



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE MEDICINA**

Informe final de investigación previo a la obtención del título de Médico General

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**Caracterización epidemiológica de las cardiopatías congénitas en niños, Hospital José María Velasco Ibarra. Tena 2019.**

**Autores:** Henry Gustavo Guaraca Morocho

Jonathan Annelio Jaramillo Tandazo

**Tutora:** Dra. Inés Fernández

**Riobamba – Ecuador**

2020

## MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Miembros del tribunal de graduación del proyecto de investigación con título: **CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LAS CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS EN NIÑOS, HOSPITAL JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA. TENA 2019**, presentado por los estudiantes Jaramillo Tandazo Jonathan Annelio y Guaraca Morocho Henry Gustavo, y dirigido por el Dra. María Inés Fernández Fernández, Médico Pediatra.

Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación, escrito con fines de graduación en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías en la Universidad Nacional de Chimborazo.

Para constancia de lo expuesto firman:

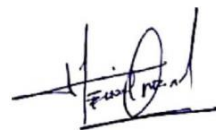
Dr. Patricio Vásconez

**PRESIDENTE DELEGADO DEL DECANO**



Dr. Héctor Ortega

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**



Dr. Ángel Mayacela

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**



## CERTIFICACIÓN DE TUTORÍA

Yo, María Inés Fernández Fernández, docente de la carrera de Medicina en calidad de Tutor del trabajo de investigación titulado **“CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LAS CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS EN NIÑOS, HOSPITAL JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA. TENA 2019”**, presentado por los estudiantes Jonathan Annelio Jaramillo Tandazo, con CI: 1720116738 y Henry Gustavo Guaraca Morocho, con CI: 0604771964 en legal forma certifico haber revisado el desarrollo del mismo, por lo que autorizo su presentación encontrándose apto para la defensa pública.

Es todo lo que puedo decir en honor a la verdad

Riobamba, octubre del 2020



Dra. María Inés Fernández Fernández

CC: 1704576022

**TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

## AUTORÍA

Nosotros, Jonathan Annelio Jaramillo Tandazo y Henry Gustavo Guaraca Morocho, autores del trabajo de investigación titulado “CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LAS CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS EN NIÑOS, HOSPITAL JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA. TENA 2019”, declaro que su contenido es original y corresponde al aporte investigativo personal. Soy responsables de las opiniones, expresiones, pensamientos y concepciones que se han tomado de varios autores como también del material de internet ubicado con la respectiva autoría para enriquecer el marco teórico. De la misma manera concedo los derechos de autor a la Universidad Nacional de Chimborazo, según lo establecido por la ley de propiedad intelectual, por su reglamento y norma vigente.

Riobamba, 11 diciembre del 2020



JONATHAN JARAMILLO TANDAZO  
CI: 1720116738



HENRY GUSTAVO GUARACA MOROCHO  
CI: 0604771964

## **DEDICATORIA**

*Dedico este trabajo principalmente a Dios, por habernos dado la vida y permitirnos el haber llegado hasta este momento tan importante de nuestra formación profesional. A nuestras familias, docentes y amigos, que siempre estuvieron ahí para apoyarnos en todo momento, los mismos que nunca dudaron de nuestra capacidad y perseverancia para llegar a la meta. **Henry***

*Dedico este trabajo en primer lugar a Dios por haberme dado la valentía, fortaleza y sabiduría durante este largo camino de mi carrera, a mis Madre Alejandra por haberme motivado e inculcado los buenos valores para poder así ser una persona de bien, a mi padre por haberme enseñado la responsabilidad de una profesión y su total apoyo, a todos mis familiares y amigos que me motivaron y ayudaron durante la carrera para así llegar a este grandioso inicio de esta gran carrera de Medicina. **Jonathan.***

## **AGRADECIMIENTO**

*En primer lugar, queremos agradecer a Dios por bendecirnos con salud para llegar hasta donde hemos llegado, porque hiciste realidad nuestros sueños.*

*A la UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO por darnos la oportunidad de estudiar y ser profesionales.*

*A nuestra tutora de tesis, Dra. Inés Fernández por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, experiencia, paciencia y motivación ha logrado que podamos culminar nuestros estudios con éxito.*

*También nos gustaría agradecer a nuestros profesores durante toda nuestra carrera profesional, porque todos han aportado con un granito de arena a nuestra formación.*

*Son muchas las personas que han formado parte de nuestra vida profesional, a las que nos encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía, en los momentos más difíciles de nuestra vida. Algunas están aquí con nosotros y otras en nuestros recuerdos, sin importar en donde estén queremos darles las gracias por formar parte de nosotros, por todo lo que nos han brindado y por todas sus bendiciones.*

*Para ellos: Muchas gracias y que Dios los bendiga.*

## ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS .....	VIII
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	IX
ÍNDICE DE ANEXOS.....	X
RESUMEN.....	1
ABSTRACT .....	3
CAPÍTULO I.....	6
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	6
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	7
1.3 OBJETIVOS .....	8
1.3.1 OBJETIVO GENERAL .....	8
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	8
CAPÍTULO II.....	9
II. MARCO TEÓRICO .....	9
II. 1 CONCEPTO Y GENERALIDADES .....	9
II. 2 DESARROLLO EMBRIONARIO.....	10
II. 3 EPIDEMIOLOGIA .....	10
II. 4 FACTORES DE RIESGO.....	12
II. 5 ETIOLOGÍA.....	13
II. 6 CLASIFICACIÓN .....	14
II. 7 SIGNOS Y SÍNTOMAS .....	15
II. 8 SOPLOS .....	16
II. 9 COMPLICACIONES.....	18
II. 10 MORTALIDAD.....	19
II. 11 DIAGNÓSTICO .....	19
II. 12 TRATAMIENTO.....	21
CAPÍTULO III .....	22
III. METODOLOGÍA.....	22
III.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	22
III.2 MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN.....	23
III.3 POBLACIÓN Y MUESTREO.....	23
III.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	24
III.5 TÉCNICAS DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN. ....	24

CAPÍTULO IV .....	25
IV Resultados y Discusión .....	25
IV.1 Resultados.....	25
V. CONCLUSIONES .....	39
VI. RECOMENDACIONES .....	40
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	41
VIII. ANEXOS .....	43
Anexo 1 Gráficos.....	43



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Pacientes atendidos en consulta externa de cardiología pediátrica por sexo, Hospital José María Velasco Ibarra, periodo 2019.....	26
<b>Tabla 2</b> Pacientes atendidos en consulta externa de cardiología pediátrica por edad, Hospital José María Velasco Ibarra, periodo 2019.....	27
<b>Tabla 3</b> Pacientes atendidos en consulta externa de cardiología pediátrica, por la presencia de cianosis, Hospital José María Velasco Ibarra, período 2019 .....	28
<b>Tabla 4</b> Síndromes y malformaciones asociadas en pacientes con cardiopatía congénita según la edad, Hospital José María Velasco Ibarra, período 2019.....	29
<b>Tabla 5</b> Tipo de Soplo cardíaco según la edad en pacientes pediátricos, Hospital José María Velasco Ibarra, período 2019. ....	300
<b>Tabla 6</b> Identificación del grado del soplo según el sexo pacientes pediátricos, Hospital José María Velasco Ibarra, período 2019. ....	31
<b>Tabla 7</b> Presencia de comunicación interventricular en pacientes pediátricos, Hospital José María Velasco Ibarra, período 2019 .....	32
<b>Tabla 8</b> Presencia de comunicación interauricular en pacientes pediátricos, Hospital José María Velasco Ibarra, período 2019 .....	33
<b>Tabla 9</b> Presencia de Conducto Arterioso Persistente en pacientes pediátricos, Hospital José María Velasco Ibarra, período 2019 .....	34
<b>Tabla 10</b> Presencia de insuficiencia tricuspídea en pacientes pediátricos, Hospital José María Velasco Ibarra, período 2019 .....	35
<b>Tabla 11</b> Presencia de prolapso mitral en pacientes pediátricos, Hospital José María Velasco Ibarra, período 2019.....	36
<b>Tabla 12</b> Pacientes atendidos en Consulta externa de Cardiología Pediátrica, por tipo de reporte ecocardiográfico, Hospital José María Velasco Ibarra, período 2019.....	37
<b>Tabla 13</b> Frecuencia de cardiopatías congénitas en niños, Hospital José María Velasco Ibarra, período 2019.....	38

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> Pacientes atendidos en consulta externa por sexo .....	43
<b>Gráfico 2</b> Pacientes atendidos en consulta externa por edad.....	43
<b>Gráfico 3</b> Pacientes atendidos en consulta externa de cardiología pediátrica por la presencia de cianosis .....	44
<b>Gráfico 4</b> Síndrome y malformaciones asociadas en los pacientes con cardiopatía congénita según la edad .....	44
<b>Gráfico 5</b> Tipo de soplo cardíaco según edad en pacientes pediátricos .....	45
<b>Gráfico 6</b> Identificación del grado del soplo según sexo de pacientes pediátricos.....	45
<b>Gráfico 7</b> Presencia de comunicación interventricular en los pacientes pediátricos .....	46
<b>Gráfico 8</b> Presencia de comunicación interauricular en los pacientes pediátricos .....	46
<b>Gráfico 9</b> Presencia de Conducto Arterioso Persistente en pacientes pediátricos .....	47
<b>Gráfico 10</b> Presencia de insuficiencia tricuspídea en los pacientes pediátricos .....	47
<b>Gráfico 11</b> Presencia de Prolapso Mitrál en los pacientes pediátricos, Hospital José María Velasco Ibarra, período 2019 .....	48
<b>Gráfica 12</b> Frecuencia de cardiopatías congénitas en niños, Hospital José María Velasco Ibarra, período 2019.....	48

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1</b> Gráficos.....	43
<b>Anexo 2</b> Aprobación del título del proyecto de Investigación.....	49
<b>Anexo 3</b> Autorización para la obtención de información del Hospital José Maria Velasco Ibarra .....	500
<b>Anexo 4</b> Solicitud aprobada para la obtención de datos estadísticos .....	511
<b>Anexo 5</b> Obtención de información de historias clínicas de consulta externa.....	53
<b>Anexo 6</b> Obtención de reportes ecocardiograficos del año 2019.....	53
<b>Anexo 7</b> Revisión de Proyecto de investigación con Tutora Dra. Inés Fernández.....	54

## RESUMEN

**Introducción:** Una enfermedad cardíaca congénita es un problema cardíaco presente al momento de nacer, se produce por una malformación estructural del corazón durante el desarrollo fetal. La misma es una problemática de salud en Ecuador, son la tercera causa de mortalidad infantil, en nuestro país cada año hay cerca 330 mil recién nacidos vivos de los cuales 3.300 tendrían algún tipo de cardiopatía congénita y de este grupo aproximadamente 2.100 ameritan tratamiento temprano.

**Objetivo:** Identificar las principales características epidemiológicas de las cardiopatías congénitas en niños del Hospital José María Velasco Ibarra, durante el periodo enero a diciembre 2019.

**Metodología:** Se realizó una investigación de carácter descriptivo, correlacional, transversal, no experimental, de campo que permite determinar cuál es la caracterización epidemiológica de las cardiopatías congénitas en niños del Hospital José María Velasco Ibarra de Tena, durante el año 2019.

**Resultados:** Con un total de 46 pacientes, de los cuales 25 (54,3%) fueron varones y 21 (45,7%) fueron mujeres, se obtuvo que la mayor frecuencia de cardiopatías congénitas diagnosticadas fue entre la edad de >1 a 4 años con un 34,8%, y en base a su clínica las acianóticas tuvieron mayor frecuencia con un total de 42 (91,3%) casos, independientemente del sexo. El trastorno genético más frecuente asociado es el Síndrome de Down con un total de 4 (8,6%) casos, además de 2 (4,3%) con Síndrome de Pierre Robin, 2 (4,3%) malformaciones como dextrocardia y 1 (2,1%) levocardia situs inversus abdominal. El soplo holosistólico se observó en 26 (56,2) casos, con predominio del soplo grado III/VI con un 67,3%. Luego de la revisión de los estudios ecocardiográficos las patológicas cardíacas más frecuentes en nuestro estudio fueron, el prolapso mitral 15 (26,3%) pacientes, comunicación interventricular 13 (22,8%), comunicación interauricular 11 (19,2%), insuficiencia tricuspídea 11 (19,2%) y persistencia del conducto arterioso 7 (12,2%) pacientes.

**Conclusión:** En nuestro estudio las principales características reportadas son, la acianosis, el soplo holosistólico grado III/VI, prolapso mitral, comunicación interventricular, comunicación interauricular, insuficiencia tricúspidea y persistencia del conducto arterioso.

**Palabras Claves:** Cardiopatía Congénita (CC), Comunicación interventricular (CIV), Comunicación interauricular (CIA), Persistencia del conducto arterioso (PCA), Acianosis, Cianosis.

## ABSTRACT

**Introduction:** A congenital heart disease is a heart problem present at birth, it is produced by a structural malformation of the heart during fetal development. It is a health problem in Ecuador, they are the third cause of infant mortality, in our country each year there are about 330 thousand live newborns of which 3,300 would have some type of congenital heart disease and of this group approximately 2,100 deserve early treatment.

**Objective:** To identify the main epidemiological characteristics of congenital heart disease in children at the José María Velasco Ibarra Hospital, during the period January to December 2019.

**Methodology:** A descriptive, correlational, cross-sectional, non-experimental, field research was carried out that allows determining the epidemiological characterization of congenital heart disease in children at the José María Velasco Ibarra de Tena Hospital, during 2019.

**Results:** With a total of 46 patients, of which 25 (54.3%) were men and 21 (45.7%) were women, it was obtained that the highest frequency of diagnosed congenital heart disease was between the age of >1 and 4 years with 34.8%, and based on their symptoms the acyanotic ones had a higher frequency with a total of 42 (91.3%) cases, regardless of sex. The most frequent associated genetic disorder is Down Syndrome with a total of 4 (8.6%) cases, in addition to 2 (4.3%) with Pierre Robin Syndrome, 2 (4.3%) malformations such as dextrocardia and 1 (2.1%) abdominal levocardia situs inversus. The holosystolic murmur was observed in 26 (56.2) cases, with a predominance of grade III / VI murmur with 67.3%. After reviewing the echocardiographic studies, the most frequent cardiac pathologies in our study were mitral prolapse 15 (26.3%) patients, ventricular septal defect 13 (22.8%), atrial septal defect 11 (19.2%), tricuspid regurgitation 11 (19.2%) and patent ductus arteriosus 7 (12.2%) patients.

**Conclusion:** In our study the main characteristics reported are acyanosis, holosystolic murmur grade III / VI, mitral prolapse, ventricular septal defect, atrial septal defect, tricuspid regurgitation and patent ductus arteriosus.

**Key Words:** Congenital Heart Disease (CC), Ventricular septal defect (VSD), Atrial septal defect (ASD), Persistence of the ductus arteriosus (PCA), Acianosis, Cyanosis.

**Reviewed and corrected by:** Armijos Monar Jaqueline

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Jacqueline".

## INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo de investigación pretende identificar las principales características epidemiológicas de las cardiopatías congénitas en los niños del hospital José María Velasco Ibarra, durante el periodo enero a diciembre 2019. Según datos estadísticos estas patologías causan un gran número de muertes a nivel mundial. La OMS/OPS señala como la segunda causa de muerte en niños menores de 28 días y de menos de 5 años en las Américas. Junto con la prematuridad, la asfixia y la sepsis representan más del 44% de los fallecimientos en la niñez. (OPS, 2015)

La cardiopatía congénita es una problemática de salud en Ecuador, En nuestra realidad actual existe un manejo terapéutico para que los pacientes puedan llevar una vida con muchos años saludables. Son la tercera causa de mortalidad infantil, anualmente existen aproximadamente 330.000 neonatos vivos de los cuales 3.300 presentan alguna malformación del corazón y de estos 2.100 requieren una terapéutica oportuna. (OPS, 2015)

La etiología todavía no es clara en muchas de las cardiopatías, en la actualidad se consideran tres principales causas: genéticas, ambientales y multifactorial. En cuanto a la etiología genética se han descubierto que las malformaciones moleculares y genéticas específicas pueden llegar a ser de gran impacto en las cardiopatías congénitas. (Durán P. , 2013).

En nuestro país las malformaciones congénitas se encuentran dentro del grupo de enfermedades catastróficas por ende reciben asistencia, medicamentos y tratamiento. Sin embargo, resulta complejo brindar atención a este tipo de pacientes ya que los centros de tercer nivel especializados en pediatría en el país, únicamente son el Hospital Baca Ortiz en Quito, Francisco de Ycaza Bustamante y Dr. Roberto Gibert en Guayaquil. (Mendez, 2016)

La obtención de información se realizó en base a historias clínicas del área de estadística y reportes ecocardiográficos del área de imagen, con autorización de las autoridades de la institución, el presente trabajo utiliza un método descriptivo en el cual utiliza datos ya planteados. El objetivo del estudio es identificar las principales características epidemiológicas de las cardiopatías congénitas pediátricas en el Hospital José María Velasco Ibarra, en el periodo enero a diciembre 2019.



## **CAPÍTULO I**

### **1. PROBLEMATIZACIÓN**

#### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las cardiopatías congénitas y sus malformaciones asociadas, son un tema de suma importancia tanto a nivel social como sanitario, estas patologías son causa importante de morbilidad y mortalidad. En este contexto, los niños portadores de cardiopatías congénitas durante décadas han sido poco evidenciados en la provincia de Napo por falta de médicos especialistas en esta rama. En el año 2018, nuestro hospital de estudio inicia la atención en cardiología pediátrica la cual ha venido realizando varios estudios clínicos y complementarios, dentro de ellos el ecocardiograma, el cual es de gran ayuda para el diagnóstico oportuno de cardiopatías congénitas, mejorando el manejo integral de los pacientes pediátricos.

En el Hospital José María Velasco Ibarra, no existen datos actuales sobre la prevalencia de las cardiopatías congénitas, debido a la falta de estudios y una base de datos donde se evidencien las diferentes características clínicas y epidemiológicas que permitan visibilizar la realidad de este padecimiento en nuestros niños y así nos permita realizar una planificación e intervención de forma adecuada y oportuna.

## **1.2 JUSTIFICACIÓN**

En nuestro país se han realizado varios estudios pequeños acerca de malformaciones congénitas siendo las cardiopatías una de las más frecuentes, en la provincia del Napo y en la región Amazónica del Ecuador, no se encuentran datos, registros o información estadística acerca de la epidemiología de las cardiopatías congénitas, siendo una de las patologías pediátricas de difícil diagnóstico clínico y por lo tanto una enfermedad silenciosa que amerita tratamiento temprano para evitar futuras complicaciones.

Esta investigación nos ayuda a identificar las principales características epidemiológicas de las diferentes cardiopatías congénitas en pacientes pediátricos que fueron atendidos en consulta externa de cardiología pediátrica en el periodo de enero a diciembre 2019. Para obtener una base de datos estadísticos de las principales patologías cardíacas pediátricas, sus características clínicas y epidemiológicas. Además este estudio servirá de punto de partida para futuras investigaciones que nos lleven a establecer protocolos que ayuden a detectar de manera temprana dicha patología.

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

- Identificar las principales características epidemiológicas de las cardiopatías congénitas en niños del Hospital José María Velasco Ibarra, durante el periodo enero a diciembre 2019.

### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar en que sexo y grupo etario hay mayor frecuencia de cardiopatías congénitas durante el periodo de estudio.
- Describir las principales características clínicas de las patologías cardiacas.
- Identificar los principales síndromes y malformaciones asociados a las cardiopatías congénitas en los pacientes pediátricos durante el periodo de estudio.
- Describir las principales alteraciones halladas por estudio ecocardiográfico durante el periodo.
- Identificar el tipo y grado de soplo más común en pacientes con cardiopatías congénitas durante el periodo de investigación.

## **CAPÍTULO II**

### **II. MARCO TEÓRICO**

#### **II. 1 CONCEPTO Y GENERALIDADES**

Las cardiopatías congénitas cardiacas son diferentes patologías que aparecen al nacimiento y se produce por una malformación o alteración en la morfología del corazón durante el desarrollo fetal o intrauterino. En la mayoría de los casos, cuando un bebé nace con una malformación o alteración congénita, no hay ninguna razón específica la cual pueda explicar su origen. Especialistas en el tema relacionan algunos tipos de malformaciones cardiacas congénitas se relacionan con una alteración en el número de cromosomas, los defectos monogénicos (de un solo gen) o factores ambientales. En la mayor parte de los problemas, no existe una causa implícita que afecte la morfología cardiaca por lo que se considera de herencia multifactorial, es decir, que muchos factores contribuyen a la generación de un defecto congénito. En su mayor parte, los factores son tanto genéticos como ambientales, donde una combinación de genes de ambos progenitores, además de factores ambientales desconocidos, produce el rasgo o la enfermedad (Gonzalez R. L., 2012).

Las cardiopatías congénitas corresponden a alteraciones morfológicas del corazón y grandes vasos que en su mayoría se producen de la semana 3 a 10 del embarazo, siendo las alteraciones cromosómicas una de las mayores causas y uno de los factores genéticos aislados con hasta un 8% de todos los pacientes; en un 2% aproximadamente se ha relacionado algún factor ambiental o materno y concluyendo con el 90% la causa multifactorial. El 25 al 30% de los pacientes que presentan cromosopatías tienen alta probabilidad de presentar cardiopatías congénitas específicas; en la trisomía 13,18 y 21 o en el síndrome de Turner se presenta una mayor prevalencia de un 50 a 90%. Se atribuye que la cardiopatía podría tener su origen de diferentes tipos genéticos y la mutación de un gen podría causar diferentes cardiopatías. (Solano, Osorio, & Romero, 2015).

## **II. 2 DESARROLLO EMBRIONARIO**

El proceso de formación de las estructuras cardíacas definitivas es complejo, debido a que o termina después del nacimiento. Hay que tener en cuenta que existe un tiempo clave que es alrededor de los 14 días después de la fecundación hasta unos 60 días después. En este contexto, entre la semana 2 y 8 se da la mayoría del desarrollo cardíaco, entre semana 2 y 3 se forma un tubo cardíaco vertical, el cual forma el bulbo arterial, el ventrículo primitivo, la aurícula primitiva y el seno venoso; en la semana 5 se inicia la división interna mediante la formación de tabiques y el tronco arterioso; en la semana 6 y 8 se divide por medio de un tabique el conducto atrioventricular común y forman las válvulas mitral y tricuspídea, el septum primum divide al conducto auricular, que presenta dos orificios, el ostium primum o inferior que desaparece y el futuro agujero oval que se encuentra superior (Rodríguez, 2018).

## **II. 3 EPIDEMIOLOGIA**

A nivel mundial aproximadamente 135 millones de niños nacen de los cuales 33 neonatos presentan alguna malformación congénita, a su vez genera 3,2 millones de personas con discapacidad anualmente, la anomalía cardíaca corresponde a un tercio con un estimado de prevalencia del 0,5 a 9 por 1000 nacidos vivos. Por lo que 1,3 millones de nacidos vivos en el planeta tienen malformaciones cardíacas congénitas, por lo que existe una elevada mortalidad ya que o existe un adecuado tratamiento durante del primer año de vida, especialmente debido a que la mayoría, es decir el 90% vive en los países subdesarrollados, lo que incluye a esto como un factor de riesgo muy importante.

En Latinoamérica nacen cada año 54000 niños con cardiopatías congénitas y de estos 41000 requieren algún tipo de tratamiento ya sea éste clínico o quirúrgico, pero desafortunadamente solo son intervenidos 17.000 (Sandoval, 2015).

En el Ecuador dentro de un estudio de malformaciones congénitas las cardiopatías abarcan el segundo lugar de los defectos congénitos más comunes en niños menores de 1 año ingresados en hospitales ecuatorianos y el puesto 10 de los defectos de nacimiento más comunes en niños de 1 a 5 años que ingresaron en hospitales ecuatorianos en el año 2010 (Gonzalez R. L., 2012). En el año 2004 la malformación congénita más frecuente fueron las cardiopatías congénitas esto dentro de un estudio de prevalencia de los defectos más frecuentes con una incidencia del 5-12%, esto va variando de acuerdo a las diferentes patologías, Por otro lado, el hecho de que muchas cardiopatías congénitas se diagnostican actualmente por ecocardiografía fetal, con posibilidad de finalizar el embarazo, se relaciona con una variación en la incidencia por la cantidad de recién nacidos vivos con cardiopatía congénita, sin embargo, la incidencia en el feto será la misma. (Durán P. , 2013)

En la provincia del Napo y en la región Amazónica del Ecuador no se encontraron datos ni registros acerca de la epidemiología de las cardiopatías congénitas por lo que consideramos un estudio de suma importancia para la región.

Con una incidencia del 8% aproximadamente las cardiopatías congénitas son las malformaciones congénitas con mayor frecuencia que llegan a impactar con costos sociales, económicos y sanitarios. El espectro de malformaciones cardiacas es muy extenso, desde cardiopatías complejas que producen la muerte en la niñez hasta defectos que en la vida adulta se los encuentra de manera casual. Hay que tener en cuenta que estas patologías son la mayor causa de muerte por anomalías congénitas en neonatos y de las principales causas de morbilidad y mortalidad infantil en países del primer mundo. (Lescure, Mosquera, Latasa, & Crespo, 2017)

## II. 4 FACTORES DE RIESGO

Existen varios factores de riesgo para malformaciones congénitas por lo que las mujeres en edad fértil en Ecuador están potencialmente expuestas a altos riesgos teratogénicos como agentes infecciosos, compuestos químicos ambientales, radiación, medicamentos y enfermedades metabólicas maternas. Estos factores de riesgo interactúan con los bajos niveles de escolaridad y bajo nivel socioeconómico de la población y los bajos recursos del sistema público de salud para la prevención y tratamiento de anomalías congénitas. La prevalencia de anomalías congénitas al nacer en los países en desarrollo está subestimada, principalmente debido a deficiencias en la capacidad de diagnóstico y la falta de confiabilidad de los registros médicos y las estadísticas de salud. Las tasas registradas en los países en desarrollo deben considerarse estimaciones mínimas debido a la baja capacidad de diagnóstico y subregistro. (Gonzalez R. L., 2012)

Se han descrito diversos factores de riesgo para la aparición de cardiopatías congénitas. Los más estudiado son la consanguinidad, condiciones maternas como la diabetes, edad materna mayor de 30 años, así como el consumo de teratógenos cardiacos como el carbonato de litio, progestinas, anfetaminas, alcohol y anticonvulsivantes. Asimismo, se han asociado con rubéola, sarampión, toxoplasmosis, citomegalovirus, también, están los factores genéticos, en los que se conoce que con frecuencia las cardiopatías congénitas forman parte de diversos síndromes como; el síndrome de Down, Turner, Edwards, Di George, Patau, u otros (Alonso & Rodríguez, 2019).

## II. 5 ETIOLOGÍA

En su mayoría la etiología de las cardiopatías congénitas aun no es clara, pero al momento existen tres causas principales: genética, factores ambientales y multifactorial.

En cuanto a la etiología genética, para el médico que atiende a un niño o adulto con cardiopatía congénita, las razones importantes para determinar la causa genética pueden incluir; (1) evaluar los riesgos de recurrencia para la descendencia del sobreviviente de la cardiopatía congénita, la descendencia adicional de los padres u otros parientes cercanos; (2) evaluar la afectación extracardíaca asociada; (3) evaluar el riesgo de retrasos en el desarrollo neurológico de recién nacidos y lactantes; y (4) proporcionar un pronóstico más preciso para la enfermedad cardiaca congénita y los resultados de las intervenciones relacionadas con ella. (Mary Ella Pierpont, 2018) A parte de las alteraciones cromosómicas conocidas, se han identificado alteraciones genéticas y moleculares específicas que contribuyen o aportan a que se manifiesten las cardiopatías congénitas, gracias a los nuevos avances en cuanto al genoma humano. En este argumento, se han identificado mutaciones de un solo gen que dan lugar a malformaciones cardíacas aisladas, representando a estas la estenosis de aorta supra valvular y la coartación de aorta, o conjunto a síndromes como; Alagille, Marfan, Noonan o Holt Oram, además síndromes de microdeleciones cromosómicas han sido implicadas íntimamente en las malformaciones cardíacas, como en el síndrome de DiGeorge, o en el síndrome de Willians-Beuren (Durán P. , 2013).

Entre las causas ambientales responsables de las cardiopatías están; las enfermedades maternas como diabetes pregestacional, la fenilcetonuria, el lupus eritematoso y las infecciones perinatales, infección por VIH, exposición materna a drogas, alcohol, tabaco, exposición a tóxicos como disolventes orgánicos, lacas, pinturas, herbicidas, pesticidas y productos de cloración u otras, etc. (Durán P. , 2013).

En gran parte de las cardiopatías congénitas, hay una causa multifactorial y al momento no conocida, siendo raros los casos ligados a una única mutación genética.

La causa multifactorial presenta una alta frecuencia y presenta gran variabilidad geográfica por ser diferente la herencia genética y familiar y existir factores ambientales distintos en cada



región del mundo, este factor de riesgo se ha tornado de gran interés y de suma importancia en cuanto a investigación en todo el mundo. (Mónica Caicedo, 2017)

## **II. 6 CLASIFICACIÓN**

En la actualidad existen varias clasificaciones de las patologías cardíacas, en una de ellas encontramos, según su valoración clínica la cual se divide en dos grupos, en relación con la presencia de cianosis en el periodo neonatal o durante el periodo de lactancia y la niñez. La clasificación propuesta por autores cubanos señala: (Solano L. , 2015)

### **Cardiopatías congénitas acianóticas.**

las mismas que en dependencia del flujo pulmonar se subdividen:

Con flujo pulmonar normal: Estenosis aórtica; Coartación de la aorta.

Con flujo pulmonar disminuido: Estenosis Pulmonar.

Con flujo pulmonar aumentado: Comunicación interventricular; Persistencia del conducto arterioso; Defectos de septación auriculoventricular; Comunicación interauricular; Ventana aortopulmonar; Drenaje anómalo parcial de venas pulmonares. (Rodríguez, 2018)

Las distribución porcentual de las diferentes características congénitas cambian según las variables series reportadas; sin embargo, de las cardiopatías acianóticas más frecuentes esta la comunicación interventricular, seguida de comunicación interauricular, conducto arterioso, coartación aórtica, defecto de canal auriculoventricular, estenosis aórtica, en menor frecuencia la tetralogía de Fallot y la transposición de grandes vasos. (Solano, Osorio, & Romero, 2015).

### **Cardiopatías congénitas cianóticas.**

Las cuales son con cortocircuito intracardiaco de derecha a izquierda, clínicamente la cianosis es predominante en este tipo de patologías. (Bravo, 2017).

Cada una de estas se subdivide en dependencia al flujo pulmonar y al tamaño del corazón las cuales son:

Con flujo pulmonar disminuido y corazón de tamaño normal: Tetralogía de Fallot; Atresia tricuspídea; Atresia de la válvula pulmonar.

Con flujo pulmonar aumentado y cardiomegalia: Transposición de las grandes arterias; Drenaje anómalo total de venas pulmonares; Tronco común; Síndrome de hipoplasia del corazón izquierdo; Corazón hemodinámicamente univentricular.

Con flujo pulmonar disminuido y cardiomegalia: Trilogía de Fallot; Enfermedad de Ebstein; Insuficiencia tricuspídea congénita. (Rodríguez, 2018)

Además, estos defectos cardíacos comprometen las válvulas cardíacas y hacen que la sangre desoxigenada se mezcle con la oxigenada a través de vasos sanguíneos anormales. Las válvulas cardíacas están entre el corazón y los vasos sanguíneos grandes que llevan sangre desde y hacia el corazón. Estas válvulas se dilatan lo suficiente para que la sangre pase a través de ellas. Luego, se cierran, impidiendo que la sangre retorne. (Bravo, 2017).

Existen diferentes tipos de clasificaciones las cuales dividen en cardiopatías congénitas en críticas, potencialmente críticas y no críticas.

## **II. 7 SIGNOS Y SÍNTOMAS**

Los síntomas de cada paciente dependen en su mayoría de su etología clínica, entre los cuales tenemos cianóticas y acianóticas, y las podemos dividir en dos subgrupos, graves y menos graves.

Las cardiopatías menos graves en su mayoría no se diagnostican en los primeros meses de vida del niño, sino en una etapa mayor de su vida debido a que este no presenta signos o síntomas perceptibles de una malformación cardíaca. En niños mayores los signos y síntomas más relevantes pueden ser: (Clinic, 2018)

- Disnea al realizar ejercicio o actividad.
- Predisposición a cansarse al realizar ejercicio o actividad.
- Lipotimias al realizar ejercicio o actividad.

- Edema de manos, tobillos o los pies.
- Cambios en piel y faneras.
- Presencia de soplos.

Las cardiopatías más graves, habitualmente, se evidencia poco después de haber nacido o en los primeros días o meses de vida. Los signo y síntomas pueden comprender: (Clinic, 2018)

- Color gris pálido o cianosis.
- Taquipnea.
- Edema de piernas, abdomen y la zona periorbicular.
- Disnea durante la alimentación, lo que provoca un bajo peso.

## **II. 8 SOPLOS**

Un encuentro muy frecuente durante el examen físico en pediatría son los soplos cardiacos y a su vez son la principal causa de referencia al cardiólogo pediatra. Se obtiene un 50% de los niños fuera del periodo neonatal presenta algún soplo, pero menos de 1% de estos soplos se relaciona con una malformación cardiaca. Es de mucha importancia diferenciar las características clínicas en el examen físico entre un soplo inocente y uno patológico para referir de forma adecuada a una casa de salud de mayor complejidad. (Garrido Garcia & Lizarraga Torres, 2014)

Soplo es un sonido producto de un estremecimiento auditivo que resulta del flujo turbulento de sangre en una cavidad cardiaca o en los grandes vasos, se los puede clasificar según sus características en:

Soplo inocente: es aquel soplo cardiaco producido por un sistema cardiovascular normal.

Soplo patológico: se relaciona a estados hemodinámicamente anormales, con o sin presencia de patología estructural cardiaca, y puede subdividirse en dos tipos:

Soplo Funcional: en relación a hiperdinamia cardiaca o sobrecarga de volumen, donde el flujo es fisiológico o “laminar”.

Soplo Orgánico: se relaciona con alteraciones morfológicas, direccional y a flujo “turbulento” y conforma entre 2-7% de los soplos escuchados.

Se habla que un 80% de los niños presentaran un soplo cardiaco en algún momento de su crecimiento, más frecuente son entre la edad de 2 a 6 años, por lo que su presencia es signo poco específico de cardiopatía congénita. “ La presencia de soplo no siempre se asocia a una cardiopatía congénita ” por ejemplo: la transposición de grandes vasos puede debutar con clínica de cianosis, congestión pulmonar o bajo gasto” (Herrero Hermida & Moreno Alvarez, 2016)

Clasificación del soplo por sus características:

**Intensidad:** Se conocen dos clasificaciones: Levine (seis grados) y de Zonta (cuatro grados), escogimos la primera ya que es la más utilizada corrientemente.

- Grado I: Soplo muy leve, difícil de escuchar, amerita escuchar en múltiples ciclos cardiacos.
- Grado II: Soplo suave, se ausculta fácil y rápidamente.
- Grado III: Soplo de moderada intensidad, el frémito casi es inaudible.
- Grado IV: Soplo intenso que se acompaña con frémito.
- Grado V: Soplo muy intenso, se escucha tan solo con el contacto del borde del estetoscopio sobre la pared torácica.
- Grado VI: Soplo extremadamente intenso que se escucha sin apoyar el estetoscopio sobre el tórax.

**Duración y localización en el ciclo cardiaco:**

La cual se representa por ser diastólico o sistólico, y en cualquier caso, pro-meso-tele (inicio-mitad-final), si se da durante todo el ciclo hablamos de pansistolico o pandiastolico (Herrero Hermida & Moreno Alvarez, 2016)

## II. 9 COMPLICACIONES

- **Insuficiencia cardíaca congestiva.** Esta complicación grave que inicia en los bebés que tienen una alteración cardíaca de gran relevancia. Los signos de la insuficiencia cardíaca congestiva son taquipnea, a menudo con tiraje, y dificultad de la ganancia de peso.
- **Crecimiento y desarrollo más lentos.** Los pacientes con alteraciones cardíacas congénitas graves a menudo se desarrollan más lentamente de los que no tienen defectos cardíacos. Estos en menor talla para los otros niños de su misma edad y, si hay afectación del sistema nervioso, su desarrollo motriz es mucho más lento que la normalidad.
- **Problemas del ritmo cardíaco.** Las alteraciones del ritmo cardíaco se pueden deber a una alteración congénita del corazón o a secuelas que se forman después de cirugía para el defecto cardíaco congénito.
- **Accidente cerebrovascular.** Su frecuencia es reducida, algunos niños con malformaciones cardíacas tienden a tener mayor riesgo de un accidente cerebrovascular ya que los coágulos de sangre que van a través de una apertura en el corazón hacia el cerebro.
- **Problemas emocionales.** La mayoría de los niños con cardiopatías congénitas presentan inseguridad o pueden tener labilidad emocional debido a la limitación de crecimiento, y a la dificultad de realizar actividades ya sean estas físicas o de aprendizaje.
- **Controles de por vida.** Los pacientes deben tener en cuenta que su patología los va acompañar durante toda su vida, ya que su alteración ocasiona un mayor riesgo de infecciones cardíacas, insuficiencia cardíaca o valvulopatías. Las personas con cardiopatías congénitas deberán consultar con un cardiólogo periódicamente durante toda su vida. (Clinic, 2018)

## **II. 10 MORTALIDAD**

Los pacientes con cardiopatía congénita, el 4-10% se relacionan con el Síndrome de Down, y el 40-60% de estos pacientes presenta cardiopatía congénita. La mayor mortalidad infantil a los 2 primeros años después del nacimiento es a causa de una mala formación cardíaca. En México, las malformaciones que representan con mayor frecuencia en pacientes con Síndrome de Down son la persistencia del ductus arterioso (PCA), la comunicación interventricular (CIV) y la comunicación interauricular (CIA), por lo contrario, en países anglosajones y europeos, donde los más comunes son los defectos de la tabicación atrioventricular y de estos, la comunicación interauricular es el más frecuente (Figueroa, Magaña, Hach, Calderón, & Castrejón, 2013).

Según Raúl Ríos Méndez, líder del Servicio de Cardiología y Hemodinamia del Hospital Pediátrico Baca Ortiz, nos habla que las malformaciones congénitas son de gran relevancia a nivel sanitario en el mundo y más aún en nuestro país. Que en nuestro tiempo se puede diagnosticar y tratar oportunamente a los pacientes para que ellos puedan llevar una vida de manera saludable. Que nuestro país son la tercera causa de mortalidad infantil, anualmente existen aproximadamente 330.000 neonatos vivos de los cuales 3.300 presentan alguna malformación del corazón y de estos 2.100 requieren una terapéutica oportuna.(Mendez, 2016)

## **II. 11 DIAGNÓSTICO**

Cuando se sospecha de una cardiopatía congénita en el recién nacido o en el paciente pediátrico, es necesario comprobar el estado hemodinámico normal, con la toma de tensión arterial y perfusión tisular periférica, así como la medición de la saturación de oxígeno en sangre y la detección de soplos cardiacos o cianosis durante el examen físico ya sea este del neonato o un paciente pediátrico, todo esto es fundamental en los niveles de atención primaria del país ya que un diagnóstico clínico inicial puede asegurar a futuro una mejor calidad de vida para estos pacientes.

Se debería realizar exámenes prenatales dentro de los cuales la más importante es la ecografía a la semana 18-20 de gestación que nos permite detectar malformaciones anatómicas del corazón fetal; este estudio es de preciado valor para el personal médico para orientar al paciente a un correcto manejo en el momento del parto, también así la asistencia perinatal inmediata del recién nacido. La amniocentesis se incluye en los exámenes prenatales de suma importancia.

Se puede realizar exámenes de gabinete que nos ayudan con el diagnóstico de las cardiopatías congénitas dentro de los principales son:

Radiografía de tórax y electrocardiograma: Los cuales se pueden informar situs inversus, crecimiento o hipertrofia de cavidades, flujo pulmonar aumentado o disminuido. Estos estudios no nos orientan de maneja adecuada a un diagnóstico morfológico de las estructuras anatómicas..

Con los estudios dichos anteriormente no es muy factible determinar la anatomía de la cardiopatía, por lo que se recurre a estudios más detallados como:

Ecocardiografía con Doppler e imágenes de Doppler color: Los cuales nos brindan información sobre la estructura y función del corazón y los grandes vasos en tiempo real, actualmente es el principal método diagnóstico de casi todas las cardiopatías congénitas.

Cateterismo cardiaco: se requiere en mínima proporción para hacer el diagnóstico; es utilizado para evaluar la condición hemodinámica y funcional del corazón o, en algunas ocasiones, para definir anatomía. En estos últimos 10 años el cateterismo ha cambiado el abordaje de pacientes cardiopatas. En la actualidad, va quedando innecesario realizar un cateterismo cardiaco para la definición anatómica de las estructuras del corazón, se utiliza otros métodos más clínicos para un mejor diagnóstico. (Solano L. , 2015)

Se ha determinado que la experiencia del ecografista influye, el material utilizado, las semanas de embarazo y la posición del feto se relaciona favorablemente en la detección de un defecto cardiaco. (Infantil, 2017)

## **II. 12 TRATAMIENTO**

Los tipos de tratamientos han venido evolucionando con el pasar de los años, dentro de estos los más representativos son los farmacológicos y quirúrgicos:

A nivel farmacológico encontramos que se apoya en una amplia variedad de medicamentos los cuales son prescritos por un cardiólogo pediatra , como son los antiarrítmicos, inotrópicos, diuréticos, vasodilatadores, prostaglandinas, antiprostaglandínicos y otras medidas como la terapia con oxígeno. (Arenas, 2020)

Las técnicas quirúrgicas empleadas cada vez son menos invasivas y más resolutivas, existen alrededor de 140 procedimientos quirúrgicos, así como cateterismo intervencionista. Cada plan de tratamiento será diferente para cada persona dependiendo de su evolución médica y de otros factores como las enfermedades o síndromes asociados, lo que se busca siempre es mantener una buena calidad de vida del paciente. Además, hay que comprender que cualquier procedimiento se caracteriza por ser invasivo, doloroso y muy estresante, lo cual implicará mucho tiempo dentro del hospital, lo que cambia su rutina por un tiempo y posteriormente a alteraciones psicológicas. (Sánchez, Ramos, Velasco, & Figueroa, 2019)



## CAPÍTULO III

### III. METODOLOGÍA

Se realizó una investigación de carácter descriptivo, correlacional, transversal, no experimental, de campo que permita determinar cuál es la caracterización epidemiológica de las cardiopatías congénitas en niños del Hospital José María Velasco Ibarra de Tena, año 2019.

#### III.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

**Descriptivo:** Se ha realizado una caracterización de la correlación entre la caracterización epidemiológica y las cardiopatías congénitas en niños que den respuesta al objetivo de la investigación.

**Correlacional:** Se examina los resultados obtenidos en las historias clínicas con el fin de realizar un cruce de variables logrando recolectar información más detallada sobre el problema planteado.

**Transversal:** El problema de estudio se desarrolla por medio de la tabulación de datos obtenidos a partir de los instrumentos de evaluación con corte a una fecha determinada, siendo este el periodo enero a diciembre 2019.

**No experimental:** El presente trabajo es de carácter no experimental, debido a que se realizó el análisis de las variables de estudio sin incidir en ellas, por medio de la recolección de datos se conoció los casos de cardiopatías congénitas en niños del Hospital José María Velasco Ibarra de Tena y la caracterización epidemiológica de estos para posteriormente examinarlos.

**De campo:** Se basó en los datos obtenidos por medio de la observación y la información recopilada de las historias clínicas y reportes ecocardiográficos.

## **III.2 MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN**

El método aplicado es de nivel teórico del conocimiento Analítico – Sintético, ya que al desarrollarlo analiza y sintetiza la información disponible sobre la caracterización epidemiológica de las cardiopatías congénitas en niños, de este modo se permite argumentar la importancia de la investigación en base a referentes bibliográficos. Además, se utilizó el método histórico-lógico, el mismo que nos permitió conocer los antecedentes históricos del tema que se planteó investigar, así como su grado de afectación a nivel local desde una realidad con perspectiva macro y micro. Luego también se necesitó de la aplicación del método deductivo-inductivo para dar tratamiento a la información recolectada para llevar a cabo el desarrollo de esta investigación y de esta manera lograr llegar a confluir con argumentos y deducir o dar nuestro punto de vista, basándose en los resultados obtenidos del análisis de resultados. Finalmente Se procedió a recolectar la información, tabulación de datos, procesamiento y análisis de resultados

## **III.3 POBLACIÓN Y MUESTREO**

### **Población**

El universo se basó en niños atendidos en cardiología pediátrica, del Hospital José María Velasco Ibarra, de la ciudad de Tena de enero a diciembre del 2019, a quienes se les realizó los exámenes correspondientes, para identificar si sufren problemas de cardiopatías. La población en estudio corresponde a 465 pacientes pediátricos.

### **Muestra**

En la presente investigación se aplicó el muestreo no probabilístico, teniendo en cuenta que es una técnica de muestreo en la cual el investigador selecciona muestras basadas en un juicio subjetivo en lugar de seleccionarlas al azar.

En este sentido, se aplicó el muestreo por conveniencia es decir se seleccionaron datos a los cuales se tuvo acceso mediante las historias clínicas y reportes ecocardiográficos. Por lo que la muestra corresponde a 46 pacientes, quienes presentaron cardiopatías congénitas y a su vez presentaron todos los datos completos, para plantear las variables establecidas, en base al diagnóstico por parte del personal médico.

### **III.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se aplicó la técnica de análisis documental, a través de la revisión de base de datos e historias clínicas del área de estadística, acompañadas de reportes ecocardiográficos del área de imagen del Hospital José María Velasco Ibarra, previa autorización y firma del acuerdo de confidencialidad.

### **III.5 TÉCNICAS DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN.**

La técnica de procesamiento y análisis de datos se utilizó técnicas estadísticas y lógicas, para el procesamiento de datos se utilizó el Excel 2016, software SPSS 25, mediante el cual se estableció cuadros y gráficos estadísticos.

### **III. 6 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES**

#### **Variable independiente**

- Cardiopatías congénitas

#### **Variables dependientes**

- Sexo
- Edad
- Cianosis
- Síndromes y malformaciones
- Soplos
- Comunicación interventricular
- Comunicación interauricular
- Persistencia del conducto arterioso
- Insuficiencia Tricuspidea
- Prolapso mitral

## **CAPÍTULO IV**

### **IV Resultados y Discusión**

#### **IV.1 Resultados**

Los datos del presente estudio son cualitativos y se expresan en número y porcentajes e involucran la descripción de las características epidemiológicas como: sexo, edad, diagnóstico compatible con algún tipo de cardiopatía congénita expuesta dentro de las variables descritas.

Con la finalidad de conocer la epidemiología de las cardiopatías congénitas, diagnosticadas ecocardiográficamente en el Hospital José María Velasco Ibarra, de la ciudad de Tena, se obtuvo información de la base de datos del servicio de cardiología pediátrica estableciendo un universo de 465 pacientes pediátricos y una muestra de 46 pacientes, quienes fueron introducidos en una matriz de datos con las variables correspondientes, durante el periodo 2019 siendo los resultados los siguientes:

**Tabla 1** Pacientes atendidos en consulta externa de cardiología pediátrica por sexo, Hospital José María Velasco Ibarra, periodo 2019

**SEXO**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
SEXO	Femenino	21	45,7	45,7
	Masculino	25	54,3	54,3
	Total	46	100,0	100,0

**Análisis:**

Se valoró el porcentaje de pacientes atendidos dentro de la consulta externa de cardiología pediátrica, donde se observó el diagnóstico de cardiopatías congénitas reportado mediante ecocardiografía, de manera predominante sexo masculino con un 54,3%, frente al sexo femenino con un 45,7% , de los pacientes atendidos por el servicio de cardiología pediátrica del Hospital José María Velasco Ibarra, se observó que las cardiopatías congénitas pueden presentarse en ambos sexos pero en nuestro estudio hay mayor influencia en el sexo masculino, siendo similar el 53.5% de pacientes con sexo masculino diagnosticados con cardiopatía congénita en los pacientes atendidos en Consulta externa de Ecocardiografía por sexo, Hospital Baca Ortiz de Quito, Ecuador en los años 2014 – 2015. (Toala, 2017)

**Tabla 2** Pacientes atendidos en consulta externa de cardiología pediátrica, por edad, Hospital José María Velasco Ibarra, periodo 2019

**EDAD**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Edad	De 1 a 12 meses	4	8,7	8,7
	De >1 a 4 años	16	34,8	34,8
	De >4 a 7 años	6	13,0	13,0
	De >7 a 10 años	8	17,4	17,4
	De >10 a <15 años	12	26,1	26,1
	Total	46	100,0	100,0

**Análisis:**

Mediante el análisis de los datos recolectados, se determinó en un porcentaje mayor con el 34,8%, corresponde a los pacientes pediátricos que se encuentran entre las edades de >1 a 4 años, el 26,1% representa a los niños de >10 a <15 años, el 17,4% concierne a los niños de >7 a 10 años, el 13% a los niños de >4 a 7 años, mientras que solo el 8,7% a los niños entre 1 a 12 meses. Datos que fueron obtenidos de la historia clínica del Hospital José María Velasco Ibarra, de pacientes que presentaron cardiopatías congénitas durante el año 2019, se puede analizar que los resultados de nuestra investigación no se asemejan al de Toala, quien muestra un predominio de cardiopatías congénitas en pacientes escolares, edad entre 6 a 11 años con un 27%, lo que denota un diagnóstico de cardiopatías congénitas precoz de nuestra muestra. (Toala, 2017)

**Tabla 3** Pacientes atendidos en consulta externa de cardiología pediátrica, por la presencia de cianosis, Hospital José María Velasco Ibarra, período 2019

**CIANOSIS**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Cianosis	Cardiopatía Acianóticas	42	91,3	91,3
	Cardiopatía Cianótica	4	8,6	8,6
	Total	46	100,0	100,0

**Análisis**

Mediante el análisis de la presente investigación se reveló que la mayoría de pacientes presenta una cardiopatía de tipo acianóticas representando el 91,3% frente a las de tipo cianóticas que constituye un 8.6%. Comparando estos valores con los del Hospital Vicente Corral Moscoso que determinaron un 78,9% de cardiopatías no cianóticas y un 21.1% cianóticas, otro estudio similar realizado en Perú, con una muestra de 109 pacientes, reportaron que la principal cardiopatía encontrada es la de tipo no cianótica con un 92%, se observa que en los diferentes grupos estudiados hay un predominio de cardiopatías acianóticas tanto en Ecuador como en Latinoamérica. (Centeno, 2019) (Rivera, 2015)

**Tabla 4** Síndromes y malformaciones asociadas en los pacientes con cardiopatía congénita según la edad, Hospital José María Velasco Ibarra, período 2019

### SINDROMES Y MALFORMACIONES ASOCIADOS

		Síndrome de Down	Secuencia malformativa de Pierre Robín	Dextrocardia	Levocardia - Situs Inversus abdominal	Total de malformaciones asociadas	No malformación asociada	Total
Edad	De 1 a 12 meses	0	0	0	1	1	3	4
	De >1 a 4 años	3	1	1	0	5	11	16
	De >4 a 7 años	0	1	0	0	1	5	6
	De >7 a 10 años	0	0	1	0	1	7	8
	De >10 a <15 años	1	0	0	0	1	11	12
Total		4	2	2	1	9	37	46
Total %		8.6%	4.34%	4.34%	2.17%	19.5%	80.5%	100%

#### Análisis

Mediante el análisis de los datos, se identificó que el 19.5% de pacientes presentaron malformaciones y síndromes asociados a cardiopatías congénitas, siendo el Síndrome de Down el más asociado con un total de 4 (8.6%) pacientes, posteriormente tenemos a la Dextrocardia con 2 (4.34%), Secuencia malformativa de Pierre Robín con 2 (4.34%), Levocardia- Situs Inversus abdominal con 1 (2.17%), comparando estos resultados con los de Centeno, quien encontró malformaciones extracardiacas y síndromes, el Síndrome de Down con 13,8% como el de mayor frecuencia, seguido de malformaciones renales, polimalformados, Síndrome de Miller Diecker, y hernia diafragmática. Podemos decir que las cardiopatías cardiacas no son patologías que se presentan solas, la mayoría vienen con asociaciones graves, lo que aumentan la morbimortalidad del paciente. (Centeno, 2019)



**Tabla 5** Tipo de Soplo cardiaco según la edad en pacientes pediátricos, Hospital José María Velasco Ibarra, período 2019.

**TIPO DE SOPLO**

		De 1 a 12 meses	De >1 a 4 años	De >4 a 7 años	De >7 a 10 años	De >10 a <15 años	Total	%
TIPO DE SOPLO	Holosistólico	2	7	6	5	6	26	56.52 %
	Protomesosistólico	2	6	0	2	4	14	30.43 %
	Mesosistólico	0	2	0	0	0	2	4.34 %
	Protodiastólico	0	1	0	1	2	4	8.69 %
<b>Total</b>		4	16	6	8	12	46	100 %
<b>%</b>		8.69 %	34.78 %	13.04 %	17.39 %	26.08 %	100 %	

**Análisis**

Mediante el análisis de los datos obtenidos, se evidencia que en gran cantidad de los pacientes pediátricos se presentan el soplo cardiaco Holosistólico, representando un 36.17% de los casos, teniendo en cuenta que las principales causas de este tipo es la insuficiencia de la válvula mitral o tricúspide, que corresponde al reflujo de la sangre desde el ventrículo hacia la aurícula y la comunicación interventricular que es flujo de sangre entre el ventrículo izquierdo y derecho. Además, hay que recalcar que la mayor parte de los pacientes pediátricos que presentan soplo cardiaco corresponden a los niños entre >1 a 4 años (34.78%), principalmente presentando el soplo Protomesosistólico, teniendo en cuenta que este tipo de soplos suelen ser normales si es poco intenso, no se localizan especialmente en un foco, son diferenciados principalmente por el ruido presente.

**Tabla 6** Identificación del grado del soplo según el sexo pacientes pediátricos, Hospital José María Velasco Ibarra, período 2019.

**GRADO DE SOPLO**

		Femenino	Masculino	Total	%
GRADO SOPLO	Grado I	1	0	1	2.17%
	Grado II	4	8	12	26.08%
	Grado III	15	16	31	67.39%
	Grado IV	1	1	2	4.34%
	Grado V	0	0	0	0%
	Grado IV	0	0	0	0%
Total		21	25	46	100%
%		45.65%	54.34%	100%	

**Análisis**

Al analizar los datos obtenidos, se determina que la mayor parte de soplos cardíacos que se presentan corresponden a los pacientes pediátricos de género masculino con un porcentaje de 54.34%, teniendo en cuenta que no es alta la diferencia que se presenta en relación a los pacientes de género femenino con un 45.65%. Hay que tener en cuenta que los soplos se clasifican según el ruido que emitan el estetoscopio, es decir si el soplo es apenas perceptible es de grado I, considerando que el ruido en el corazón es ocasionado por un flujo sanguíneo turbulento a través de las válvulas cardíacas. En este sentido, de los 46 pacientes objeto de estudio, 31 (67.39%) de ellos han presentado soplos de grado III/VI.

**Tabla 7** Presencia de comunicación interventricular en pacientes pediátricos, Hospital José María Velasco Ibarra, período 2019

**COMUNICACION INTERVENTRICULAR**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Si	13	28.26%	23,9
	No	33	71.73%	76,1
	Total	46	100,0	100,0

**Análisis**

En base a los datos analizados, se identifica que, de manera general de los 46 pacientes, 33 (71.73%) de ellos no presentan comunicación interventricular, mientras que 13 (28.26%) pacientes si presentan comunicación interventricular (CIV). siendo esta cardiopatía congénita la segunda en frecuencia dentro de nuestro estudio, teniendo similitud en cuanto a frecuencia con el estudio realizado por Rivera, ya que la comunicación interventricular (CIV) y comunicación interauricular (CIA) son las que en conjunto representan aproximadamente el 50% de cardiopatías acianóticas y el 35% de todas las cardiopatías en dicho estudio (Rivera, 2015).

**Tabla 8** Presencia de comunicación interauricular en pacientes pediátricos, Hospital José María Velasco Ibarra, período 2019

**COMUNICACIÓN INTERAURICULAR**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Si	11	23,9	23,9
	No	35	76,1	76,1
	Total	46	100,0	100,0

**Análisis**

Mediante el análisis de los datos, se determina que no se presentó comunicación interauricular en los pacientes con un 76,1%, mientras que el 23,9% sí presentaron. a comparación de un 17% de paciente con comunicación interauricular (CIA) siendo esta la segunda en frecuencia del estudio realizado en el HOSPITAL MATERNIDAD MARIANA DE JESUS, PERIODO 2015, mientras que en el nuestro ocupa un tercer lugar, cabe destacar que esta cardiopatía congénita ocupa el puesto 31 de los defectos congénitos más comunes en niños menores de 1 año ingresados en hospitales ecuatorianos según González y López. (Gonzalez F. G.-P., 2010)

**Tabla 9** Presencia de Conducto Arterioso Persistente en pacientes pediátricos, Hospital José María Velasco Ibarra, período 2019

**PERSISTENCIA DEL CONDUCTO ARTERIOSO**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Si	7	15,2	15,2
	No	39	84,8	84,8
	Total	46	100,0	100,0

**Análisis**

Mediante el análisis de los datos, se identificó que el 84.8% de los pacientes pediátricos no presentó PCA, mientras que el 15.2% si presentaron. la cual no muestra relación en el estudio de González y López, ya que ocupa el puesto 5 en los defectos congénitos más comunes en niños menores de 1 año ingresados en hospitales ecuatorianos y el puesto 3 en los defectos de nacimiento más comunes en niños de 1 a 5 años que ingresaron en hospitales ecuatorianos, siendo este un estudio de malformaciones congénitas en general y no cardiopatías congénitas específicamente. (Gonzalez F. G.-P., 2010)

**Tabla 70** Presencia de insuficiencia tricuspídea en pacientes pediátricos, Hospital José María Velasco Ibarra, período 2019

**INSUFICIENCIA TRICUSPIDEA**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Si	11	23,9	23,9
	No	35	76,1	76,1
	Total	46	100,0	100,0

**Análisis**

Mediante el análisis de los datos, se determina que de los 46 pacientes con cardiopatías congénitas no se presentó Insuficiencia Tricuspídea con un 76,1%, mientras que el 23,9% sí presentaron, englobando la misma frecuencia que la comunicación interventricular (CIA), tomando el puesto 48 de los defectos congénitos más comunes en niños menores de 1 año ingresados en hospitales ecuatoriano según González y López, siendo una de las malformaciones congénitas en general no tan comunes a nivel nacional pero si dentro de los reportes ecocardiográficos en nuestra población. (Gonzalez F. G.-P., 2010)

**Tabla 11** Presencia de Prolapso Mitral en pacientes pediátricos, Hospital José María Velasco Ibarra, período 2019

**PROLAPSO MITRAL**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Si	15	32.60%	32.60
	No	31	67.39%	67.39
	Total	46	100,0	100,0

**Análisis**

En base a los datos analizados, se identificaron que de los 46 pacientes con cardiopatías congénitas, 31 (67.39%) de ellos no presentan prolapso mitral, mientras que 15 (32.60%) pacientes si lo presentaron, siendo así este el hallazgo ecocardiográfico más frecuente de toda nuestra muestra, comparándolo así con los resultados del estudio de Toala quien encontró como hallazgo ecográfico más frecuente la insuficiencia tricuspídea leve con un 38,4%, dando así un hallazgo totalmente diferenciado al nuestro, demostrando patologías no similares en localizaciones geográficas diferentes. (Toala, 2017)

**Tabla 8** Pacientes atendidos en Consulta externa de Cardiología Pediátrica, por tipo de reporte ecocardiográfico, Hospital José María Velasco Ibarra, período 2019

INFORMES ECOCARDIOGRAFICOS	# DE PATOLOGIAS HALLADAS
CIV /CIA/regurjitacion tricuspidea	3
Foramen oval permeable/ regurgitacion valvular tricuspidea leve /regurgitacion valvular mitral leve	3
Conducto arterioso persistente / insuficiencia mitral moderada / insuficiencia tricuspidea leve	3
Prolapso de valvula mitral / insuficiencia mitral leve / bradicardia sinusal	3
Persistencia del conducto arterioso/prolapso de valvula mitral con regurgitacion leve	2
CIA/insuficiencia mitral / insuficiencia pulmonar /insuficiencia tricuspidea /hipertension pulmonar	5
Prolapso leve de valvula mitral / regurgitacion mitral leve /	2
CIV/ CIA/ prolapso de valvula mitral con regurgitacion leve /	3
CIA /prolapso de valvula mitral con regurgitacion leve regurgitacion tricuspidea leve.	3
CIV/CIA/regirgitacion tricuspidea leve.	3
CIV/ foramen oval permeable /malformacion congenita del tabique cardiaco, no especificado	3
Comunicacion interventricular	1
CIV/ insuficiencia tricuspidea moderada /insuficiencia aortica leve/ hipertension pulmonar /derrame pericardico	4
Insuficiencia valvular tricuspidea severa	1
Prolapso de valvula mitral/insuficiencia mitral severa /hipertension pulmonary	3
CIA/estenosis valvular pulmonar leve/ prolapso de valvula mitral con regurgitacion / regurgitacion tricuspidea leve	4
Persistencia del conducto arterioso /insuficiencia mitral moderada / insuficiencia aortica moderada/ insuficiencia tricuspidea / hipertension pulmonary	5
Foramen oval permeable -regurgitacion tricuspidea -regurgitacion mitral leve	3
Estenosis valvular pumonar moderada/CIA/	2
Foramen oval permeable/prolapso de valvula mitral leve	2
CIV-foramen oval permeable-insuficiencia aortica leve -isuficiencia tricuspidea leve	4
CIA-insuficiencia tricuspide leve -defecto interventricular perimembanoso restrictivo	3
Insuficiencia aortica moderada-persistencia del conducto arterioso/ hipertension pulmonar dinamica -derrame pericardico	3
Prolapso valvular mitral con regurgitacion leve/regurgitacion tricuspidea leve -foramen oval permeable	3
CIA-formen oval permeable - regurgitacion tricuspidea	3
Insuficiencia aortica leve -prolapso valvular mitral con regurgitacion leve	2
Persistencia del conducto arterioso	1
CIV	1
CIA-formen oval permeable -insufiencian tricuspidea -arritmia cardiaca	4
Regurgitacion tricuspidea	1
Estenosis valvular pulmonar moderada -prolapso de valvula mitral con regurgitacion leve	2
CIA - insuficiencia tricuspide leve	2
Malformacion de los vasos coronarios -insuficiencia de arteria coronaria izquierda leve/ foramen oval permeable	3
Dextrocardia	1
Persistencia del conducto arterioso -insuficiencia mitral leve -insuficiencia aortica leve/_foramen oval permeable	4
Foramen oval permeable -regurgitacion tricuspidea-arritmia cardiaca no especificada.	3
Prolapso valvular mitral con isuficiencia severa	1
Prolapso leve de valvula mitral-insuficiencia mitral leve -CIV/	3
Prolapso leve de valvula mitral -insuficiencia mitral leve -CIV/	3
Posoperatorio tardio de drenaje venoso pulmonar anomalo total a seno caronario/ foramen oval permeable/regurgitacion tricuspidea leve	3
Levocardia con situs inversus abdominal-foramen oval permeable -regurgitaacion tricuseida	3
Postoperatorio tardio de coartacion aortica -CIV - regurgitacion mitral minima -regurgitacion tricuspidea leve	4
Dextrocardia - regurgitacion tricuspidea leve	2
Regurgitacion tricuspidea leve	1
Postoperatorio tardio de persistencia de conducto arterioso y retiro de vegetacion en tronco de arteria pulmonar, insuficiencia aortica leve - prolapso de valvula mitral con regurgitacion leve	3
Postquirurgico tardio de CIV - CIA - insuficiencia aortica leve	3
<b>2 PACIENTES TIENEN 5 ALTERACIONES</b> <b>6 PACIENTES TIENEN 4 ALTERACIONES</b> <b>22 PACIENTES TIENEN 3 ALTERACIONES</b> <b>8 PACIENTES TIENEN 2 ALTERACIONES</b> <b>8 PACIENTES TIENEN 1 ALTERACION</b>	



## **Análisis**

En base a los hallazgos ecocardiográficos, pudimos evidenciar un total de 30 pacientes presenta más de 2 patologías cardiacas, entre las más frecuentes tenemos, prolapso mitral, comunicación interventricular, comunicación interauricular, insuficiencia tricuspídea, persistencia del conducto arterioso. Mientras tanto, dentro de las cardiopatías congénitas propiamente dichas se observó en primer lugar, prolapso de la válvula mitral, a comparación del estudio de Toala, nos muestra que se observó como principal hallazgo ecocardiográfico la insuficiencia tricuspídea con 39,5% de casos, siendo una patología cardíaca única, mientras que en nuestro estudio se evidencia que existe varias asociaciones de patologías más no así una sola. (Toala, 2017)

**Tabla 13** Frecuencia de cardiopatías congénitas en niños, Hospital José María Velasco Ibarra, período 2019

### **FRECUENCIA**

<b>PATOLOGIA CARDIACA</b>	<b>CASOS</b>	<b>%</b>
PROLAPSO MITRAL	15	26.31
COMUNICACION INTERVENTRICULAR	13	22.80
COMUNICACION INTERAURICULAR	11	19.29
INSUFICIENCIA TRICUSPIDEA	11	19.29
PERSISTENCIA DEL CONDUCTO ARTERIOSO	7	12.28
<b>TOTAL</b>	<b>57</b>	<b>100%</b>
<b>%</b>	<b>100%</b>	

### **ANALISIS:**

Se pudo evidenciar que la mayor frecuencia de cardiopatías congénitas presentes en nuestro estudio, con un 26.31% es el prolapso mitral, seguido de la comunicación interventricular con 22.80%, comunicación interauricular 19.29%, insuficiencia tricuspídea 19.29%, y por último la persistencia del conducto arterioso con un 12.28% del total de los casos. Aclarando que los numero de casos y porcentajes se obtuvo contabilizando la presencia o no de patología cardíaca, por lo tanto, en nuestro estudio se observó, que un mismo paciente puede presentar más de una patología cardíaca

## V. CONCLUSIONES

- Se identificó que la mayor frecuencia de cardiopatías congénitas se dio en el sexo masculino, con un total de 25 (54.3%) varones en relación al sexo opuesto con un total 21 (45.7%) mujeres. Y según el grupo etario se presentaron más casos en un rango de >1 a 4 años de edad con el (34.8%).
- Las principales patologías cardíacas congénitas fueron de tipo acianóticas representando un total de 42 (91.3%) pacientes, y solo un número de 4 (8.6%) pacientes fueron diagnósticas de tipo cianótica.
- El trastorno genético más frecuente asociado es el Síndrome de Down con un total de 4 (8.6%) casos, además de 2 (4.3%) casos con Síndrome de Pierre Robin y 2 (4.3%) malformaciones como dextrocardia y 1 (2.1%) levocardia situs inversus abdominal.
- Se identificaron una variedad de patologías cardíacas obtenidas por imagen dentro de las cuales las más relevantes fueron, el prolapso mitral 15 (26,3%) pacientes, comunicación interventricular 13 (22,8%) pacientes, comunicación interauricular 11 (19,2%) pacientes, insuficiencia tricuspídea 11 (19,2%) pacientes y persistencia del conducto arterioso 7 (12,2%) pacientes.
- Los soplos con mayor frecuencia encontrados en pacientes pediátricos con cardiopatías congénitas, son de tipo holosistólico con un total de 26 (56.5%) casos y según el grado de soplo, se obtuvo un total de 31 (67.3%) casos con grado III/VI.

## VI. RECOMENDACIONES

- Se recomienda un buen control prenatal y natal a todas las mujeres embarazadas, acompañado de un control imagenológico durante su embarazo y más si evidenciamos alto riesgo, así también un buen control médico tanto para neonatos y niños.
- Siendo alta la frecuencia de cardiopatías congénitas acianóticas, se recomienda realizar un buen examen físico al niño, sabiendo que nuestra principal forma de diagnóstico temprano es la realización de una buena historia clínica, siendo prioritario en el primer nivel de atención, para así poder detectar con anterioridad algún tipo de patología cardíaca.
- Se recomienda un buen control prenatal, a madres con antecedentes y factores de riesgo asociados a síndromes o malformaciones congénitas, para poder detectar alguna malformación cardíaca, así iniciar un tratamiento temprano y apropiado para mejorar la calidad de vida del niño.
- Dada la alta especificidad y sensibilidad de la ecocardiografía fetal, se recomienda realizar un screening a madres con antecedentes de malformaciones y factores de riesgo para cardiopatías congénitas, el cual se recomienda realizar en el segundo trimestre del embarazo.
- Se recomienda realizar un minucioso examen físico, en especial al momento de la auscultación, para poder diferenciar los distintos tipos de soplos, para así diagnosticar tempranamente algún tipo de patología cardíaca y evitar futuras complicaciones del paciente.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

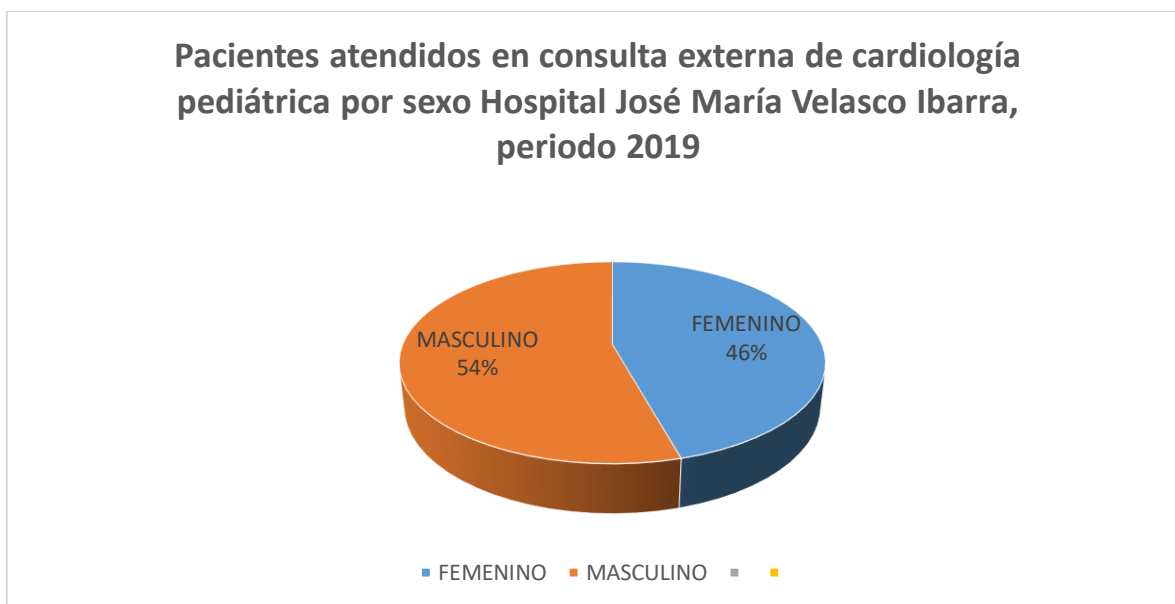
- Alonso, J., & Rodríguez, S. (2019). Características de los pacientes pediátricos con cardiopatías congénitas. *Revista Mexicana de Pediatría*, 3-8.
- Arenas, O. A. (2020, Enero). Caracterización de cardiopatías congénitas en Manizales 2010-2016. *Revista Med*, 28(1), 44. Retrieved 10 13, 2020
- autores., C. d. (2016). *Pediatría Diagnóstico y Tratamiento. 3ra ed. Cap. 10. La*, 66-157.
- Bravo, R. (2017, julio). *MedlinePlus*. Retrieved from <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001104.htm>
- Centeno, M. M. (2019). Perfil epidemiológico de Cardiopatías Congénitas en neonatos del hospital. *San Francisco*, 36-37.
- Clinic, M. (2018, Marzo 06). *MayoClinic*. Retrieved from <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/congenital-heart-defects-children/symptoms-causes/syc-20350074>
- Durán, P. (2013). Cardiopatías congénitas más frecuentes y seguimiento en Atención Primaria. *Pediatría Integral*, 622-635.
- Durán, R. P. (2015). Cardiopatías congénitas más frecuentes. *Unidad de Cardiología Pediátrica. Hospital de Sabadell. Corporació Parc Taulí. Barcelona*, 1.
- Fiesco, L. S. (2015). Prevalencia e incidencia de cardiopatías congénitas en el Servicio de Cardiología Pediátrica del Hospital Central Militar. *Revista Sanidad Militar*, 173.
- Fiesco, L. S., Osorio, A., & Romero, J. (2015). Prevalencia e incidencia de cardiopatías congénitas en el Servicio de Cardiología Pediátrica del Hospital Central Militar; enero 2006-enero 2010. *Revista de Sanidad Militar*, 171-178.
- Figuroa, J. d., Magaña, B. d., Hach, J., Calderón, C., & Castrejón, R. (2013). Malformaciones cardíacas en los niños con síndrome de Down. *Revista de Cardiología Pediátrica*, 894-899.
- Garrido Garcia, L. M., & Lizarraga Torres, K. C. (2014, JULIO). *SCIELO*. Retrieved from [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0186-23912014000400011](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912014000400011)
- Gonzalez, F. G.-P. (2010). Malformaciones congénitas en niños ecuatorianos: urgente necesidad de crear un Registro Nacional de Defectos de Nacimiento. *Appl Clin Genet*, 1.
- Gonzalez, R. L. (2012). Congenital malformations in Ecuadorian children: urgent need to create a National Registry of Birth Defects. *PUBMED*.

- Herrero Hermida, J., & Moreno Alvarez, A. (2016, Junio). *Soplo inocente en consulta pediátrica de atención primaria*. Retrieved from [https://www.fisterra.com/recursos\\_web/libros/cardiologia\\_pediatica\\_ap/pdf/09-soplo\\_inocente.pdf](https://www.fisterra.com/recursos_web/libros/cardiologia_pediatica_ap/pdf/09-soplo_inocente.pdf)
- Infantil, F. S. (2017, Enero 16). *Fundacion Salud Infantil*. Retrieved from <https://www.fundacionsaludinfantil.org/cardiopatas-congenitas-en-el-recien-nacido/>
- Lescure, J., Mosquera, M., Latasa, P., & Crespo, D. (2017). Mortalidad de las cardiopatías congénitas en España durante 10 años. *Anales de pediatría*, 273-279.
- Mary Ella Pierpont, M. B. (2018). Bases genéticas de las cardiopatías congénitas: revisada: declaración científica de la American Heart Association. *Circulation*, 1.
- Mendez, R. R. (2016, DICIEMBRE 12). *EDICIONMEDICA*. Retrieved from EDICIONMEDICA: <https://www.edicionmedica.ec/secciones/salud-publica/cardiopatas-cong-nitas-la-tercera-causa-de-mortalidad-infantil-en-ecuador-89195>
- Mónica Caicedo, A. . (2017). Diferencias regionales en cardiopatías congénitas. *Revista Colombiana de Cardiología*, 1.
- OPS. (2015, MARZO 02). *OPS*. Retrieved from OPS: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10487:2015-anomalias-congenitas-segunda-causa-muerte-ninos-menores-5-anos-americanas&Itemid=1926&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10487:2015-anomalias-congenitas-segunda-causa-muerte-ninos-menores-5-anos-americanas&Itemid=1926&lang=es)
- Pulles, F. G.-R. (2010). Malformaciones congénitas en niños ecuatorianos: urgente necesidad de crear un Registro Nacional de Defectos de Nacimiento. *Appl Clin Genet* ., 1.
- Rivera, A. K. (2015). Características epidemiológicas y clínicas de las cardiopatías congénitas en menores de 5 años del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo. Enero - Diciembre 2012. *SciELO-Horizonte Medico*, 1.
- Rodríguez, A. V. (2018). Cardiopatías congénitas en edad pediátrica, aspectos clínicos y epidemiológicos. *Revista Médica Electrónica*, 1083-1099.
- Sánchez, M., Ramos, B., Velasco, P., & Figueroa, C. (2019). Promoción en la resiliencia mediante una intervención basada en las fortalezas del carácter en niños con cardiopatía congénita; una aproximación desde la psicología positiva. *Revista Especializada en Ciencias de la Salud*, 30-41.
- Sandoval, N. (2015). Cardiopatías congénitas en Colombia y en el mundo. *Revista Colombiana de Cardiología*, 22-33.
- Toala, L. L. (2017). Epidemiología de cardiopatías congénitas diagnosticadas ecográficamente. *Universidad Central del Ecuador*, 38.
- VELASCO., C. E. (2014). PREVALENCIA DE CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS Y MALFORMACIONES. *universidad catolica del ecuador*, 54.

## VIII. ANEXOS

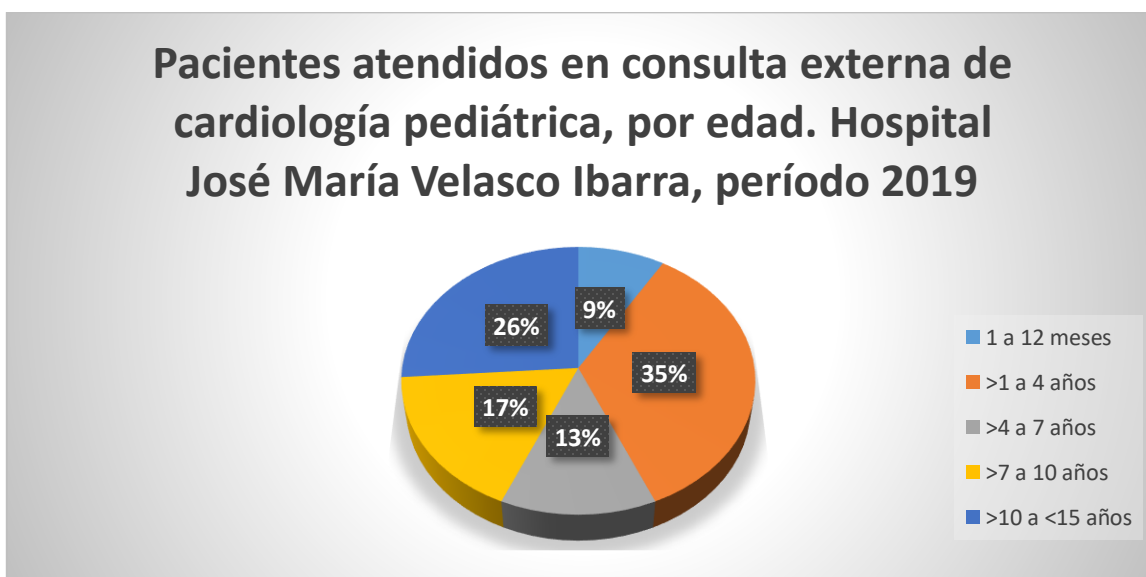
### Anexo 1 Gráficos

**Gráfico 1** Pacientes atendidos en consulta externa por sexo



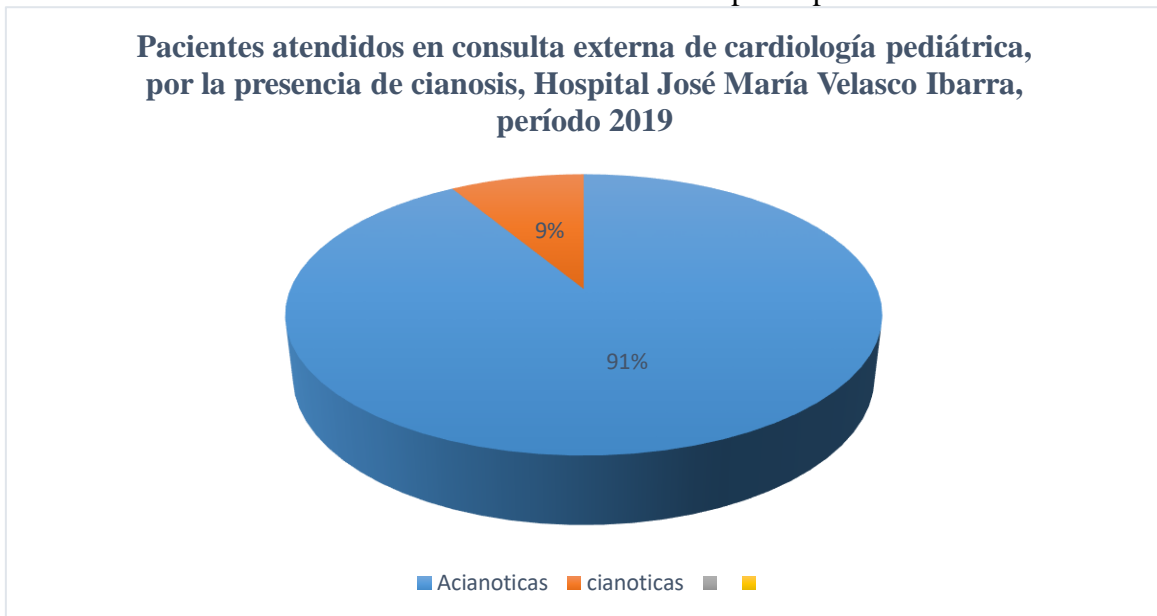
Fuente: Tabla 1

**Gráfico 2** Pacientes atendidos en consulta externa por edad



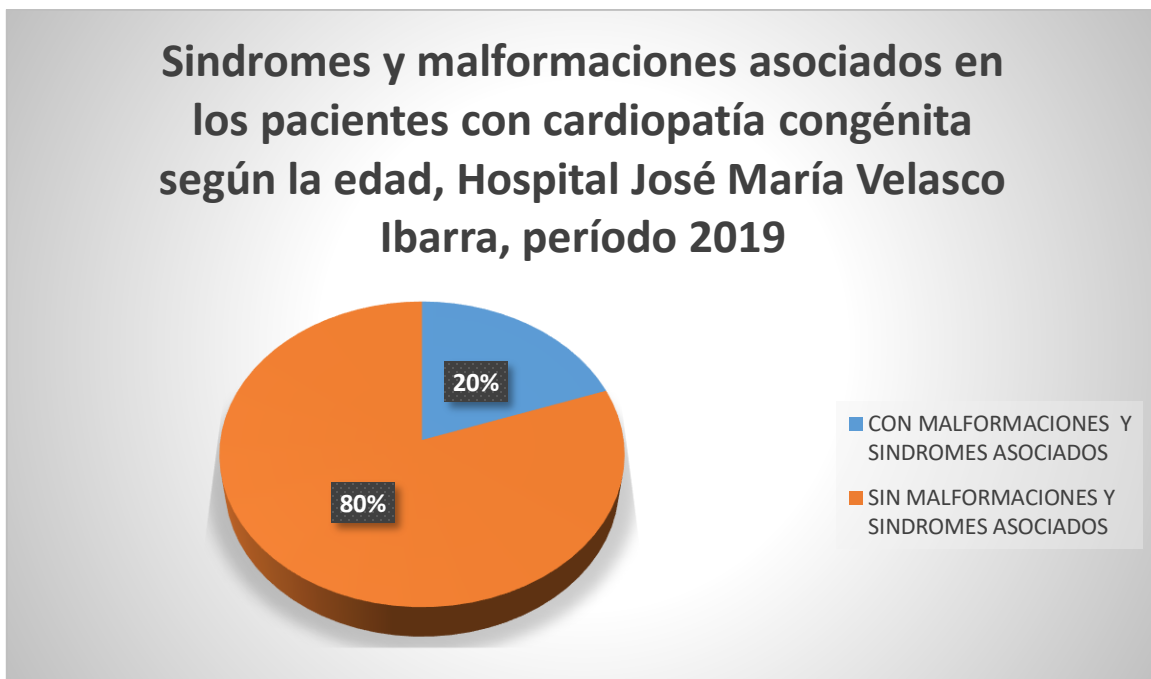
**Fuente:** Tabla 2

**Gráfico 3** Pacientes atendidos en consulta externa por la presencia de cianosis.



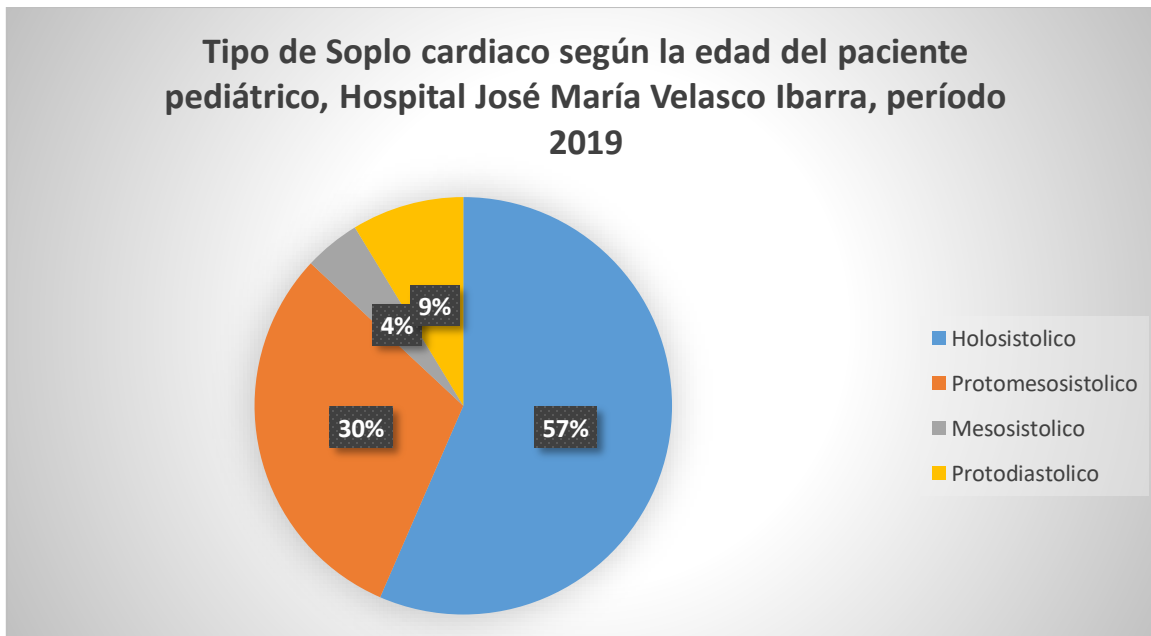
**Fuente:** Tabla 3

**Gráfico 4** Síndromes y malformaciones asociadas en los pacientes con cardiopatía congénita según la edad



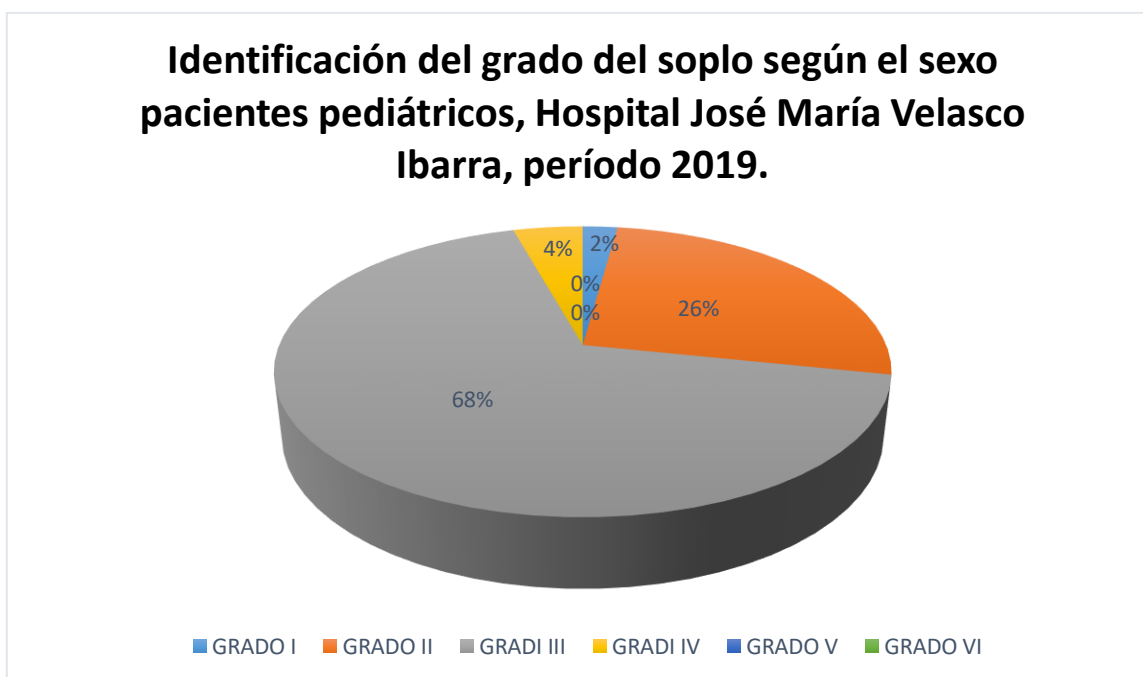
**Fuente:** Tabla 4

**Gráfico 5** Tipo de soplo cardiaco según edad



**Fuente:** Tabla 5

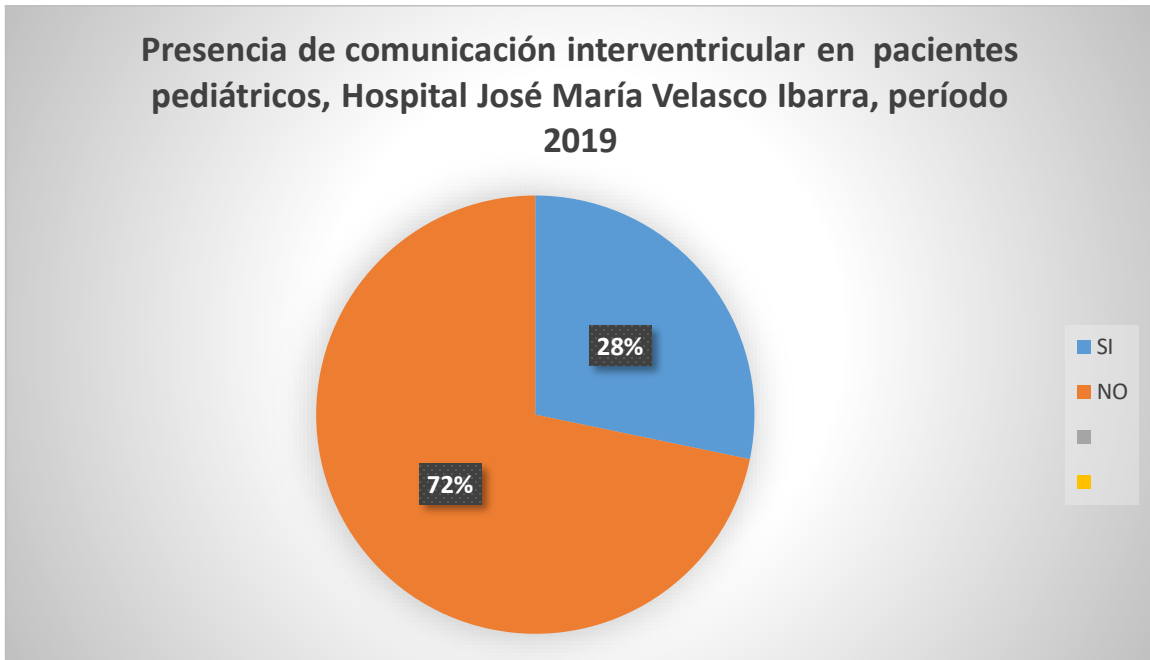
**Gráfico 6** Identificación del grado del soplo según el sexo pacientes pediátricos



**Fuente:** Tabla 6

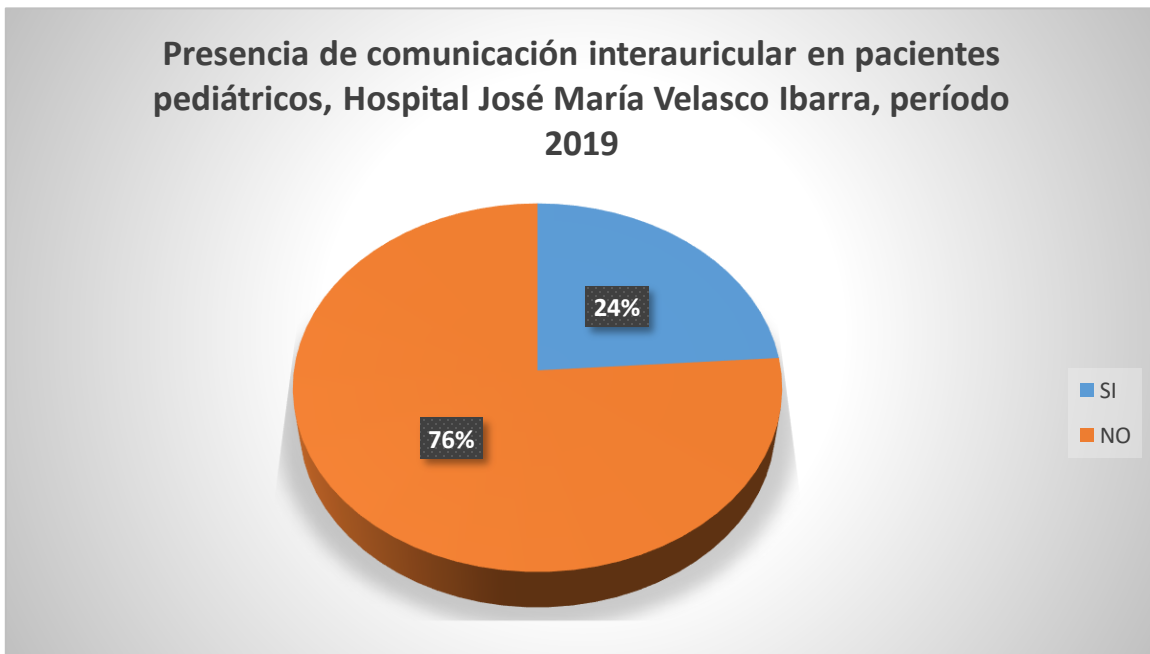


**Gráfico 7** Presencia de comunicación interventricular en pacientes pediátricos



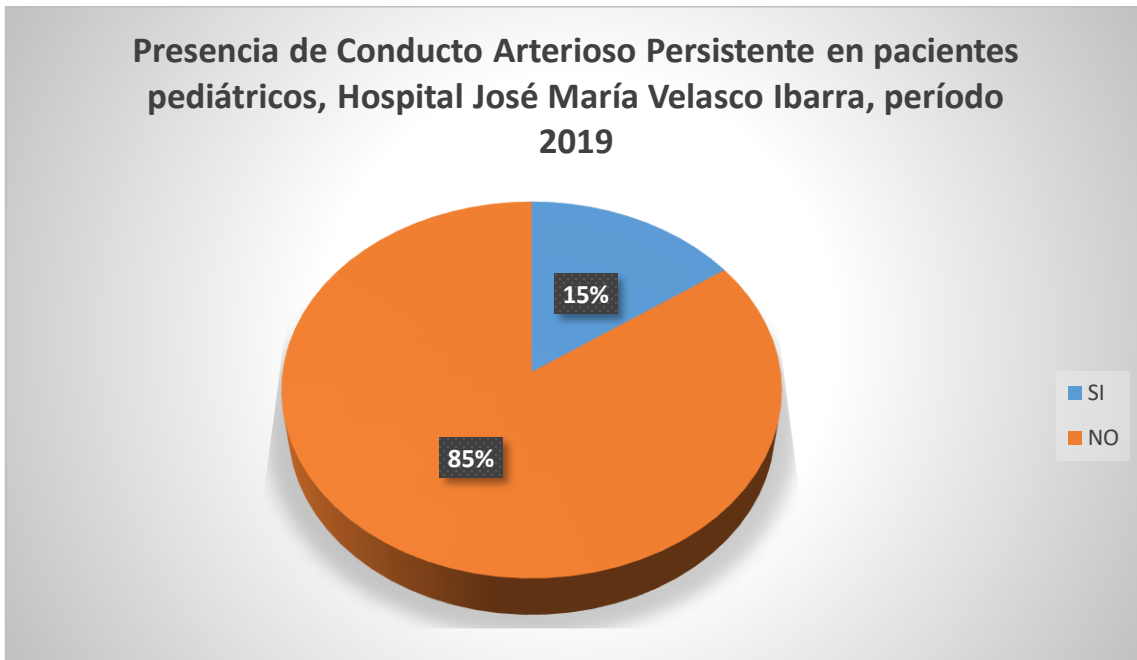
**Fuente:** Tabla 7

**Gráfico 8** Presencia de comunicación interauricular en pacientes pediátricos



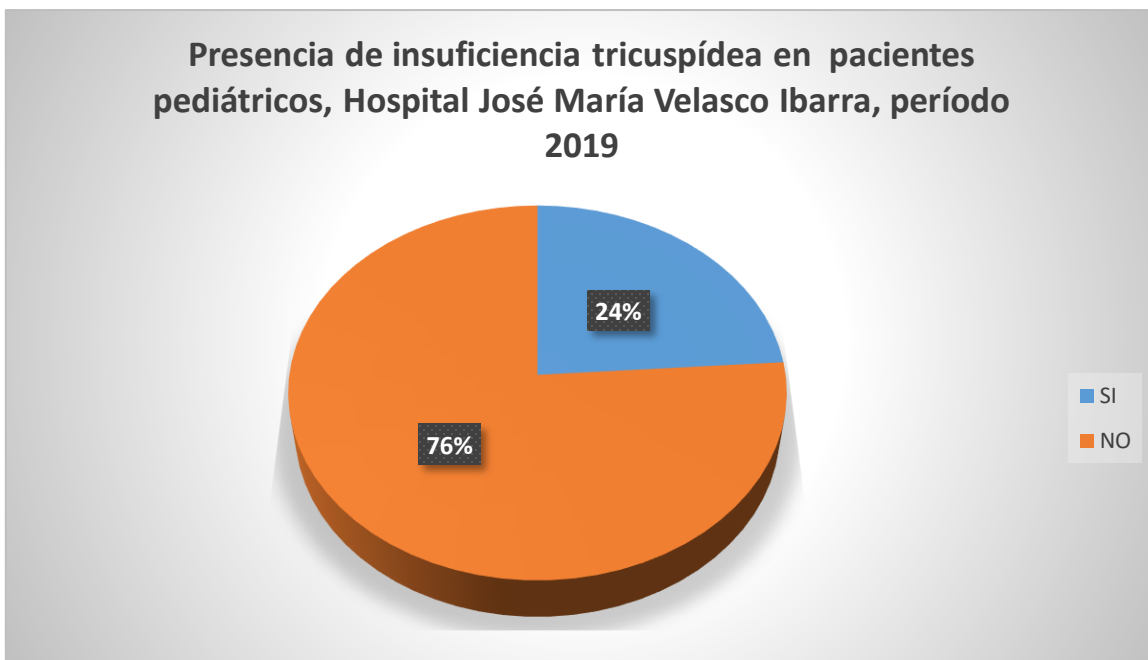
**Fuente:** Tabla 8

**Gráfico 9** Presencia de Conducto Arterioso Persistente en pacientes pediátricos



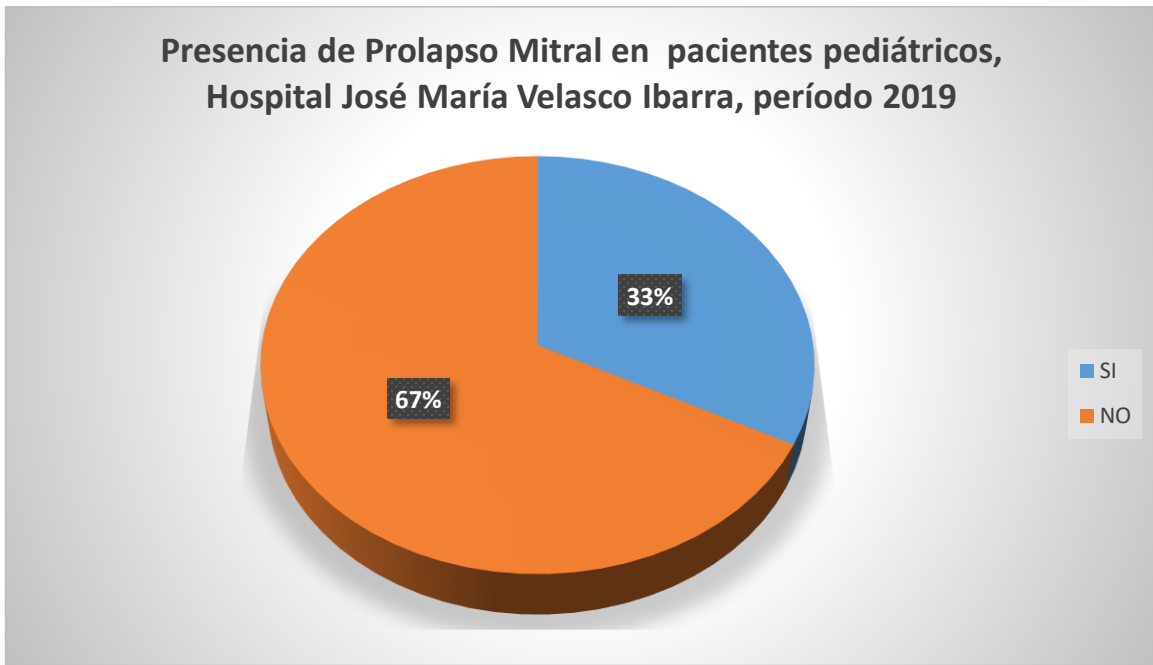
**Fuente:** Tabla 9

**Gráfico 10** Presencia de insuficiencia tricuspídea en pacientes pediátricos



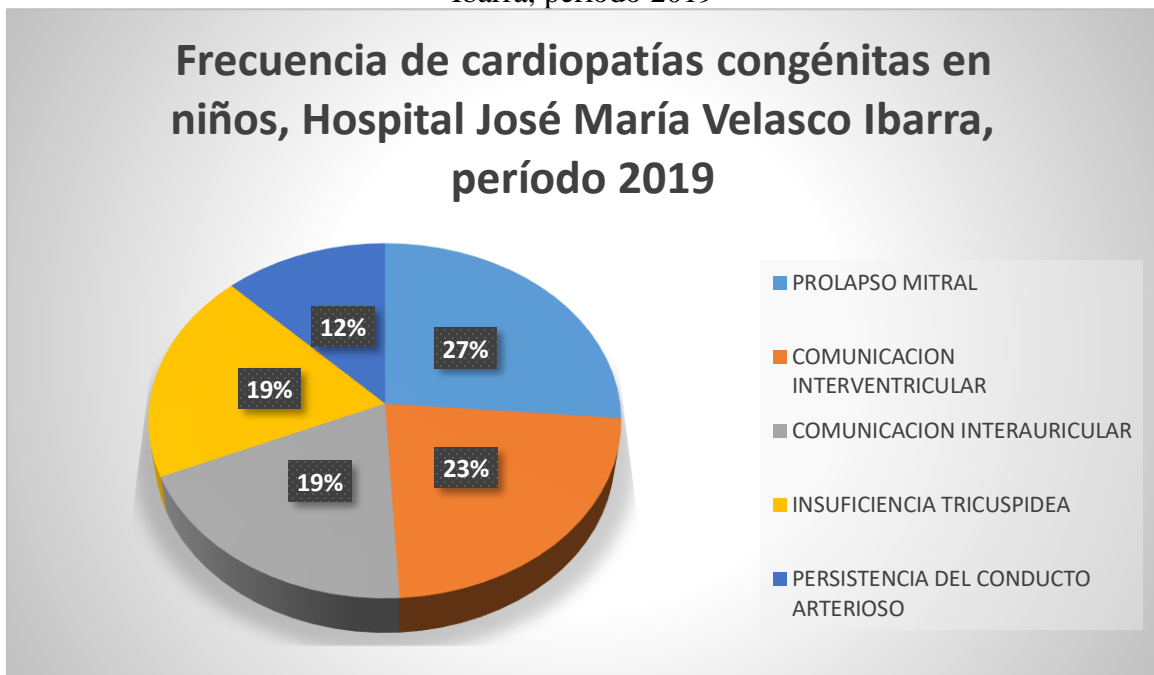
**Fuente:** Tabla 10

**Gráfico 11** Presencia de Prolapso Mitral en pacientes pediátricos



**Fuente:** Tabla 11

**Grafica 12** Frecuencia de cardiopatías congénitas en niños, Hospital José María Velasco Ibarra, período 2019



**Fuente:** Tabla 13

## Anexo 2 Aprobación del título del proyecto de Investigación



DECANATO FACULTAD  
DE CIENCIAS DE LA SALUD



Oficio No. 0872–RD-FCS-2020 – Teletrabajo  
Riobamba, 5 de agosto de 2020

Doctor  
Patricio Vásconez  
**DIRECTOR DE LA CARRERA DE MEDICINA**  
Presente

Señor Director:

Cumplo con el deber de informarle la resolución adoptada por el Decanato de la Facultad, de fecha 5 de agosto de 2020:

**RESOLUCIÓN No. 0872-D-FCS-05-08-2020:** Aprobar el tema, perfil del proyecto de investigación, Tutor y Miembros de Tribunales de la carrera de Medicina. Oficio No. 1117-CM-FCS-2020, emitido por la Comisión de Carrera y Coordinador del CID de la Facultad:

Estudiantes	Tema Proyecto de investigación presentado a revisión	Tema Proyecto de investigación revisado y APROBADO por la Comisión y CID	Informe de la Comisión de Carrera	Tribunal Aprobado. Art.173 Trabajo Escrito	Tribunal Aprobado. Art.174 Sustentación
1. Henry Gustavo Guaraca Morucho 2. Jonathan Anhelio Jaramillo Tandazo	FRECUENCIA DE CARDIOPATIAS CONGÉNITAS EN NIÑOS DEL HOSPITAL JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA EN EL PERIODO ENERO A DICIEMBRE 2019	Caracterización epidemiológica de las cardiopatías congénitas en niños. Hospital José María Velasco Ibarra. Tena, 2019	<b>APROBADO</b> Dominio emergente Salud como producto social Línea de investigación: Salud	<b>Tutor:</b> Dra. Inés Fernández <b>Miembros:</b> Dr. Héctor Ortega Dr. Ángel Mayacela A.	<b>Preside:</b> Dr. Patricio Vásconez Andrade (Delegado Decano) <b>Miembros:</b> Dr. Héctor Ortega Dr. Ángel Mayacela A.

Particular que comunico para los fines legales pertinentes.

Atentamente,

Dr. Gonzalo Bonilla P.  
**DECANO DE LA FACULTAD**

**NOTA:** Debido a la modalidad de teletrabajo, se sugiere a Secretaría y Dirección de Carrera, regirse estrictamente a las directrices aprobadas por CU, a fin de que la documentación que corresponda al caso, se encuentre legalizada previo a incluir en el expediente estudiantil.

Elaboración resoluciones y oficio: Ligia Viteri N.  
Revisado por: Dr. Gonzalo Bonilla.

## Anexo 3 Autorización para la obtención de información del Hospital José María Velasco Ibarra



Carrera de Medicina  
FACULTAD DE  
CIENCIAS DE LA SALUD



Albamba, 12 de agosto de 2020  
Oficio N° 1145-CM-FCS-TELETRABAJO-2020

Dr.  
Adrián Díaz  
**DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DOCENCIA DEL HOSPITAL JOSE  
MARIA VELASCO IBARRA**  
Presente, -

De mi consideración:

Reciba un cordial y afectuoso saludo de parte de la Carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo, solicito de la manera más comedida se autorice a los estudiantes que se detallan a continuación, y se le facilite la información necesaria, para el levantamiento de datos estadísticos (número de pacientes, edad, sexo, datos de laboratorio, datos imagenológicos y datos clínicos), para el desarrollo del proyecto de investigación titulado "Caracterización epidemiológica de las cardiopatías congénitas en niños. Hospital José María Velasco Ibarra, Tena, 2019", el mismo que forma parte de la modalidad de titulación, bajo la tutoría de la Dra. Inés Fernández

APPELLIDOS Y NOMBRES DEL ESTUDIANTE	NUMERO DE CEDULA
GUARACA MOROCHO HENRY GUSTAVO	0604771964
JARAMILLO TANDAZO JONTHAN ANNELIO	1720116738

Por la favorable atención que se digne dar a la presente, anticipo mi agradecimiento.

Atentamente,

Dr. Patricia Váscquez  
**DIRECTOR CARRERA DE MEDICINA**  
C.I. 1703999001  
Teléfono: 0987775823  
Correo electrónico: [pvascquez@unach.edu.ec](mailto:pvascquez@unach.edu.ec)

Glób: MFCV  
Red social: Dr. Patricia Váscquez

Campus Norte | Av. Antonio José de Sucre, Km 1.5, vía a Guarano | Telefonos: (523-3) 3730880 - Ext. 1508

## Anexo 4 Solicitud probada para la obtención de datos estadísticos

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA  
Hospital General José María Velasco Ibarra  
Gestión Asistencial Hospitalaria

Memorando Nro. MSP-HJMVT-GAH-2020-1141-M

Tena, 14 de septiembre de 2020

**PARA:** Sra. Espe. Tania Maura Gonzalez Borrero  
Médico General en Funciones Hospitalarias/Analista de  
Admisiones/Gestión de Paciente

Sra. Espe. Karina Geovanna Bonilla Vilatuña  
Médico Especialista en Radiodiagnóstico e Imagen

**ASUNTO:** AUTORIZACIÓN ACCESO A LA INFORMACIÓN DE LAS  
HISTORIAS CLÍNICAS Y A LOS EXAMENES ECOCARDIOGRAMA

De mi consideración:

En atención al Memorando Nro. MSP-HJMVT-GAH-GDI-2020-0005-M, de fecha 11 de septiembre de 2020, emitido por la licenciada Nro. Katia Karola García Vallejo, Enfermera 3 - Gestión de Docencia e Investigación, mediante el cual hace referencia al Memorando Nro. MSP-HJMVT-GAH-2020-1125-M, de fecha 09 de septiembre de 2020, emitido por su Autoridad, en el que en su parte pertinente solicita:

*"En virtud de lo expuesto, me permito solicitar comedidamente realice los trámites correspondientes para la firma del acuerdo de confidencialidad previo a la revisión de las historias clínicas, y una vez culminado el proyecto de investigación deberán entregar una copia del mismo a la Unidad de Docencia e Investigación."*

*Me permito informar lo siguiente:*

1.- Se han firmado los acuerdos de confidencialidad con los señores **HENRY GUSTAVO GUARACA MOROCHO** Y **JONATHAN ANNELIO JARAMILLO TANDAZA**.

2.- El original del acuerdo de confidencialidad original reposa en la Unidad de Docencia del Hospital..."

En virtud de lo expuesto, se AUTORIZA de acuerdo a la disponibilidad, el acceso a la revisión de las historias clínicas y a los exámenes ecocardiograma. Cabe recalcar que una vez culminado el proyecto de investigación deberán entregar una copia del mismo a la Unidad de Docencia e Investigación.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Dirección: Av. 15 de Noviembre 1598 y Eloy Alfaro  
Código Postal: 150102 / Tena - Ecuador  
Teléfono: 593-6-373-1980 - www.hjmvit.mib.gub.ec



Lenin



EL GOBIERNO  
DE TENA

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA

Hospital General José María Velasco Ibarra  
Gestión Asistencial Hospitalaria

Memorando Nro. MSP-HJMVT-GAH-2020-1141-M

Tena, 14 de septiembre de 2020

*Documento firmado electrónicamente*

Dra. Jennifer Gabriela Arteaga Hidalgo  
**DIRECTORA ASISTENCIAL HOSPITALARIA**

Referencias:

- MSP-HJMVT-GAH-GDI-2020-0005-M

Anejos:

- OFICIO S/N

Copia:

Henry Gustavo Guaraca Merocho

Jonathan Annelio Jaramallo Tardazo

Sra. Leda, Katia Kuroki García Vallejo  
Enfermera 3

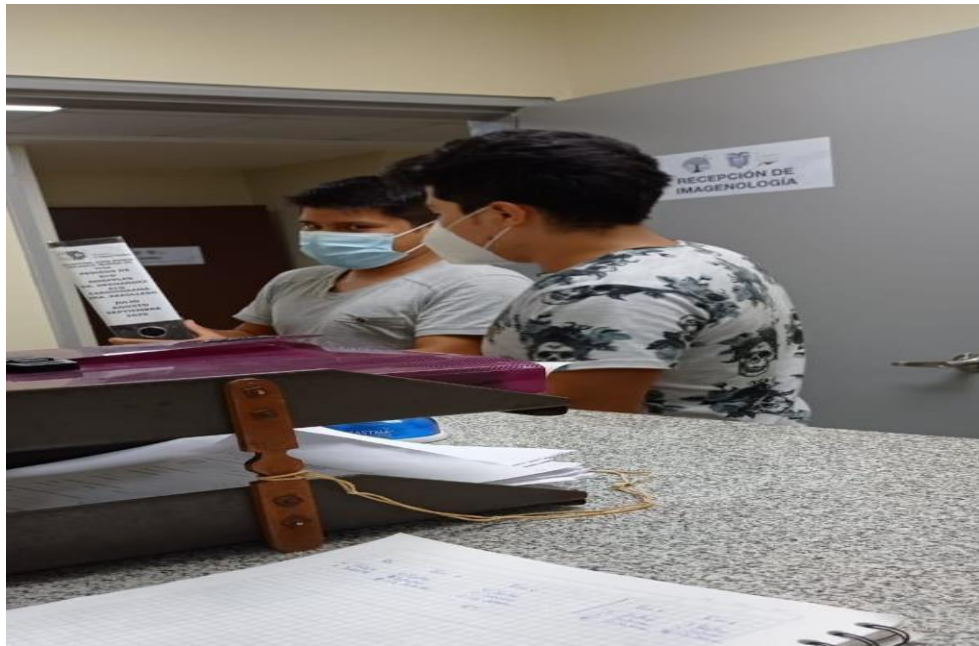
EA



JENNIFER  
GABRIELA ARTEAGA  
HIDALGO

Dirección: Av. 15 de Noviembre 1598 y Eloy Alfaro  
Código Postal: 150102 / Tena - Ecuador

**Anexo 5** Obtención de información de historias clínicas de consulta externa



**Fuente:** historias clínicas del Hospital José María Velasco Ibarra

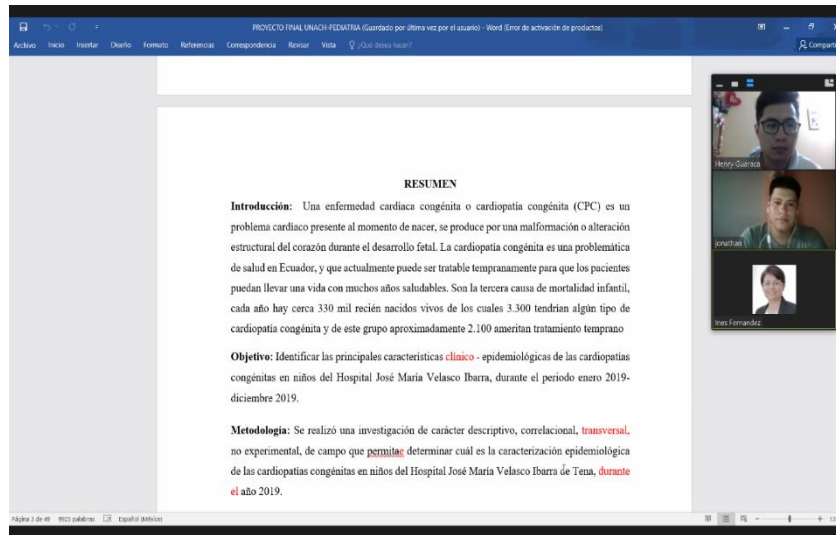
**Anexo 6** Obtención de reportes ecocardiográficos del año 2019



**Fuente:** Reportes ecocardiograficos, Hospital José María Velasco Ibarra



## Anexo 7. Revisión de Proyecto de investigación con Tutora Dra. Inés Fernández



PROYECTO FINAL UNACH PEDIATRIA (Guardado por última vez por el usuario) - Word (Error de activación de productos)

Activo Inicio Insertar Diseño Formato Referencias Correspondencia Revisar Vista (¿Qué desea hacer?) Compartir

**RESUMEN**

**Introducción:** Una enfermedad cardíaca congénita o cardiopatía congénita (CPC) es un problema cardíaco presente al momento de nacer, se produce por una malformación o alteración estructural del corazón durante el desarrollo fetal. La cardiopatía congénita es una problemática de salud en Ecuador, y que actualmente puede ser tratable tempranamente para que los pacientes puedan llevar una vida con muchos años saludables. Son la tercera causa de mortalidad infantil, cada año hay cerca 330 mil recién nacidos vivos de los cuales 3.300 tendrían algún tipo de cardiopatía congénita y de este grupo aproximadamente 2.100 ameritarían tratamiento temprano

**Objetivo:** Identificar las principales características **clínico** - epidemiológicas de las cardiopatías congénitas en niños del Hospital José María Velasco Ibarra, durante el periodo enero 2019- diciembre 2019.

**Metodología:** Se realizó una investigación de carácter descriptivo, correlacional, **transversal**, no experimental, de campo que **permite** determinar cuál es la caracterización epidemiológica de las cardiopatías congénitas en niños del Hospital José María Velasco Ibarra de Tena, **durante** el año 2019.

Página 2 de 48 912 palabras Español (México)

Henry Guiback  
jonathan  
Inés Fernández

Fuente : Aplicación ZOOM