IT aislada severa con poca o ninguna sintomatología y dilatación progresiva o deterioro de la función ventricular derecha	IlbC

**Fuente:** Guía de práctica clínica sobre el tratamiento de las valvulopatías. Revespcardiol. (26)

***ILUSTRACIÓN 3 INDICACIONES QUIRÚRGICA IT***

## 2.2 VALVULOPATÍAS EN EMBARAZADAS

### 2.2.1 EPIDEMIOLOGÍA DE ENFERMEDAD CARDIACA EN EMBARAZADAS

Actualmente las enfermedades cardiovasculares complican los embarazos con un 1% al 4%, siendo una de las principales causas de morbilidad materna no obstétrica, siendo más común en países desarrollados (27). Dicho lo anterior, la enfermedad cardiaca en mujeres embarazadas se considera un grave problema debido al riesgo que existe para la madre y el feto, siendo de importancia investigar más para dar un tratamiento oportuno. Según estudios realizados en el continente Europeo, se reporta que existe una mortalidad alrededor del 5% y una tasa de admisión a la Unidad de Cuidados Intensivo por enfermedad cardiaca de 1 ingreso por cada 156 partos (27). A su vez, se ha observado un aumento de estos valores en el transcurso de los años, dado por factores de riesgo cardiovasculares como hipertensión arterial, obesidad y diabetes mellitus. De igual forma,

se ha observado un aumento en los casos de mujeres con cardiopatías congénitas, dado que, en la mayoría de los casos, han alcanzado la edad fértil, por lo que genera un mayor aumento de la morbimortalidad materno-fetal. Por otro lado, la Sociedad Europea de Cardiología publicó un estudio denominado “ROPAC” (Registry Of Pregnancy And Cardiac Disease), siendo un estudio observacional sobre la incidencia de enfermedades cardíacas en pacientes embarazadas, por lo que investigó a 1321 embarazadas con patologías cardiovasculares en 28 países, en un periodo de 3 años, por lo que se obtuvo que el 66% de los casos presentan cardiopatía congénita, el 25% enfermedad valvular mitral o pulmonar (28). Así mismo, se observó que el 13,1% desarrollo fallo cardíaco en pacientes con cardiopatía congénitas, valvulopatías y miocardiopatías. A su vez, la mortalidad materna fue de 4,5% en pacientes embarazadas con falla cardíaca, también se observó entre las complicaciones fetales un mayor índice de retardo de crecimiento intrauterino, cesares de emergencia y muerte fetal en un 4,6% de los casos. (28)

### **2.2.2 CAMBIOS FISIOLÓGICOS EN EL EMBARAZO**

A nivel cardiovascular ocurre uno de los cambios más significativos durante el embarazo, esto se debe al incremento del volumen sanguíneo aproximadamente del 30 al 50%, esto se debe por la relajación de la musculatura lisa provocada por los estrógenos y la prostaciclina. Por lo general, inicia a partir de la sexta semana de gestación, en donde existe un aumento que alcanza un volumen de 4,700 ml a 5,200 ml aproximadamente para la semana 32 de gestación (29). De igual forma, se presenta una redistribución del flujo sanguíneo, por lo que la cantidad de sangre que se envía hacia el útero y placenta durante la gestación será de un 25% del gasto cardíaco, seguido de la piel, riñones y glándulas mamarias, estos órganos también aumentan la irrigación sanguínea.

Por otro lado, existe un aumento del gasto cardíaco que llega a ser hasta del 50% entre la 16 y 20 semana de gestación, esto se debe por el aumento del volumen plasmático ya mencionado por lo que existe un aumento del retorno venoso, es decir la precarga, el volumen de eyección del ventrículo izquierdo, el aumento de la frecuencia cardíaca y la reducción de las resistencias vasculares periféricas, es decir la poscarga (29). Todo esto contribuye al aumento del GC, siendo de suma importancia para poder mantener niveles adecuados de perfusión tanto para la circulación materna y placentaria. Por lo general, la frecuencia cardíaca durante el embarazo aumenta en las primeras semanas de gestación y

se mantiene constante en el tercer trimestre, alcanzando un aumento de 12 - 20 lpm aproximadamente, con respecto a los valores normales.

A su vez, existen cambios dentro de la tensión arterial en la mujer embarazada, aquí la tensión arterial media disminuye de forma paulatina hasta que en la semana 16 a 20 llega a su punto más bajo, y a partir del tercer trimestre comienzan a subir hasta llegar a cifras similares de las que tenía antes del embarazo (27). Cabe recalcar, que la tensión arterial disminuye tanto en la sistólica como diastólica, pero existe una reducción mayor en la tensión arterial diastólica, esto se debe a que existe una reducción paradójica dado a que disminuye las resistencias vasculares periféricas de forma significativa, mediado por el óxido nítrico a nivel endotelial, la hormona relaxina y progesterona, que tienen efecto sobre la musculatura lisa del lecho vascular, tanto arterial como venoso. A su vez, en la embarazada existe un estado de hipercoagulabilidad, en donde aumentan los factores de coagulación II, VII, VIII, IX y X, fibrinógeno, plaquetas y disminución de la actividad fibrinolítica. Por lo que, va a favorecer los fenómenos trombóticos durante en el embarazo y puerperio. (30)

Al examen físico cardiovascular se puede observar en la embarazada síntomas y signos que son normales, pero simulan cuadros clínicos de pacientes con afectación cardíaca. Lo principal que se manifiesta es la disnea que aparece en el 75% de las embarazadas durante el tercer trimestre acompañado de fatiga. A su vez, pueden presentar ortopnea, dado a la compresión del útero sobre el diafragma, sin embargo, ambos síntomas se consideran patológicos si estos progresan y provocan una limitación importante de la actividad o incluso si afecta durante el reposo (29). También se presenta edema periférico en miembros inferiores sobre todo al final del embarazo, esto se da por la dilatación venosa y disminución de la presión osmótica, las palpitaciones o taquicardia sinusal leve, pueden presentar lipotimia por la disminución constante de la presión arterial, desplazamiento lateral del ápex del ventrículo izquierdo y distensión yugular venosa, siendo normal en mujeres embarazadas. A su vez, durante la auscultación cardíaca se pueden escuchar un tercer ruido (R3) fisiológico. Por lo general, los cambios que se observan se relacionan al incremento de espesor de las paredes ventriculares, es decir la presencia de una hipertrofia, por lo que la contractibilidad miocárdica aumenta. Dicho lo anterior, dado que existe una situación hiperdinámica las pacientes embarazadas presentan un soplo mesosistólico suave, que suelen ser continuo por el incremento del flujo mamario. Sin embargo, un soplo diastólico se considera fisiológico durante la gestación, igual se debe descartar cardiopatía preexistente. (30)

Por otro lado, en el tercer trimestre, se observa el síndrome de hipotensión supina del embrazo en donde el útero grávido en posición supina puede provocar una compresión de la vena cava inferior, esto provoca una disminución de la poscarga o retorno venoso al corazón, lo que termina en una disminución del gasto cardiaco, provocando un cuadro clínico de mareo, náuseas, debilidad o síncope, lo que podría provocar una reducción del flujo sanguíneo hacia el feto y la placenta. Por lo general, los síntomas mejoran con el reposicionamiento de la madre hacia el decúbito lateral izquierdo, ya que mejora el flujo sanguíneo hacia la placenta y feto. (29)

### **2.2.3 EMBARAZADA CON SOSPECHA DE VALVULOPATÍA**

Durante el embarazo existen cambios hemodinámicos fisiológicos de gran importancia que se consideran un desafío para la estabilidad cardiocirculatoria en pacientes con enfermedad valvular, por eso es de suma importancia realizar un adecuado manejo clínico y un tratamiento oportuno según el caso, que puede terminar en quirúrgico si se lo necesita, con la finalidad de disminuir los riesgos materno-fetales (31). Por dicha razón, se puede diagnosticar una valvulopatía por primera vez durante el embarazo, dado que los cambios hemodinámicos ya mencionados pueden causar síntomas en una embarazada que no los tenía previamente o empeora un soplo ya preexistente. Además, pueden presentar otros tipos de sintomatología cardiovascular como taquicardia, edema de miembros inferiores, disnea, ortopnea e inclusive falla cardíaca, siendo la principal forma de presentación el edema agudo de pulmón, por lo que se considera el motivo de consulta de emergencia más frecuente (27). Así mismo, la mayoría de las pacientes embarazadas ya tienen diagnosticadas su patología valvular, siendo la principal herramienta diagnóstica la ecocardiografía que nos ayuda para determinar la intensidad de lesión, la válvula afectada, el grado de regurgitación o estrechez, entre otros. Por lo general, la valvulopatía más frecuentes es importantes por sus consecuencias clínicas, son las que afectan el corazón izquierdo, como la patología valvular mitral y aortica.

### **2.2.4 CONSECUENCIA MATERNO-FETALES DE LAS VALVULOPATÍAS EN EL EMBARAZO**

Es importante saber, que la capacidad funcional de las embarazadas que presentan una afección valvular empeora un grado durante el embarazo, por lo que, podrían llegar a empeorar su estado hemodinámico, terminando en distintas complicaciones que afectan



tanto a la madre como el feto (31). Por lo general, la principal consecuencia son las arritmias, mientras que en embarazadas sin valvulopatía base se presentan las extrasístoles ventricular y supraventriculares, en las pacientes embarazadas con valvulopatías la más frecuente es la fibrilación auricular más que todo en pacientes con enfermedad valvular mitral, esto produce que exista un incremento de arritmias en dichas embarazadas, lo que puede empeorar la situación hemodinámica, dichas arritmias pueden provocar complicaciones fetales, dado que se compromete el flujo uterino y fetal.

Se ha observado otras complicaciones clínicas que se relacionan con la disfunción ventricular en pacientes embarazadas con valvulopatías por lo que la FEVI se encuentra disminuida, es decir <40%, a su vez puede acompañarse de hipertensión pulmonar, obstrucción moderada del corazón izquierdo, clase funcional mayor o igual II y eventos cardiacos previos (32). A pesar de dichos eventos, la mortalidad es rara siempre y cuando se llegue a un diagnóstico temprano, seguimiento estrecho y un tratamiento oportuno. Por otro lado, las complicaciones fetales que se presentan con mayor frecuencia son el retraso del crecimiento intrauterino, parto prematuro, bajo peso al nacer, síndrome de distrés respiratorio, hemorragia intraventricular, un APGAR <8 puntos y en casos más grave la muerte.

### **2.2.5 MANEJO PRECONCEPCIONAL**

Es importante realizar una buena planificación familiar, como la información sobre los métodos anticonceptivos y los futuros embarazos como afecta a la madre y el feto. Por lo general, estos consejos se deben realizar de forma multidisciplinarios con profesionales como ginecólogos por el embarazo de alto riesgo y un cardiólogo por el manejo de cardiopatías congénitas o adquiridas (32). A su vez, se da amplia información sobre la morbimortalidad materna durante el embarazo, el riesgo a complicaciones como insuficiencia cardiaca, arritmias, hipertensión pulmonar y disfunción ventricular. Dicho lo anterior, al planificar la posibilidad del embarazo de forma adecuada, se puede minimizar el riesgo materno-fetal. Se debe tener en consideración los siguientes puntos (32):

- **Presencia de lesión cardiaca:** su naturaleza, presión pulmonar, la función ventricular, la severidad de obstrucción, persistencia de shunts, presencia de hipoxemia.

- **Definir estado funcional de la madre:** La mayoría de casos de embarazadas con cardiopatía tienen una buena clase funcional entre I-II según la NYHA.
- **Cirugía correctora:** mejor el pronóstico de vida para la madre y niño, más que todo el cardiopatías cianóticas.
- **Control de factores de riesgo:** la presencia de arritmias, insuficiencia cardiaca y fármacos teratogénicos
- **Esperanza de vida materna:** es la capacidad que tiene una madre para cuidar en el futuro a su hijo, dado por la necesidad de cirugías, riesgo de muerte súbita y la disminución de la capacidad funcional.

Cuando ya se valoren estos aspecto, el consejo preconcepcional es capaz de poder ofrecer un pronóstico de riesgo materno-fetal y así saber cuándo contraindicar la gestación cuando exista un riesgo alto y planificar de forma más adecuada junto a su tratamiento correspondiente antes de iniciar un embarazo.

### **2.2.6 MANEJO DE VALVULOPATÍA DURANTE EL EMBARAZO**

Cuando se diagnóstica la patología valvular durante el embrazo y la lesión no es grave, se puede dar un tratamiento médico adecuado para que pueda culminar el embarazo sin ningún problema, retrasando el tratamiento quirúrgico hasta después del parto. Dicho lo anterior, es importante realizar revisiones cardiológicas trimestrales y cuando exista empeoramiento de la sintomatología (31). Por lo que, si se presenta la necesidad de una reparación valvular durante el embarazo, el procedimiento de elección es la valvuloplastia percutánea con balón, más que todo en estenosis mitral y aórtica, pero también se puede dar una corrección quirúrgica, sin embargo, ambos procedimiento presentan un aumento del riesgo materno-fetal. Por otro lado, la cirugía extracorpórea no presenta un aumento de mortalidad materna, a diferencia de la mortalidad fetal que esta aumenta entre un 12-20% de los casos, dado que la hipotermia durante el tiempo del bypass cardiocirculatorio produce bradicardia y muerte fetal. A su vez, los anestésicos pueden presentar efectos teratogénicos (32). Así mismo, se debe realizar la cirugía y la valvuloplastia durante el segundo trimestre, dado que en el primero hay mayor riesgo de teratogénesis. Es importante saber el tipo de valvulopatía a la que nos enfrentamos según eso las clasificaremos si son de alto o bajo riesgo, que son las siguientes:

## COMPLICACIONES MATERNO-FETALES EN EL EMBARAZO

VALVULOPATÍAS ALTO RIESGO	VALVULOPATÍAS BAJO RIESGO
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Estenosis aórtica severa, con o sin sintomatología.</li> <li>▶ Estenosis mitral con clase funcional III-IV.</li> <li>▶ Insuficiencia aórtica o mitral con clase funcional III – IV.</li> <li>▶ Valvulopatía aórtica o mitral asociada a hipertensión pulmonar severa (&gt;75% presión sistémica).</li> <li>▶ Valvulopatía aórtica o mitral asociada a FEVI &lt;40%.</li> <li>▶ Prótesis valvulares mecánicas que requieren anticoagulación.</li> <li>▶ Insuficiencia aórtica en el síndrome de Marfan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Estenosis aórtica con gradientes &lt;50 mmHg y FEVI &gt;50%.</li> <li>▶ Insuficiencia aórtica o mitral con clase funcional I-II con buena función del VI.</li> <li>▶ Prolapso valvular mitral con o sin insuficiencia mitral leve-moderada, con buena función sistólica del VI.</li> <li>▶ Estenosis mitral con área valvular &gt;1,5 cm, gradiente medio &lt; 5mmHg y sin hipertensión pulmonar severa.</li> <li>▶ Estenosis valvular pulmonar leve-moderada.</li> </ul>

**Fuente:** Solórzano, J. Fallo cardiaco agudo en el embarazo y puerperio. Revista Medicina e Investigación Clínica Guayaquil. (31)

### *TABLA 7 COMPLICACIONES MATERNO-FETALES EN EL EMBARAZO*

La mayoría de los embarazos con valvulopatías pueden terminar en parto eutócicos, dado que la cesárea se realiza solo si hay indicaciones obstétrica, inestabilidad cardiaca, disección aórtica, dilatación del anillo aórtico en el síndrome de Marfan o no se ha sustituido la anticoagulación oral por heparina unas dos semanas antes de la fecha probable de parto, dado que existe un aumento en el riesgo de hemorragia cerebral fetal (31). Por otro lado, la profilaxis de endocarditis infecciosa no se la recomienda de manera universal, solo si existe partos de alto riesgo y que presenta infección clínica. A su vez es importante que este tipo de pacientes se encuentren monitorizadas todo el tiempo, que incluso después de dar a luz se extienda la monitorización mínimo de 72 horas en caso de que el riesgo sea moderado-alto.

Existen casos especiales donde se desaconseja el embarazo tales como (32):

- Embarazadas con grado funcional III – IV con compromiso severo de la función cardiaca, sin posibilidad de realizar tratamiento de la lesión cardiaca.
- Hipertensión pulmonar severa.

- Lesiones obstructivas izquierdas severas, con o sin sintomatología con datos de disfunción sistólica como estenosis aórtica severa y coartación aórtica con hipertensión no tratable.
- Síndrome de Marfan con dilatación de la raíz aórtica > 4-5 cm o sin importar la cifra pero que exista una historia familiar de rotura aórtica.
- Cardiopatías congénitas con cianosis y grado funcional III-IV
- Cardiopatías complejas cianóticas corregidas
- Portadoras de válvulas cardíacas artificiales que necesiten anticoagulación
- Pacientes embarazadas con antecedentes de miocardiopatía, con elevado riesgo de recidiva.

Por otro lado, la anticoagulación es un pilar fundamental para tener en cuenta en dichas pacientes, dado que los dicumarínicos afectan el desarrollo de los huesos causando hipoplasia nasal y condrodisplasia punctata, puede producir alteraciones del sistema nervioso central y abortos espontáneos (27). Por dicha razón, en pacientes embarazadas con prótesis mecánicas se ha decidido suprimir la Warfarina antes y después de la concepción y se inicia con terapia con heparina subcutánea cada 12 horas para poder mantener un TTP a las seis horas entre 2 y 2,5. También se puede utilizar un tratamiento con heparina hasta la 13 semana de gestación, seguida de Warfarina hasta la mitad del tercer trimestre y se sustituye por heparina subcutánea hasta el parto (30). Incluso existe otro método donde se continua con Warfarina durante todo el embarazo, pero se añade 300 mg de ácido acetilsalicílico en días alternos y la heparina se administraría en las dos últimas semanas del embarazo por vía intravenosa. Por último, se puede emplear heparinas de bajo peso molecular, dado que no necesitan controles frecuentes y presentan una vida media más larga. Por lo tanto, el tratamiento con anticoagulación en este tipo de pacientes es de forma individualizada. (32)

# CAPÍTULO III

## MATERIALES Y MÉTODOS

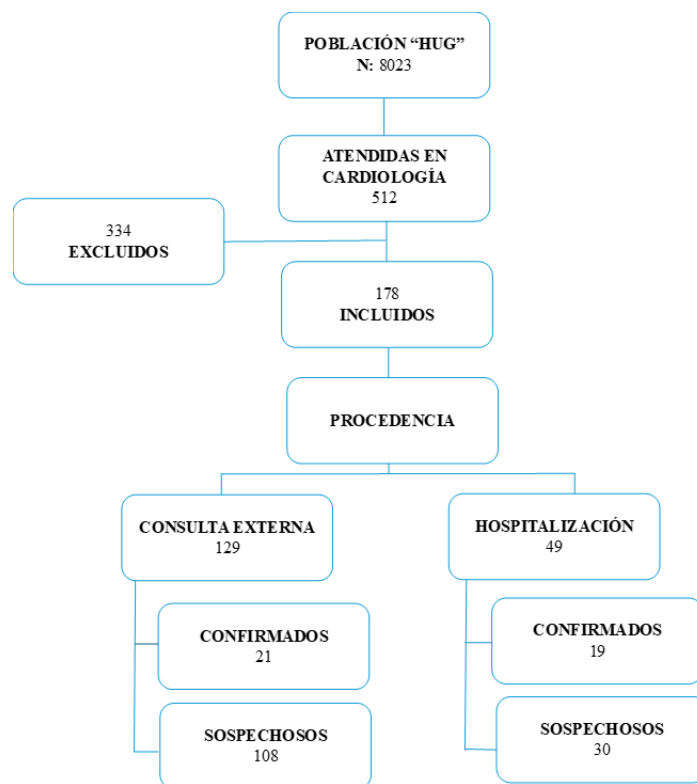
### 3.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

#### 3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN Y PERÍODO DE TIEMPO

Se realizó un estudio retrospectivo descriptivo transversal y observacional en el Hospital Universitario de Guayaquil en el periodo de enero 2023 – enero 2024.

#### 3.1.2 POBLACIÓN

Pacientes embarazadas con valvulopatías atendidas en el departamento de ecocardiografía en consulta externa en el Hospital Universitario de Guayaquil en el periodo de enero 2023 – enero 2024. Se realizó un estudio poblacional para que los resultados sean más representativos y reflejen mejor las características del grupo estudiado.



Fuente: Elaborado por Dana Morales en el Hospital Universitario de Guayaquil en el periodo de enero 2023 – enero 2024.

**ILUSTRACIÓN 4 POBLACIÓN APLICADA EN EL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN EN EL HUG**

### **3.1.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS**

El instrumento de recolección de datos que se usó fue Microsoft Excel para poder distribuir, organizar y clasificar la información obtenida.

Posterior a la recolección de datos, se procesó la base de datos por medio del programa IBM SPSS Statistics versión 29.0.2.0. con la finalidad de obtener datos estadísticos y gráficos que nos permita observar la información que se obtuvo tratando de resolver los objetivos específicos propuestos. A su vez, se usó un análisis descriptivo para las variables cuantitativas se expresó mediante las medidas de tendencia central, medias o medianas con rangos según el caso, frecuencia de números absolutos y porcentajes (%). También, se utilizó tablas cruzadas y chi cuadrado con nivel de significancia 0.05.

### **3.2 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

#### **3.2.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- Pacientes embarazadas que presenten valvulopatía de base o reciente diagnóstico.
- Pacientes atendidas en el Hospital Universitario de Guayaquil.
- Pacientes atendidas durante el periodo de enero 2023- enero 2024.

#### **3.2.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

- Pacientes con historia clínica incompleta para los objetivos de este estudio.
- Pacientes que no se hayan realizados ecocardiogramas durante el embarazo.
- Pacientes que no se hayan realizado electrocardiograma durante el embarazo.

### **3.3 MÉTODO DE ESTUDIO Y RECOLECCIÓN DE DATOS**

El método utilizado para la recolección de información fue por medio de las historias clínicas de las pacientes embarazadas atendidas en el departamento de ecocardiografía en consulta externa en el Hospital Universitario de Guayaquil en el periodo de enero 2023 – enero 2024.

Posteriormente se determina el tipo de valvulopatía que presentaron, comorbilidades, edad y complicaciones maternas que se pudieran presentar.

### 3.4 OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

<b>Variables de caracterización</b>	<b>Indicador (dimensiones)</b>	<b>Valor final (unidades - categorías)</b>	<b>Tipo de variable</b>
<b>Edad</b>	Años cumplidos	<18 años 19-45 años >45 años	Categórica ordinal politómica
<b>Comorbilidades</b>	Antecedentes personales patológicos	Hipertensión arterial Diabetes Mellitus Consumo de drogas Preeclampsia Malformaciones congénitas	Categórica nominal politómica
<b>Hipertrofia ventrículo izquierdo</b>	Dato consignado en la historia clínica o reporte ecocardiográfico	Si No	Categórica nominal dicotómica
<b>Fracción de eyección</b>	Dato consignado en la historia clínica o reporte ecocardiográfico	>50% (conservada) 41 – 49% (intermedia) < 40% (disminuida)	Categórica ordinal politómica
<b>Dilatación de cavidad derecha</b>	Dato consignado en la historia clínica o reporte ecocardiográfico	Si No	Categórica nominal dicotómica
<b>Gravedad de la valvulopatía</b>	Dato consignado en la historia clínica o reporte ecocardiográfico	Leve Moderada Severa	Categórica ordinal politómica
<b>Complicaciones</b>	Dato consignado en la historia clínica o	Ninguna Arritmias	Categórica nominal politómica

	reporte ecocardiográfico	Hipertensión Pulmonar	
<b>Variable de estudio</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Valor final</b>	<b>Tipo de variable</b>
Tipo de valvulopatía	Dato consignado en la historia clínica o reporte ecocardiográfico	Insuficiencia aortica Insuficiencia mitral Insuficiencia pulmonar Insuficiencia tricúspidea	Categoría nominal politómica

### 3.5 ASPECTOS ÉTICOS

Mi proyecto de investigación para el trabajo de titulación fue presentado a la Universidad Católica Santiago de Guayaquil y a la Coordinación de Docencia del Hospital Universitario de Guayaquil y tras su posterior aprobación nos facilitaron el acceso a las historias clínicas con la finalidad de recolectar datos de los pacientes que forman parte de este estudio.

Este estudio no representa riesgo para los pacientes ya que al ser una investigación de tipo retrospectiva nos limitamos a recolectar datos, ordenarlos y clasificarlos sin interferir en los procedimientos y tratamientos realizados. De igual forma, se debe añadir que el anonimato de las pacientes embarazadas se mantuvo de principio a fin, debido a que no se incluyó nombres, número de identificación, número de historia clínica, imágenes o cualquier documento que pueda revelar la identidad de dichas pacientes, de esta manera se garantiza el derecho de confidencialidad.



## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS Y RESULTADOS

Como resultados se obtuvo que la prevalencia de valvulopatías en pacientes embarazadas atendidas en el departamento de ecocardiografía en consulta externa en el Hospital Universitario de Guayaquil en el periodo de enero 2023 – enero 2024 es del 34,7%.

$$P: \frac{C}{N} \times 100$$

$$P: \frac{178}{512} \times 100$$

$$P: 34,7\%$$

**C:** Número de individuos afectados existentes

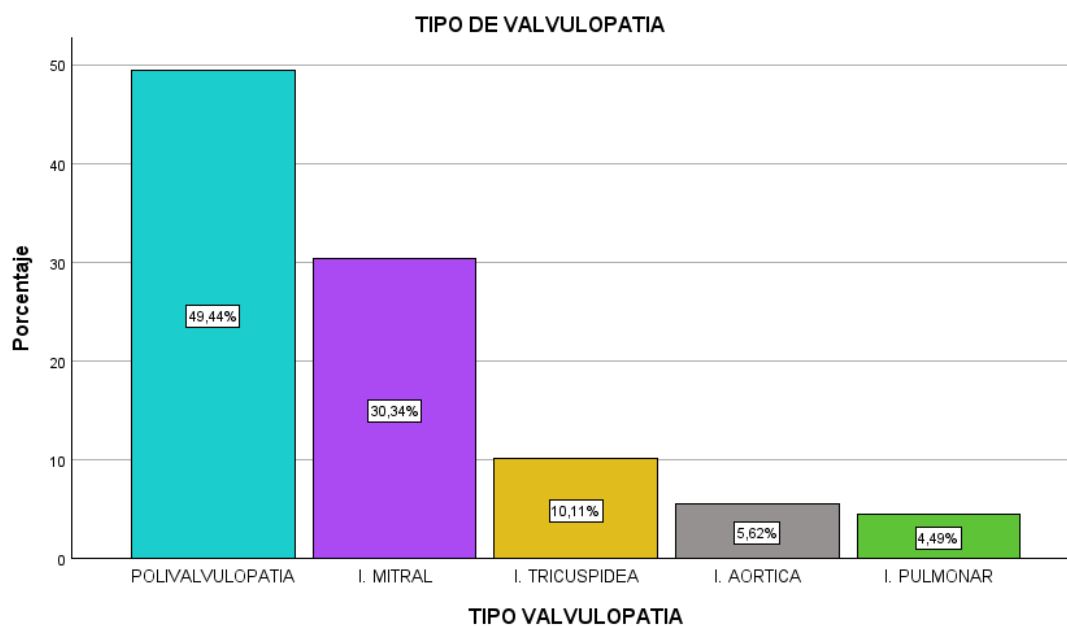
**N:** Número de personas en una población

**Tabla 8 TIPO DE VALVULOPATÍA MÁS FRECUENTE**

TIPO VALVULOPATÍA			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	<b>INSUFICIENCIA MITRAL</b>	54	30,3%
	<b>INSUFICIENCIA TRICUSPIDEA</b>	18	10,1%
	<b>INSUFICIENCIA AORTICA</b>	10	5,6%
	<b>INSUFICIENCIA PULMONAR</b>	8	4,5%
	<b>POLIVALVULOPATIA</b>	88	49,4%
	<b>Total</b>		178

**Fuente:** Elaborado por Dana Morales en el Hospital Universitario de Guayaquil en el periodo de enero 2023 – enero 2024.

### Gráfico 1 TIPO VALVULOPATÍA MÁS FRECUENTE



**Fuente:** Elaborado por Dana Morales en el Hospital Universitario de Guayaquil en el periodo de enero 2023 – enero 2024.

**Análisis:** Por otro lado, la valvulopatía que más común se presentan en embarazadas es la insuficiencia mitral con un 30,34%. Sin embargo, el 49,44% de las pacientes presentan más de dos válvulas afectadas siendo las principales la insuficiencia mitral y la insuficiencia tricúspidea.

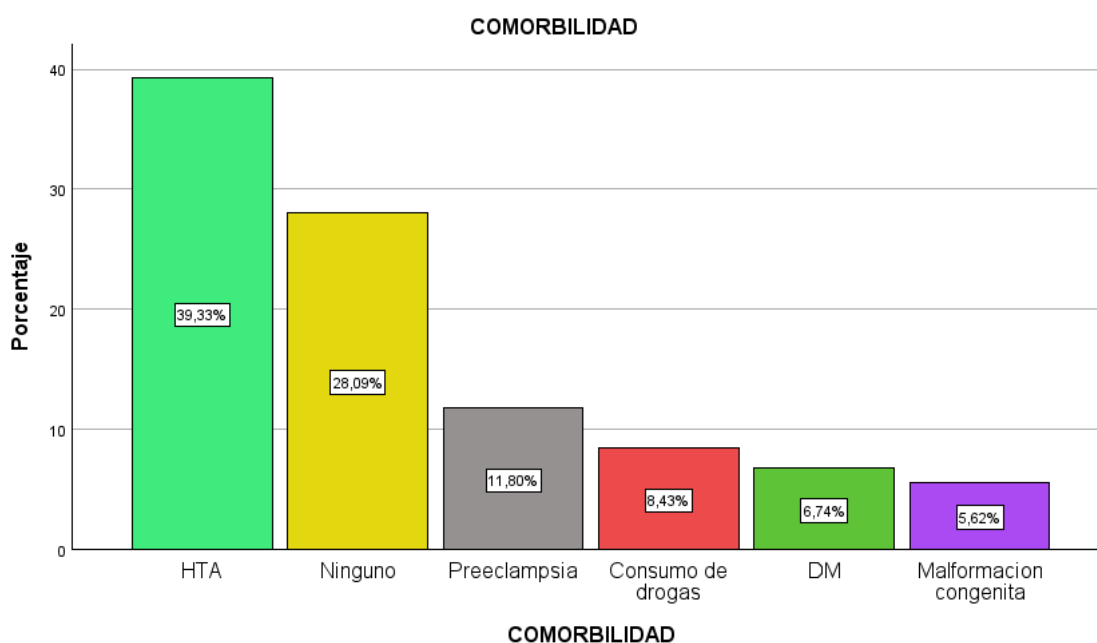
**Tabla 9 COMORBILIDAD MÁS FRECUENTE EN EMBARAZADAS CON VALVULOPATÍA**

COMORBILIDAD			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	<b>HTA</b>	70	39,3%
	<b>DM</b>	12	6,7%
	<b>Consumo de drogas</b>	15	8,4%
	<b>Preeclampsia</b>	21	11,8%

<b>Malformación congénita</b>	10	5,6%
<b>Ninguno</b>	50	28,1%
<b>Total</b>	178	100,0

**Fuente:** Elaborado por Dana Morales en el Hospital Universitario de Guayaquil en el periodo de enero 2023 – enero 2024.

## Gráfico 2 COMORBILIDAD MÁS FRECUENTE EN EMBARAZADAS CON VALVULOPATÍA



**Fuente:** Elaborado por Dana Morales en el Hospital Universitario de Guayaquil en el periodo de enero 2023 – enero 2024.

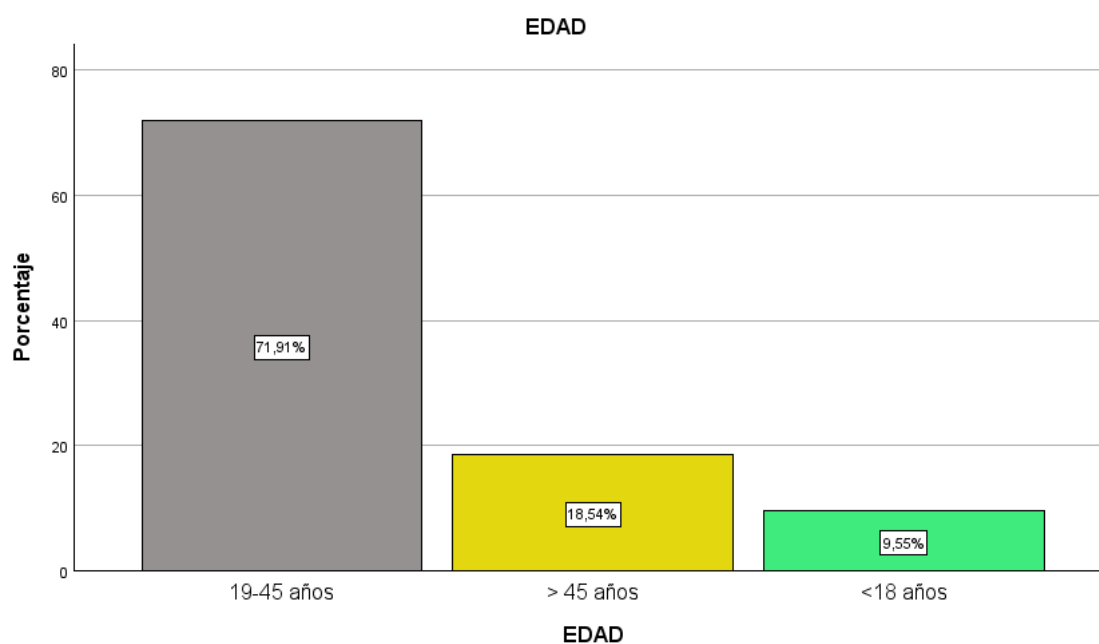
**Análisis:** Así mismo, las pacientes embarazadas que presentan valvulopatía entre las comorbilidades más frecuente tenemos la hipertensión arterial con un 39,33%, seguida de la preeclampsia con un 11,80%, el consumo de drogas con un 8,43%, diabetes con un 6,74% y la malformación congénita cardiovascular con un 5,62%. A su vez, el 28,09% de las embarazadas no presentaban ninguna comorbilidad.

**Tabla 10 EDAD MÁS FRECUENTE EN EMBARAZADAS CON VALVULOPATÍA**

<b>EDAD</b>			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	<b>&lt;18 años</b>	17	9,6
	<b>19-45 años</b>	128	71,9
	<b>&gt; 45 años</b>	33	18,5
	<b>Total</b>	178	100,0

**Fuente:** Elaborado por Dana Morales en el Hospital Universitario de Guayaquil en el periodo de enero 2023 – enero 2024.

**Gráfico 3 EDAD MÁS FRECUENTE EN EMBARAZADAS CON VALVULOPATÍA**



**Fuente:** Elaborado por Dana Morales en el Hospital Universitario de Guayaquil en el periodo de enero 2023 – enero 2024.

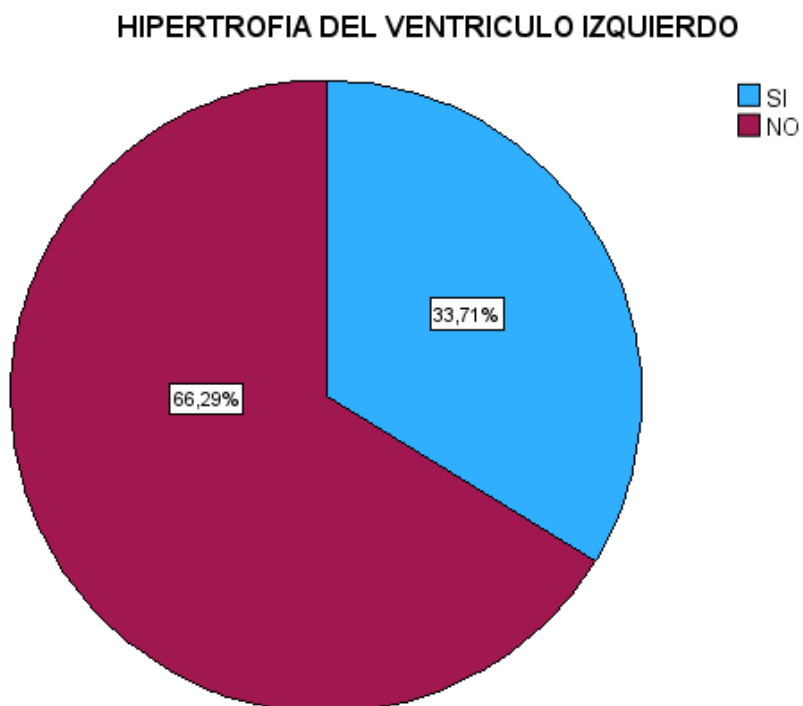
**Análisis:** Por otro lado, el rango de edad en donde se presentó las valvulopatías en pacientes embarazadas fue entre los 19 – 45 años con un 71,91%. Por consiguiente, se obtuvo un 18,54% en pacientes >45 años y un 9,55% en pacientes <18 años.

**Tabla 11 HIPERTROFIA DEL VENTRICULO IZQUIERDO EN PACIENTES EMBARAZADAS CON VALVULOPATÍA**

HIPERTROFIA_VI		Frecuencia	Porcentaje
Válido	SI	60	33,7%
	NO	118	66,3%
	Total	178	100,0%

**Fuente:** Elaborado por Dana Morales en el Hospital Universitario de Guayaquil en el periodo de enero 2023 – enero 2024.

**Gráfico 4 HIPERTROFIA DEL VENTRICULO IZQUIERDO EN PACIENTES EMBARAZADAS CON VALVULOPATÍA**



**Fuente:** Elaborado por Dana Morales en el Hospital Universitario de Guayaquil en el periodo de enero 2023 – enero 2024.

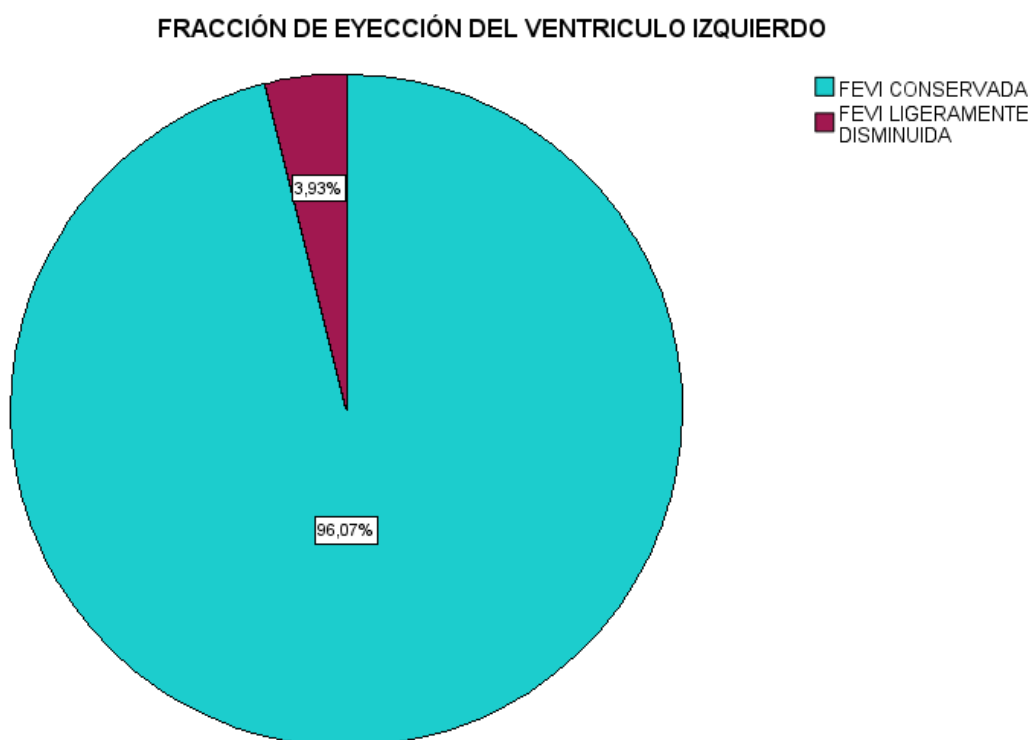
**Análisis:** De igual forma, se obtuvo que el 33,71% de las embarazadas que padecen valvulopatías presentan hipertrofia concéntrica del ventrículo izquierdo.

**Tabla 12 FRACCIÓN DE EYECCIÓN DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO EN PACIENTES EMBARAZADAS CON VALVULOPATÍA**

FEVI		Frecuencia	Porcentaje
Válido	FEVI CONSERVADA	171	96,1
	FEVI LIGERAMENTE DISMINUIDA	7	3,9
	Total	178	100,0

**Fuente:** Elaborado por Dana Morales en el Hospital Universitario de Guayaquil en el periodo de enero 2023 – enero 2024.

**Gráfico 5 FRACCIÓN DE EYECCIÓN DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO EN PACIENTES EMBARAZADAS CON VALVULOPATÍA**



**Fuente:** Elaborado por Dana Morales en el Hospital Universitario de Guayaquil en el periodo de enero 2023 – enero 2024.

**Análisis:** Por otro lado, el 96,07% de las pacientes embarazadas que padecen valvulopatías presentan una FEVI conservada, es decir >50%. Mientras que solo un 3,93% presentaron una FEVI ligeramente disminuida, es decir entre 41 – 49%.

**Tabla 13 GRAVEDAD DE LA INSUFICIENCIA MITRAL**

**Tabla cruzada GRAVEDAD\*IM**

		IM		Total	
		SI	NO		
GRAVEDAD	LEVE	Recuento	112	30	142
		Recuento esperado	112,5	29,5	142,0
		% dentro de IM	79,4%	81,1%	79,8%
	MODERADA	Recuento	25	5	30
		Recuento esperado	23,8	6,2	30,0
		% dentro de IM	17,7%	13,5%	16,9%
	GRAVE	Recuento	4	2	6
		Recuento esperado	4,8	1,2	6,0
		% dentro de IM	2,8%	5,4%	3,4%
Total	Recuento	141	37	178	
	Recuento esperado	141,0	37,0	178,0	
	% dentro de IM	100,0%	100,0%	100,0%	

**Fuente:** Elaborado por Dana Morales en el Hospital Universitario de Guayaquil en el periodo de enero 2023 – enero 2024.

**Análisis:** De igual forma, las pacientes embarazadas que padecen de insuficiencia mitral el 79,4% de los casos fueron leves, el 17,7% moderados y el 2,8% graves.

**Tabla 14 PRUEBA DE CHI CUADRADO EN LA GRAVEDAD DE LA INSUFICIENCIA MITRAL**

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,893 <sup>a</sup>	2	,640
Razón de verosimilitud	,846	2	,655
Asociación lineal por lineal	,010	1	,921
N de casos válidos	178		

a. 2 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,25.

**Fuente:** Elaborado por Dana Morales en el Hospital Universitario de Guayaquil en el periodo de enero 2023 – enero 2024.

**Análisis:** Según la tabla 14, se observa que la significación asintótica (bilateral) es de 0,640 por lo que no existe asociación entre ambas variables, es decir, son independientes. Por lo que, el nivel de gravedad no se asocia de forma significativa según su valvulopatía, en este caso la insuficiencia mitral que presentan las pacientes embarazadas.

**Tabla 15 HIPERTENSION ARTERIAL EN INSUFICIENCIA MITRAL**

**Tabla cruzada HTA\*IM**

		IM		Total	
		SI	NO		
HTA	SI	Recuento	60	10	70
		Recuento esperado	55,4	14,6	70,0
		% dentro de IM	42,6%	27,0%	39,3%
	NO	Recuento	81	27	108
		Recuento esperado	85,6	22,4	108,0
		% dentro de IM	57,4%	73,0%	60,7%
Total		Recuento	141	37	178
		Recuento esperado	141,0	37,0	178,0



% dentro de IM	100,0%	100,0%	100,0%
----------------	--------	--------	--------

**Fuente:** Elaborado por Dana Morales en el Hospital Universitario de Guayaquil en el periodo de enero 2023 – enero 2024.

**Análisis:** A su vez, se obtuvo que las pacientes embarazadas que presentan insuficiencia mitral el 42,6% padece de hipertensión arterial, siendo su comorbilidad más frecuente.

**Tabla 16 ESTIMACIÓN DE RIESGO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN INSUFICIENCIA MITRAL**

**Estimación de riesgo**

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para HTA (SI / NO)	2,000	,900	4,445
Para cohorte IM = SI	1,143	,989	1,321
Para cohorte IM = NO	,571	,295	1,106
N de casos válidos	178		

**Fuente:** Elaborado por Dana Morales en el Hospital Universitario de Guayaquil en el periodo de enero 2023 – enero 2024.

**Análisis:** Como se puede observar, en la tabla 16, las pacientes embarazadas que presentan hipertensión arterial tienen 2 veces más riesgo de padecer insuficiencia mitral que las personas que no sufren de dicha comorbilidad.

**Tabla 17 COMPLICACIONES EN INSUFICIENCIA MITRAL**

**Tabla cruzada COMPLICACION\*IM**

COMPLICACION		IM		Total
		SI	NO	
NINGUNA	Recuento	122	23	145
	Recuento esperado	114,9	30,1	145,0

	% dentro de IM	86,5%	62,2%	81,5%
HIPERTENSION PULMONAR	Recuento	2	4	6
	Recuento esperado	4,8	1,2	6,0
	% dentro de IM	1,4%	10,8%	3,4%
ARRITMIA	Recuento	17	10	27
	Recuento esperado	21,4	5,6	27,0
	% dentro de IM	12,1%	27,0%	15,2%
Total	Recuento	141	37	178
	Recuento esperado	141,0	37,0	178,0
	% dentro de IM	100,0%	100,0%	100,0%

**Fuente:** Elaborado por Dana Morales en el Hospital Universitario de Guayaquil en el periodo de enero 2023 – enero 2024.

**Análisis:** Por último, se obtuvo que las pacientes que padecen insuficiencia mitral, el 86,5% no presentaron complicaciones durante su embarazo. Mientras que el 12,1% presentaron arritmias y el 1,4% hipertensión pulmonar.

### **Tabla 18 PRUEBA DE CHI CUADRADO EN COMPLICACIONES EN INSUFICIENCIA MITRAL**

#### **Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	14,136 <sup>a</sup>	2	<,001
Razón de verosimilitud	11,885	2	,003
Asociación lineal por lineal	8,559	1	,003
N de casos válidos	178		

a. 2 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,25.

**Fuente:** Elaborado por Dana Morales en el Hospital Universitario de Guayaquil en el periodo de enero 2023 – enero 2024.

**Análisis:** Según la tabla 18, se observa que la significación asintótica (bilateral) es de  $<,001$  por lo que existe asociación entre ambas variables, es decir, son dependientes una de la otra. Esto nos indica que las pacientes embarazadas con insuficiencia mitral no presentan complicaciones de forma significativa.

## DISCUSIÓN

En la actualidad, la evaluación de la embarazada con enfermedad cardíaca de base es un tema poco abordado en nuestro país, teniendo en cuenta que las enfermedades cardíacas se consideran la principal causa de muerte en mujeres embarazadas de forma indirecta. La mayoría de las pacientes embarazadas con patología valvular de base, presentan complicaciones cardíacas, siendo un problema de salud por el riesgo de presentar eventos adversos tanto maternos, como fetales y neonatales. De igual forma, según el estudio prospectivo del Registro Mundial de Mujeres con Embarazo y Enfermedad Cardíaca (ROPAC), en una cohorte de 5739 embarazos de 53 países, desde el 2007 al 2018, la prevalencia de valvulopatías en embarazadas es del 29% (28). A su vez, en la Revista Colombiana de Cardiología se publicó un trabajo que obtuvo como resultado que la prevalencia de enfermedad valvular es del 25,9%, siendo la segunda causa de enfermedad cardíaca en mujeres embarazadas (33). Por otro lado, en nuestro estudio la prevalencia de valvulopatías en embarazadas del Hospital Universitario de Guayaquil es del 34,7%, por lo que si se acepta la hipótesis anteriormente descrita.

Se obtuvo que el grupo de edad que más frecuente presentó enfermedad valvular durante el embarazo es entre los 19 – 45 años con un 71,91%. Mientras que en un estudio realizado en el Hospital Provincial de Sancti Spiritus en Cuba se obtuvo que el 61,3% de las embarazadas con afectación valvular se encuentra en un rango de edad entre los 16 – 25 años (7). A su vez, un estudio realizado en Nicaragua se obtuvo que el 58% de las embarazadas con valvulopatías se encontraban en ese mismo rango de edad. (34)

Así mismo, en un estudio retrospectivo realizado en el periodo 2010 al 2015 con una muestra de 104 embarazadas, se encontró que la valvulopatía más frecuente es la insuficiencia mitral con un 10,6% dado que en países en vías de desarrollo es mucho más frecuente la enfermedad reumática por lo que afecta dicha válvula (33). Según el análisis de los resultados del estudio ROPAC, en pacientes embarazadas que presentan enfermedad cardíaca de base, el 35,6% se asocian con insuficiencia mitral leve (28). Dicho lo anterior, respalda nuestros resultados dado que se obtuvo que la valvulopatía más frecuente en embarazadas es la insuficiencia mitral con un 30,34%. A su vez, al clasificar según su gravedad se obtuvo que el 79,4% de los casos fueron leves. Sin embargo, hay que aclarar que el 49,44% de las embarazadas tenían afectadas dos a más válvulas a la vez, teniendo más predisposición a complicaciones materno-fetales.

Por otro lado, las pacientes embarazadas que padecen de valvulopatías suelen asociarse con comorbilidades que permiten progresar la enfermedad de forma más rápida, haciendo que una valvulopatía leve progrese a una moderada o severa. Por dicha razón, en nuestro trabajo de investigación se obtuvo que el 39,33% de las pacientes embarazadas con valvulopatías sufrían de hipertensión arterial crónica, el 11,80% de preeclampsia y el 6,74% de Diabetes Mellitus. Datos que concuerdan con otros estudios, tales como el de la Revista Colombiana de cardiología, sobre la caracterización de la enfermedad cardíaca en pacientes embarazadas, donde se obtuvo que el 11,6% de las pacientes padecían como principal comorbilidad hipertensión arterial crónica, seguida del hipotiroidismo con un 3,8% y diabetes mellitus con un 1,9% (33). Por otro lado, el análisis de los resultados del estudio ROPAC, nos presenta que la prevalencia global de trastornos hipertensivos en el embarazo fue del 10,3% en donde la hipertensión arterial crónica es de un 5,9%, hipertensión gestacional 1,3% y la preeclampsia del 3% (35). En el mismo estudio, las embarazadas que padecían de insuficiencia mitral, presentaban con un 4,4% hipertensión arterial crónica como principal comorbilidad, mientras que en el trabajo de investigación se obtuvo que el 42,6% de las embarazadas con insuficiencia mitral padecían de hipertensión arterial (35). Por otro lado, la hipertrofia ventricular de dichas pacientes se presentó en el 33,71%, mientras que en el estudio ROPAC, solo el 7,5% presentó en el ecocardiograma hipertrofia del ventrículo izquierdo. (35)

A su vez, en el estudio sobre la caracterización de la enfermedad cardíaca en pacientes embarazadas, se evaluó la fracción de eyección del ventrículo izquierdo, por lo que la mayoría de las pacientes embarazadas obtuvo que su FEVI es  $>61\%$  (33), mientras que en nuestra investigación, se observan los mismos resultados dado que más del 96,07% de los casos obtuvieron que la FEVI es  $>50\%$ , siendo un punto importante en el embarazo, dado que la disfunción del ventrículo izquierdo, se asocia con varias complicaciones materno-fetales. De igual forma, en el mismo estudio se evaluó las distintas complicaciones que presentan las mujeres embarazadas con valvulopatías en donde se obtuvo como resultado que la principal complicación fue la falla cardíaca con un 5,8%, seguido de las arritmias con un 3,9% y con menos frecuencia la hipertensión pulmonar con 0,9% (33). Mientras que, en nuestro estudio el 86,5% de las mujeres embarazadas no presentaron ninguna complicación durante y después del embarazo. Por otro lado, se obtuvo que el 12,1% de las mujeres embarazadas con valvulopatías presentaron arritmias y el 1,4% hipertensión pulmonar.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIÓN

- Las pacientes embarazadas se consideran un grupo prioritario de atención en salud, sin embargo, en nuestro país existen pocos datos estadísticos sobre las embarazadas con enfermedad cardiovascular, entre ellas las que presentan valvulopatías. Por dicha razón, se realizó un estudio donde se obtuvo que la prevalencia de valvulopatías en embarazadas en el Hospital Universitario de Guayaquil fue del 34,7%, de acuerdo con los 178 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión para la investigación, en donde se evidencia que la evaluación cardiológica de dichas pacientes es tardía, ya que solo lo realizar para evaluar el riesgo quirúrgico de una cesárea planificada o por empeoramiento de su sintomatología como la disnea, lo que puede explicar las complicaciones materno-fetales que se presentaron.
- De igual forma se pudo observar que la valvulopatía más frecuente es la insuficiencia mitral con un 30,34%, por lo que se asocia a un bajo riesgo más que todo cuando no presentan factores de riesgos asociados. A su vez, la insuficiencia mitral clasificada según su gravedad que se presentó con mayor frecuencia es la leve, por lo que se puede obtener un mejor manejo de la patología durante el embarazo, siendo necesario realizar una evaluación y tamizaje con un equipo multidisciplinario durante todo el embarazo para poder obtener mejores resultados.
- Por otro lado, se obtuvo que la comorbilidad que se presentaba con más frecuencia en embarazadas con valvulopatía era la hipertensión arterial crónica con un 39,33%. Dicho lo anterior, es de suma importancia que el manejo de las mujeres con enfermedad valvular sea realizado antes de la concepción, con la finalidad de poder determinar los cambios hemodinámicos del embarazo causados por las comorbilidades presentes y el riesgo de complicaciones que se pueden presentar durante la gestación y así poder informar al paciente las alternativas de tratamiento ya sea con manejo médico o quirúrgicos según sea necesario.

## RECOMENDACIONES

A partir de los resultados obtenidos se dan las siguientes recomendaciones:

- Se debe realizar estudios similares de tipo prospectivo multicéntrico en otros hospitales gineco-obstétricos con un mayor número de población y un periodo más largo para poder tener datos más exacto de la prevalencia de valvulopatías en embarazadas en nuestro país y así comparar los resultados entre ellos.
- Crear un protocolo donde toda paciente embarazada debe de presentar al menos un control con cardiología durante su embarazo, con la finalidad de lograr un mejor diagnóstico, análisis y seguimiento de la evolución clínica del paciente con valvulopatía.
- Se debe evaluar el riesgo prequirúrgico en las embarazadas con valvulopatías de base para poder estar listos ante cualquier complicación que nos conlleve a una cesárea de emergencia.
- Desarrollar guías de práctica clínica que nos encaminen a brindar un tratamiento oportuno y adecuado en pacientes embarazadas con valvulopatías, con el fin de disminuir las complicaciones materno-fetales y brindar una mejor calidad de vida a dichas pacientes.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Baumgartner H, Falk V, Bax JJ, Bonis MD, Hamm C, Holm PJ, et al. Guía ESC/EACTS 2017 sobre el tratamiento de las valvulopatías. *Revista Española de Cardiología*. 1 de febrero de 2018;71(2):110.e1-110.e47.
2. Sánchez LMC, Cedeño KAP, Contreras WMO, Gusqui GAM. Patogénesis y clínica de la estenosis aórtica. *Journal of American Health*. 17 de julio de 2020;3(2):64-70.
3. Cruz-González I, Estévez-Loureiro R, Barreiro-Pérez M, Aguilera-Saborido A, Olmos-Blanco C, Rincón LM, et al. Valvulopatía mitral y tricuspídea: diagnóstico y tratamiento. Posicionamiento conjunto de la Sección de Valvulopatías y las Asociaciones de Imagen, Cardiología Clínica y Cardiología Intervencionista de la SEC. *Revista Española de Cardiología*. 1 de noviembre de 2022;75(11):914-25.
4. Richardson M, Coulon C, Mounier-Vehier C, Coisne A. Corazón y embarazo. *EMC - Tratado de Medicina*. 1 de junio de 2021;25(2):1-5.
5. Múnera-Echeverri AG. Enfermedad cardíaca y embarazo. *Revista Colombiana de Cardiología*. 1 de enero de 2018;25:49-58.
6. Ruiz Alfonso MÁ, Boza Novo P, Luque Patino TM. Diagnóstico y seguimiento de las valvulopatías durante el embarazo. En: *Implicaciones prácticas para la investigación en bienestar y salud, 2023*, ISBN 978-84-09-48791-2, págs 103-110 [Internet]. Asociación Universitaria de Educación y Psicología (ASUNIVEP); 2023 [citado 10 de mayo de 2024]. p. 103-10. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8888621>
7. Hernández AV, Pentón Castellanos JE, Ramos Quincose E, Santos Pérez A, Rodríguez Pérez C. Prevalencia de las cardiopatías durante el embarazo en Sancti Spíritus. 2015-2016. *Gac méd espirit*. 2018;45-53.
8. Vahanian A, Beyersdorf F, Praz F, Milojevic M, Baldus S, Bauersachs J, et al. Guía ESC/EACTS 2021 sobre el diagnóstico y tratamiento de las valvulopatías: Desarrollada por el Grupo de Trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) y la European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) sobre el diagnóstico y tratamiento de las valvulopatías. *Revista Española de Cardiología*. 1 de junio de 2022;75(6):524.e1-524.e69.
9. Messika-Zeitoun D. Estenosis aórtica en el adulto. *EMC - Tratado de Medicina*. 1 de marzo de 2020;24(1):1-8.
10. Almonte Cruz JW. Etiología de estenosis mitral y aórtica en edades de 50 a 65 años en el Departamento de Ecocardiografía del Hospital Dr. Salvador B. Gautier entre julio 2018-julio 2019. [Internet]. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña; 2020 [citado 10 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.unphu.edu.do/handle/123456789/3768>



11. Solórzano MJM, Wong MACS, Miranda AMV. Fallo cardiaco agudo en el embarazo y puerperio. *Revista Medicina e Investigación Clínica Guayaquil*. 2021;2(2):9-20.
12. Álvarez-Goris M del P, Díaz-Carrillo MA, Álvarez-Goris M del P, Díaz-Carrillo MA. Insuficiencia cardiaca aguda secundaria a estenosis mitral reumática durante el puerperio. *Medicina crítica (Colegio Mexicano de Medicina Crítica)*. junio de 2018;32(3):160-3.
13. Olmos C, San Román JA, Sitges M, Forteza A, Rodríguez Palomares JF, Castillo Bernal FJ, et al. Selección de lo mejor del año 2021 en valvulopatías. *REC: CardioClinics*. 3 de enero de 2022;57:S48-53.
14. Ruiz Alfonso MÁ, Boza Novo P, Luque Patino TM. Diagnóstico y seguimiento de las valvulopatías durante el embarazo. En: *Implicaciones prácticas para la investigación en bienestar y salud, 2023*, ISBN 978-84-09-48791-2, págs 103-110 [Internet]. Asociación Universitaria de Educación y Psicología (ASUNIVEP); 2023 [citado 12 de junio de 2024]. p. 103-10. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8888621>
15. Insuficiencia valvular aórtica [Internet]. [citado 12 de junio de 2024]. Disponible en: <https://empendium.com/manualmibe/compendio/social/chapter/B34.II.2.8.2>.
16. Vega J, Córdova S, Gabrielli L, McNab P, Muñoz MC, Vega J, et al. Insuficiencia aórtica severa aguda, aspectos diagnósticos de la ecocardiografía. A propósito de un Caso Clínico. *Revista chilena de cardiología*. diciembre de 2018;37(3):206-11.
17. Bohbot Y, Malaquin D, Tribouilloy C. Insuficiencia aórtica. *EMC - Tratado de Medicina*. 1 de junio de 2019;23(2):1-8.
18. Insuficiencia mitral grave. *Revista de la Facultad de Medicina (México)*. abril de 2016;59(2):46-8.
19. Sánchez DR, Quirós AC, Gaitán RH. Valvulopatía reumática: principios, fisiopatología y tratamiento. *Revista Medica Sinergia*. 1 de abril de 2023;8(4):e1026-e1026.
20. Gómez Polo JC, Ramos López N, Carrión Sánchez I, Thiscal López-Lluva M. Insuficiencia tricuspídea. Definición y actualización sobre su historia natural, diagnóstico y tratamiento. *REC: CardioClinics*. 1 de noviembre de 2023;58:S3-11.
21. Valvulopatía tricuspídea y pulmonar: evaluación y tratamiento [Internet]. [citado 12 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.revespcardiologia.org/es-pdf-13183619>
22. Martín PV, Gómez SG, Jiménez SL, Marcos MC. Protocolo diagnóstico de las valvulopatías en las enfermedades sistémicas. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 1 de octubre de 2021;13(40):2352-6.
23. Insuficiencia tricuspídea: técnicas ecocardiográficas para evaluar la valvulopatía olvidada [Internet]. [citado 12 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-cardiologia-203-pdf-S0120563318301487>

24. mereles derliz. echobasics. [citado 12 de junio de 2024]. echobasics. Disponible en: <https://echobasics.de/>
25. Manifestaciones clínicas, diagnóstico y tratamiento de pacientes con valvulopatía reumática | San Salvador; s.n; 2020. 37 p. tab. | LILACS | BISSAL [Internet]. [citado 12 de junio de 2024]. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1151028>
26. Guía de práctica clínica sobre el tratamiento de las valvulopatías [Internet]. [citado 12 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-pdf-13107119>
27. Cardiopatías y embarazo. Prog Obstet Ginecol. 1 de noviembre de 2007;50(11):654-74.
28. Roos-Hesselink J, Baris L, Johnson M, De Backer J, Otto C, Marelli A, et al. Pregnancy outcomes in women with cardiovascular disease: evolving trends over 10 years in the ESC Registry Of Pregnancy And Cardiac disease (ROPAC). European Heart Journal. 14 de diciembre de 2019;40(47):3848-55.
29. Carrillo-Mora P, García-Franco A, Soto-Lara M, Rodríguez-Vásquez G, Pérez-Villalobos J, Martínez-Torres D, et al. Cambios fisiológicos durante el embarazo normal. Revista de la Facultad de Medicina (México). febrero de 2021;64(1):39-48.
30. Embarazo y cardiopatía [Internet]. [citado 6 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-embarazo-cardiopatia-articulo-13092801>
31. Solórzano JMJ, Wong MACS, Miranda AMV. Fallo cardíaco agudo en el embarazo y puerperio. Revista Medicina e Investigación Clínica Guayaquil. 2021;2(2):9-20.
32. Velasco Vitriain A, Sáenz de Buruaga J, Martín Arnau A, Martín Raymondi D. Valvulopatías en ancianos y situaciones especiales. Medicine: Programa de Formación Médica Continuada Acreditado. 2005;9(41):2721-8.
33. Muñoz-Ortiz E, Gándara-Ricardo JA, Velásquez-Penagos JA, Giraldo-Ardila N, Betancur-Pizarro AM, Arévalo-Guerrero EF, et al. Caracterización de la enfermedad cardíaca en pacientes embarazadas y desenlaces hospitalarios materno-fetales. Revista Colombiana de Cardiología. 1 de septiembre de 2020;27(5):373-9.
34. Pallais Flores F de M. Cardiopatías diagnosticadas por primera vez en embarazadas Hospitalizadas en la Sala de ARO del Hospital Alemán Nicaragüense en Abril 2012-Abril 2014 [Internet] [other]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; 2015 [citado 6 de septiembre de 2024]. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/1624/>
35. Ramlakhan KP, Malhamé I, Marelli A, Rutz T, Goland S, Franx A, et al. Hypertensive disorders of pregnant women with heart disease: the ESC EORP ROPAC Registry. European Heart Journal. 7 de octubre de 2022;43(38):3749-61.

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Morales Figueroa Dana Isabel**, con C.C: 0958267981 autor/a del trabajo de titulación: Prevalencia de valvulopatías en pacientes embarazadas atendidas en el departamento de ecocardiografía en consulta externa en el Hospital Universitario de Guayaquil en el periodo de enero 2023 – enero 2024, previo a la obtención del título de **MÉDICO** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **02** de **octubre** del **2024**



Firmado electrónicamente por:  
**DANA ISABEL MORALES  
FIGUEROA**

f. \_\_\_\_\_

Nombre: **MORALES FIGUEROA DANA ISABEL**

C.C: **0958267981**

## **REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

### **FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN**

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Prevalencia de valvulopatías en pacientes embarazadas atendidas en el departamento de ecocardiografía en consulta externa en el Hospital Universitario de Guayaquil en el periodo de enero 2023 – enero 2024		
<b>AUTOR(ES)</b>	MORALES FIGUEROA DANA ISABEL		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	DR. VASQUEZ CEDEÑO DIEGO ANTONIO		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Ciencias Médicas		
<b>CARRERA:</b>	Carrera de Medicina		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Médico		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	02 de octubre del 2024	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	52
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Medicina Interna, Cardiología y Ginecología		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Embarazadas, valvulopatías, complicaciones, enfermedad cardiaca, fetales y ecocardiografía.		
<b>RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):</b>	<p>Se define como valvulopatías al conjunto de enfermedades de las válvulas del corazón, que pueden afectar una o varias de la misma. Se considera estenosis a la dificultad que existe a la apertura valvular, mientras que insuficiencia se define como un defecto del cierre o coaptación de los velos de la válvula cardiaca. El presente estudio es del tipo descriptivo, retrospectivo, transversal y observacional en pacientes embarazadas con valvulopatías en el Hospital Universitario de Guayaquil en el periodo de enero 2023 – enero 2024. Como resultados se obtuvo que la prevalencia de valvulopatías en pacientes embarazadas atendidas en el departamento de ecocardiografía en consulta externa en el Hospital Universitario de Guayaquil en el periodo de enero 2023 – enero 2024 es del 34,7%. Por otro lado, la valvulopatía que más común se presentan en embarazadas es la insuficiencia mitral con un 30,34%. En la actualidad, la evaluación de la embarazada con enfermedad cardiaca de base es un tema poco abordado en nuestro país, teniendo en cuenta que las enfermedades cardiacas se consideran la principal causa de muerte en mujeres embarazadas de forma indirecta. Dicho lo anterior, es de suma importancia que el manejo de las mujeres con enfermedad valvular sea realizado antes de la concepción, con la finalidad de poder determinar los cambios hemodinámicos del embarazo y el riesgo de complicaciones que se pueden presentar durante la gestación y así poder informar al paciente las alternativas de tratamiento ya sea con manejo médico o quirúrgicos según sea necesario.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> 0968813895	<b>E-mail:</b> dana.morales15@hotmail.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	<b>Nombre:</b> Vasquez Cedeño Diego Antonio		
	<b>Teléfono:</b> 0982742221		
	<b>E-mail:</b> diego.vazquez@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			