

# UNIVERSIDAD DE CUENCA

## FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

### POSTGRADO DE PEDIATRÍA



## “PERFIL EPIDEMIOLÓGICO CLÍNICO DEL PACIENTE PEDIÁTRICO INTERVENIDO QUIRÚRGICAMENTE POR ENFERMEDADES CARDIOTORÁCICAS EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO ENERO 2013 A DICIEMBRE 2018”

Tesis para la obtención de título de  
Especialista en Pediatría

**Autora:** Md. Jéssica Paola Coronel Zárate  
CI: 0104445465  
Correo electrónico: jesypcz19@hotmail.com

**Director:** Dr. Luis Enrique Marcano Sanz  
CI: 1755833744

Cuenca–Ecuador  
14 febrero- 2020



## RESUMEN

**Introducción:** La cirugía cardiotorácica es una especialidad de la medicina que se ocupa de los trastornos y enfermedades del sistema cardiocirculatorio que pueden requerir terapéutica quirúrgica para reparar defectos cardíacos y torácicos con los que nació un niño, así como también cardiopatías que se presentan después del nacimiento.

**Objetivo:** Determinar el perfil epidemiológico clínico del paciente pediátrico intervenido quirúrgicamente por enfermedades cardiotorácicas en el Hospital “Vicente Corral Moscoso” entre enero 2013 y diciembre 2018.

**Métodos:** Estudio descriptivo. El universo fue todos los pacientes pediátricos de 0 a 15 años, intervenidos quirúrgicamente por enfermedades cardiotorácicas en el Hospital “Vicente Corral Moscoso”. La información fue recopilada en un formulario de recolección de datos a partir de la historia clínica. El análisis de los datos se realizó mediante Software SPSS Versión 15.0. Se utilizó estadística descriptiva.

**Resultados:** De 100 pacientes, el 59 % corresponde a lactantes, procedente de zona rural con 57%, presentan peso bajo el 50 %; el motivo de consulta principal es la disnea (41 %), los síntomas persisten por más de 7 días en el 64 %. La persistencia de conducto arterioso fue el diagnóstico más frecuente de cirugía cardiovascular (30%), la cirugía sin circulación extracorpórea representó el 80,5 %, los diagnósticos frecuentes en cirugía de tórax fueron empiema (59 %) y atresia esofágica (12%); las cirugías de tórax más frecuente fueron decorticación pleural (17 %) y lobectomía (16 %); la mortalidad fue del 4 %.

**Conclusiones:** La cirugía cardiovascular con mayor frecuencia es la persistencia de conducto arterioso y de tórax el empiema y atresia esofágica.

**Palabras clave:** Cirugía cardiotorácica. Cardiopatía Congénita. Complicaciones cardiotorácicas. Conducto arterioso persistente.



## ABSTRACT

**Introduction:** Cardiothoracic surgery is a specialty of medicine that deals with disorders and diseases of the cardiocirculatory system that may require surgical therapy to repair heart and thoracic defects with which a child was born, as well as heart disease that occurs after birth.

**Objective:** To determine the clinical epidemiological profile of the pediatric patient surgically intervened for cardiothoracic diseases at the "Vicente Corral Moscoso" Hospital between January 2013 and December 2018.

**Methods:** descriptive study, information was collected on forms from medical records. We worked with 100 pediatric patients from 0 to 15 years old, undergoing surgery for cardiothoracic diseases. The information was collected in a data collection form with subsequent statistical analysis using the SPSS Software Version 15.0.

**Results:** Patients are infants (59 %), from rural areas (57 %) and have low weight (50 %); The main reason for consultation is dyspnea (41%), the symptoms persist for more than 7 days (64 %). The persistence of the arterial duct was the most frequent diagnosis of cardiovascular surgery (30 %), those without extracorporeal circulation represented 80.5%; and, the frequent diagnoses in thoracic surgery were empyema (59 %) and esophageal atresia (12 %); pleural decortication (17 %) and lobectomy (16 %) were the most frequent chest surgeries; a mortality of 4 % was recorded.

**Conclusions:** The most frequent cardiovascular surgery is the persistence of the ductus arteriosus and the thorax is the empyema and esophageal atresia.

**Keywords:** Cardiothoracic surgery. Congenital heart disease. Cardiothoracic complications. Persistent arterial duct.



## ÍNDICE DE CONTENIDO

|  |  |
|--|--|
| RESUMEN.....                           | 2                                      |
| ABSTRACT.....                          | 3                                      |
| ÍNDICE DE TABLAS .....                 | 7                                      |
| ÍNDICE DE ANEXOS.....                  | 7                                      |
| DERECHO DE AUTOR.....                  | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> 8 |
| CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL..... | 8                                      |
| AGRADECIMIENTO.....                    | 10                                     |
| DEDICATORIA .....                      | 11                                     |
| CAPÍTULO I.....                        | 12                                     |
| 1.1. INTRODUCCIÓN .....                | 12                                     |
| 1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....   | 12                                     |
| 1.3. JUSTIFICACIÓN.....                | 13                                     |
| CAPÍTULO II .....                      | 15                                     |
| 2.1. FUNDAMENTO TEÓRICO.....           | 15                                     |
| 2.1.1. Cirugía cardiotorácica .....    | 15                                     |
| 2.1.1.1. Definición.....               | 15                                     |
| 2.1.1.2. Epidemiología .....           | 15                                     |
| 2.1.2. Cardiopatía congénita.....      | 15                                     |
| 2.1.2.1. Definición.....               | 15                                     |
| 2.1.2.2. Epidemiología .....           | 16                                     |
| 2.1.2.3. Clasificación.....            | 16                                     |
| 2.1.2.4. Clínica .....                 | 17                                     |
| 2.1.2.5. Complicaciones .....          | 17                                     |
| 2.1.2.6. Tratamiento .....             | 17                                     |
| 2.1.3. Enfermedades del tórax .....    | 18                                     |
| 2.1.3.1. Definición.....               | 18                                     |



---

|                   |   |    |
|-------------------|---|----|
| 2.1.3.2.          | Epidemiología .....                             | 18 |
| 2.1.3.3.          | Clínica .....                                   | 18 |
| 2.1.3.4.          | Tratamiento .....                               | 18 |
| 2.1.4.            | Tratamiento post quirúrgico .....               | 19 |
| 2.1.4.1.          | Ventilación Mecánica.....                       | 19 |
| 2.1.4.2.          | Oxigenoterapia .....                            | 19 |
| 2.1.4.3.          | Terapia con antibióticos .....                  | 19 |
| 2.1.4.4.          | Uso de inotrópicos.....                         | 19 |
| 2.1.4.5.          | Milrinona.....                                  | 19 |
| 2.1.4.6.          | Adrenalina .....                                | 20 |
| 2.1.5.            | Preoperatorio para cirugía cardíaca.....        | 20 |
| 2.1.6.            | Cirugía postoperatoria inmediata cardíaca ..... | 20 |
| 2.1.7.            | Complicaciones de la cirugía cardiorádica.....  | 20 |
| CAPÍTULO III..... |   | 22 |
| 3.1.              | OBJETIVOS .....                                 | 22 |
| 3.1.1.            | Objetivo general .....                          | 22 |
| 3.1.2.            | Objetivos específicos.....                      | 22 |
| CAPÍTULO IV.....  |   | 23 |
| 4.1.              | MÉTODOS Y TÉCNICAS .....                        | 23 |
| 4.1.1.            | Tipo de estudio .....                           | 23 |
| 4.1.2.            | Área de estudio.....                            | 23 |
| 4.1.3.            | Universo y muestra.....                         | 23 |
| 4.1.4.            | Unidad de análisis y observación .....          | 23 |
| 4.1.5.            | Criterios de inclusión .....                    | 23 |
| 4.1.6.            | Criterios de exclusión.....                     | 23 |
| 4.1.7.            | Procedimientos, técnicas e instrumentos .....   | 24 |
| 4.1.8.            | Aspectos éticos.....                            | 24 |
| 4.1.9.            | Análisis de los datos .....                     | 24 |

---



|                            |     |
|----------------------------|-----|
| CAPÍTULO V .....           | 25  |
| 5.1. RESULTADOS.....       | 25  |
| 5.2. DISCUSIÓN .....       | 31  |
| CAPÍTULO VI.....           | 33  |
| 6.1. CONCLUSIONES .....    | 33  |
| 6.2. RECOMENDACIONES ..... | 333 |
| BIBLIOGRAFÍA.....          | 34  |
| ANEXOS.....                | 39  |



## ÍNDICE DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| <b>Tabla 1:</b> Distribución de pacientes según variables demográficas.....                    | 25 |
| <b>Tabla 2:</b> Distribución de pacientes según variables clínicas .....                       | 26 |
| <b>Tabla 3:</b> Distribución de pacientes según tipo de cirugía y clasificación cardíaca ..... | 27 |
| <b>Tabla 4:</b> Distribución de pacientes según diagnóstico .....                              | 27 |
| <b>Tabla 5:</b> Distribución de pacientes según cirugía realizada .....                        | 28 |
| <b>Tabla 6:</b> Distribución de pacientes según complicaciones postquirúrgicas .....           | 29 |
| <b>Tabla 7:</b> Distribución de pacientes según variables postoperatorias .....                | 30 |

## ÍNDICE DE ANEXOS

|  |    |
|--|----|
| <b>Anexo 1:</b> Operacionalización de variables .....    | 39 |
| <b>Anexo 2:</b> Formulario de recolección de datos ..... | 43 |



### **Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional**

Jéssica Paola Coronel Zárate en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **“PERFIL EPIDEMIOLÓGICO CLÍNICO DEL PACIENTE PEDIÁTRICO INTERVENIDO QUIRÚRGICAMENTE POR ENFERMEDADES CARDIOTORÁDICAS EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO ENERO 2013 A DICIEMBRE 2018”**, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 14 febrero 2020

---

**Jéssica Paola Coronel Zárate**

**C.I: 0104445465**



### **Cláusula de Propiedad Intelectual**

Yo, **Md. Jéssica Paola Coronel Zárate**, autor de la tesis titulada: **“PERFIL EPIDEMIOLÓGICO CLÍNICO DEL PACIENTE PEDIÁTRICO INTERVENIDO QUIRÚRGICAMENTE POR ENFERMEDADES CARDIOTORÁICAS EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOS ENERO 2013 A DICIEMBRE 2018”**; certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 14 de febrero de 2020.

---

**Jéssica Paola Coronel Zárate**

**CI: 0104445465**



## AGRADECIMIENTO

A Dios por otorgarme la vida y permitirme a pesar de las adversidades cumplir con mis sueños y seguir disfrutando de mi familia y mi profesión.

A mis pacientes que son el motor e inspiración para seguir adelante sin rendirme, quienes con su lucha y fortaleza de cada día son los más valientes y me enseñan a valorar cada momento de mi vida.



## DEDICATORIA

A mis padres quienes han creído en mí y con su ejemplo de superación, sacrificio y humildad, me han enseñado el valor de la vida, y que ante cualquier adversidad puedo contar con su apoyo incondicional, a mi hermana, mi compañera y mi amiga que a pesar de la distancia me motiva para luchar por mis sueños.



## CAPÍTULO I

### 1.1. INTRODUCCIÓN

La cirugía cardiotorácica es una especialidad médica que trata los trastornos y enfermedades del sistema cardiocirculatorio, que requieren atención quirúrgica; se realiza para reparar defectos cardíacos y torácicos con los que nació un niño y otras relacionadas que presenta después del nacimiento <sup>(1)</sup>.

Las enfermedades o afecciones cardiotorácicas constituyen el grupo más importante de las malformaciones congénitas. Son un problema común, con una incidencia de 6 a 8 por cada 1.000 nacidos vivos. Aproximadamente, una cuarta parte de estos niños tienen cardiopatías congénitas que requieren cirugía o cateterismo terapéutico durante el primer año de vida. Estas afecciones contribuyen con 3 % de la mortalidad infantil y 46 % de las muertes por malformaciones congénitas y se estima que, a nivel mundial, solo 2–15 % de los pacientes con cardiopatías congénitas reciben tratamiento correctivo quirúrgicamente o reciben intervenciones terapéuticas<sup>(2)</sup>.

Por estos motivos es necesario conocer las características clínicas y epidemiológicas de estas patologías para promover un diagnóstico precoz y el tratamiento adecuado, ya que constituyen líneas vitales en su tratamiento para disminuir la mortalidad.

### 1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente, a nivel mundial, las enfermedades cardiovasculares representan la principal causa de defunción, impactando más en los países en vías de desarrollo; sin embargo, cerca del 90% de estos niños no tendrán posibilidad de tratamiento debido a que afecta a aquellos de medianos y bajos recursos económicos <sup>(3)</sup>. Por su parte, las cardiopatías congénitas representan la principal causa de muerte en los pacientes con malformaciones congénitas; estas pueden ser atendidas terapéuticamente o a través de procedimiento quirúrgico para su corrección <sup>(4)</sup>. Por ejemplo, el ductus arterioso persistente es tratado con indometacino o ibuprofeno, mientras que solo en caso de complicaciones o cuando el paciente no evoluciona satisfactoriamente con el tratamiento terapéutico se procede a indicar la cirugía <sup>(5)</sup>.

Las enfermedades en tórax suelen ser secundarios a procesos infecciosos, es decir, son adquiridas, mientras que las cardiopatías congénitas son propias del desarrollo embrionario y genético. Los pacientes con cardiopatías congénitas también experimentan comorbilidades, tales



como el déficit nutricional <sup>(6)</sup>, por lo que es importante vigilar el comportamiento del índice de masa corporal como indicador del estado nutricional del paciente.

Las enfermedades cardíacas más frecuentemente operadas en pacientes pediátricos son: persistencia del conducto arterioso, comunicación interventricular, tetralogía de Fallot, comunicación interauricular y coartación de la aorta, con una tasa de mortalidad global aproximada de 7,5 % <sup>(7)</sup>; mientras que las enfermedades de tórax con mayor frecuencia de cirugía son: empiema, atresia esofágica, malformación broncopulmonar y neumonía complicada, entre otros <sup>(8,9)</sup>.

La incidencia de empiema está aumentando en todo el mundo, causando una importante morbilidad infantil con un estimado de 0,6 % de neumonías que progresan a empiema y una tasa de mortalidad del 5-7 % <sup>(8)</sup>. La atresia esofágica con o sin fístula traqueoesofágica es la malformación congénita más frecuente del esófago, con una prevalencia que varía de 1,0–1,8 por cada 4500 nacimientos vivos <sup>(9)</sup>. No obstante, los problemas relacionados con el tórax suelen ser menos estudiados que los cardíacos, por lo que hay pocos datos sobre la epidemiología de estas las cirugías torácicas y las complicaciones posteriores la cirugía torácica no cardíaca <sup>(10)</sup>.

Dadas las tendencias en término de morbilidad y mortalidad mostrado en estos antecedentes, es necesario realizar estudios que permitan profundizar en el conocimiento del comportamiento de las cirugías cardiororácicas, en especial por la importancia clínica en los pacientes pediátricos.

En el Hospital “Vicente Corral Moscoso”, si bien se ha venido practicando cirugía torácica en general desde hace varias décadas, no ha sucedido lo mismo respecto a la cirugía cardiovascular, implementada hace pocos años, por lo que no se dispone de información alguna respecto al perfil epidemiológico y clínico del paciente intervenido, por lo que se hace necesario llevar a cabo el presente estudio, y se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el perfil epidemiológico clínico del paciente pediátrico intervenido quirúrgicamente por enfermedades cardiororácicas en el Hospital “Vicente Corral Moscoso” desde enero 2013 a diciembre 2018?

### **1.3. JUSTIFICACIÓN**

El conocimiento de las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes intervenidos con cirugía cardiororácica resulta de vital importancia, tanto para el Ministerio de Salud Pública encargado de la adopción de políticas dirigidas a la prevención, promoción y tratamiento integral de estas afecciones, como para los profesionales de salud del área de pediatría, responsables del manejo asistencial de dichos pacientes. De tal manera que, contar con datos



reales de nuestro hospital permitirá una correcta planificación y asignación de recursos destinados al tratamiento de estos pacientes.

La investigación genera mucho valor para el paciente pediátrico; ya que, además de conocer estas características nos permitimos realizar el diagnóstico y el tratamiento oportunos y acertados, con ello, aumentar las posibilidades de mejoras en la calidad de vida del paciente, por otra parte, evitar complicaciones y acortar las posibilidades de mortalidad.

Dado que no se han encontrado otros estudios sobre este problema en hospitales de la ciudad de Cuenca, se genera un beneficio científico al analizar el perfil epidemiológico de las cirugías cardiotorácicas en pacientes pediátricos.

Un beneficio adicional es que, con el presente estudio, se dispone de datos descriptivos que servirán como punto de partida para futuras investigaciones, ya sean analíticas o de tipo experimental, enfocadas en la identificación de factores de riesgo y aplicación de tratamientos más efectivos.

Los resultados de la presente investigación constarán en la base de trabajos de investigación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, que servirán como base estadística para próximos estudios; de ser posible se publicará en las revistas de dicha institución.



---

## CAPÍTULO II

### 2.1. FUNDAMENTO TEÓRICO

#### 2.1.1. Cirugía cardiotorácica

##### 2.1.1.1. Definición

La cirugía cardiotorácica es el campo de la medicina que se ocupa del tratamiento quirúrgico de las enfermedades del corazón, como: reemplazo valvular, cirugía de derivación de los grandes vasos, tratamiento de las anomalías congénitas, etc.; también de las enfermedades pulmonares, mediante intervenciones sobre bronquios, lóbulos pulmonares, pleura y tráquea y de la parte alta del tracto digestivo (esófago); estas intervenciones requieren hospitalización y vigilancia postoperatoria estricta <sup>(7)</sup>.

La afección torácica quirúrgica en el niño difiere de la del adulto, en gran parte debido a la importancia que representan las malformaciones congénitas. La cirugía pediátrica, con el refinamiento de las técnicas quirúrgicas convencionales y la irrupción de nuevas herramientas, como la toracoscopía, se encuentra en condiciones de resolver de manera poco agresiva algunos de estos problemas <sup>(11)</sup>.

Las cardiopatías congénitas son un problema relativamente común, que presenta una incidencia de 6 – 8 casos por cada 1.000 NV <sup>(2)</sup>. Afectan al 1 % de los recién nacidos; su origen suele ser multifactorial, pero entre 5–10 % aparecen como síndrome con múltiples malformaciones, cromosomopatías o mutaciones de genes únicos <sup>(12)</sup>. Por lo general, las cardiopatías congénitas constituyen la principal causa de intervenciones quirúrgicas.

##### 2.1.1.2. Epidemiología

Se estima que, a nivel mundial, entre 2–15 % de los pacientes con cardiopatía congénita son llevados a procedimientos quirúrgicos <sup>(2)</sup>; asimismo, las cirugías torácicas se relacionan con problemas pulmonares, como las neumonías complicadas que evolucionan a empiemas que puede representar entre 5–10 % de los casos y una mortalidad del 5–7 % <sup>(8)</sup>.

#### 2.1.2. Cardiopatía congénita

##### 2.1.2.1. Definición

La cardiopatía congénita es la enfermedad cardíaca que presenta un problema en la estructura o el funcionamiento del corazón desde el momento del nacimiento <sup>(11)</sup>; es una anomalía en la estructura o función cardiocirculatoria, abarcando el corazón y grandes vasos <sup>(13)</sup>.



### **2.1.2.2. Epidemiología**

Las anomalías congénitas se pueden considerar medianamente frecuentes, con un caso de cada 33 nacidos vivos en todo el mundo, de estas 1 de cada 3 corresponden a cardiopatías congénitas; a partir de ello, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima una prevalencia de 0,5–9 por cada 1.000 nacidos vivos <sup>(14)</sup>; se ha observado predominio en el género masculino, con tasas que van de 4–12 por cada 1.000 nacidos vivos, se estiman 27 de cada 1.000 muertes fetales <sup>(15)</sup> y 20 % de las muertes neonatales <sup>(16)</sup>. En Ecuador, las enfermedades cardiovasculares representan la tercera causa de mortalidad <sup>(17)</sup>; siendo un problema de salud pública que debe ser vigilado y atendido.

Es necesario advertir que se presentan formas típicamente inadvertidas como combinaciones de fracaso de medro con infecciones graves de tipo respiratorias, pudiendo presentar asociación con otros hallazgos anormales en la exploración física, por lo que es importante realizar la evaluación integral; diferentes estudios muestran que ha cambiado el patrón epidemiológico en casi todo el planeta, debido a los avances científicos en el área de Medicina, mejores sistemas de salud y condiciones de vida del paciente <sup>(6)</sup>.

No obstante, la transición epidemiológica no se ha dado de forma homogénea ni a la velocidad que merece; ya que, si bien algunos países lograron disminuir las tasas de morbi–mortalidad, en los países en vías de desarrollo estas afecciones continúan impactando negativamente <sup>(6)</sup>.

Existen factores asociados con la aparición de cardiopatías congénitas, tales como:

- alteraciones genéticas, según genes predisponentes e intervienen factores ambientales;
- anomalías cromosómicas, causantes del 10 % de las anomalías;
- factores ambientales;
- edad materna, con mayor riesgo en mujeres mayores de 40 años;
- antecedentes familiares;
- patología materna, como Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial;
- exposición a agentes tóxicos, como medicamentos y consumo de alcohol;
- estado nutricional, siendo el déficit nutricional el que representa mayor riesgo en el paciente pediátrico.

### **2.1.2.3. Clasificación**

Suele dividirse en 2 tipos según el flujo pulmonar: cianótica (anomalía de Ebstein, corazón izquierdo hipoplásico, atresia pulmonar, tetralogía de Fallot, transposición de grandes vasos, atresia tricúspide, drenaje venoso anómalo total, tronco arterial) y no cianótica (como estenosis



aórtica, comunicación interauricular, canal auriculoventricular, coartación de aorta, conducto arterial persistente, estenosis pulmonar y comunicación interventricular) <sup>(18,19)</sup>.

#### **2.1.2.4. Clínica**

Durante el primer día de vida se puede identificar cianosis e insuficiencia cardíaca congestiva, manifestando un defecto grave cardíaco con alto riesgo de mortalidad; es necesario indicar radiografía de tórax, electrocardiograma e identificar ruidos cardíacos <sup>(15)</sup>. Otras manifestaciones clínicas comunes son: soplo cardíaco, dolor precordial, disnea, cianosis, taquicardia, síncope y cardiomegalia <sup>(20)</sup>.

Por lo general, el diagnóstico de las cardiopatías se puede obtener en la primera semana de vida para cerca del 40–50 % de los pacientes, mientras que para el resto se logra durante el primer mes <sup>(15)</sup>. La persistencia de conducto arterioso representa el diagnóstico más frecuente, cercano al 20 % de las malformaciones congénitas cardíacas <sup>(21)</sup>.

#### **2.1.2.5. Complicaciones**

Entre las complicaciones más frecuentes de cardiopatías congénitas se encuentra la desnutrición <sup>(16)</sup>; el suministro adecuado de nutrientes es esencial, pero es muy difícil cumplir con los requisitos nutricionales debido a varios factores como la interrupción de la alimentación, reflujo gastroesofágico, restricción de líquidos, dificultad para tragar, malabsorción, etc.; de esta manera, el manejo del estado nutricional resulta complejo en pacientes pediátricos por el conjunto de tratamientos y cuidados que se deben tener <sup>(16,22)</sup>.

Las escalas de evaluación del estado nutricional, aunque rara vez se usan en cirugía cardíaca, son un componente importante de los cuidados intensivos quirúrgicos cardíacos y están recomendadas por las pautas internacionales de nutrición <sup>(22)</sup>.

#### **2.1.2.6. Tratamiento**

Previamente a considerar la cirugía, el cuerpo médico debe haber analizado el caso y planteado soluciones terapéuticas; entre los posibles tratamientos tenemos los atendidos clínicamente, intervencionismo cardíaco y el procedimiento quirúrgico para su corrección.

El tratamiento indicado para las cardiopatías congénitas complicadas es la intervención quirúrgica <sup>(24)</sup>; sin embargo, los métodos actuales tienen algunas limitaciones, ya que los pacientes pediátricos a menudo requieren múltiples operaciones a medida que crecen, para reemplazar sus injertos, los cuales pueden estar fallando o ser demasiado pequeños <sup>(25)</sup>.



### **2.1.3. Enfermedades del tórax**

#### **2.1.3.1. Definición**

Por lo general, las enfermedades torácicas son adquiridas y se refieren a cualquier patología presente en la región torácica; se pueden agrupar de la siguiente manera: trastornos pleurales, enfermedades de los pulmones y colapso pulmonar, costillas fracturadas, enfermedades del esófago, aneurismas aórticos torácicos y otros trastornos del mediastino, espacio entre pulmones, esternón y columna vertebral <sup>(26)</sup>.

#### **2.1.3.2. Epidemiología**

Se estima que las enfermedades torácicas generan entre 4-6 % del total de consultas; incluyen infecciones respiratorias bajas, que tienen prevalencia de 14–22 %, las cuales se pueden convertirse en neumonías graves que incluyen derrame pleural, que afecta a 400 de cada 100.000 habitantes <sup>(27)</sup>.

#### **2.1.3.3. Clínica**

Depende de la patología, se puede presentar dolor en la región torácica, aunque existen casos asintomáticos; además, el paciente muestra otros síntomas como fiebre, disnea, tos, dolor abdominal <sup>(28)</sup>. El diagnóstico se puede llevar a cabo mediante la examinación clínica, así como con: broncoscopia, exploración de radiografía, tomografía computarizada, resonancia magnética de tórax y mediastinoscopia con biopsia <sup>(26)</sup>.

Los diagnósticos más frecuentes son: empiema, atresia esofágica, malformación broncopulmonar, derrame pleural y neumonía complicada <sup>(29)</sup>. Otras causas de intervención torácica incluyen: enfermedad de la pared torácica (pectus excavatum y pectus carinatum, síndrome de Poland, síndrome de Cantrell, síndrome de Jeune) <sup>(30)</sup>, tumores de la pared torácica (Sarcoma de Ewing, tumores de Askin y el rhabdomyosarcoma) <sup>(31)</sup>, anomalías traqueales (estenosis, divertículos, traqueomalacia y broncomalacia, quiste broncogénico, lesiones intraluminales) <sup>(32)</sup>, enfermedad pulmonar y pleural congénita (enfisema lobar congénito, malformación adenomatosa quística, secuestro pulmonar) <sup>(33)</sup>, patología adquirida (neumotórax, hemotórax <sup>(34)</sup>, quilotórax, empiema, abscesos pulmonares, bronquiectasias, infecciones parenquimatosas) <sup>(35)</sup>, tumores primarios mediastínicos (timomas, quistes tímicos), tumores de células germinales, linfomas y linfangiomas) <sup>(36,37)</sup>.

#### **2.1.3.4. Tratamiento**

El tratamiento depende de la gravedad de la enfermedad torácica, pudiendo variar entre soluciones terapéuticas e intervenciones quirúrgicas, tales como inserción de sonda pleural, reparación de tórax en embudo y toracostomía con sonda pleural, entre otros <sup>(34)</sup>.



#### **2.1.4. Tratamiento post quirúrgico**

##### **2.1.4.1. Ventilación Mecánica**

En las unidades de paciente crítico pediátrico, la ventilación mecánica invasiva conforma uno de los ejes centrales para el tratamiento de la insuficiencia respiratoria aguda cuando el paciente presenta insuficiencia en los mecanismos de compensación; se utiliza en, aproximadamente, el 20 % de los pacientes que son atendidos en la unidad de cuidados intensivos pediátrica <sup>(38)</sup>.

##### **2.1.4.2. Oxigenoterapia**

Se realiza con fines terapéuticos y es necesario que haya consenso entre los médicos con respecto al correcto uso de la terapia con oxígeno, basado en objetivos que dirigirán el uso terapéutico en la práctica clínica, estos objetivos generalmente son mantener una adecuada oxigenación a los tejidos minimizando el trabajo cardiopulmonar <sup>(39)</sup>.

##### **2.1.4.3. Terapia con antibióticos**

Los antibióticos son los medicamentos más utilizados luego de la operación; pueden ser efectivos para evitar las infecciones asociadas con la atención médica, sin embargo, si se utiliza de manera innecesaria e irracional, lo que traería serias desventajas, como generar resistencia a los antibióticos <sup>(40)</sup>. Sin embargo, también se aplica la profilaxis antibiótica con la finalidad de prevenir la interferencia de bacterias durante el procedimiento quirúrgico en pacientes cardiorácicos.

##### **2.1.4.4. Uso de inotrópicos**

Los inotrópicos son medicamentos que modifican la fuerza de las contracciones del corazón. Dentro de los tipos de inotrópicos se encuentran los positivos y los negativos. Los primeros aumentan la fuerza de los latidos, mientras que los últimos la reducen. Se pueden dividir en tres grupos: digitálicos, simpaticomiméticos e inhibidores de la fosfodiesterasa <sup>(32)</sup>. Además se pueden generar problemas como el aumento en el riesgo de arritmias, isquemia miocárdica y en algunos casos hipotensión <sup>(43)</sup>.

##### **2.1.4.5. Milrinona**

Este inotrópico detiene o disminuye la fosfodiesterasa, mejora la contractilidad cardíaca al aumentar los niveles intracelulares de adenosín monofosfato cíclico; se debe tener cuidado al aplicarlo, porque existe incertidumbre sobre la eficacia y seguridad a largo plazo <sup>(44)</sup>.



#### **2.1.4.6. Adrenalina**

La adrenalina tiene una serie de ventajas sobre los broncodilatadores selectivos adrenérgicos que aseguran su eficacia con menos efectos secundarios <sup>(45)</sup>.

#### **2.1.5. Preoperatorio para cirugía cardíaca**

Es de gran importancia para una evaluación completa de todos los órganos, sistemas y determinar el momento óptimo para la intervención temprana, por lo que múltiples especialidades juegan un rol muy importante, como la fisiatría, cardiología, neumología, anestesiología, imagenología y enfermería; también, es necesario guiar a los padres sobre la importancia de la fisioterapia para la prevención y restauración rápida de la función respiratoria <sup>(46)</sup>.

#### **2.1.6. Cirugía postoperatoria inmediata cardíaca**

La condición del paciente en el postoperatorio inmediato de cirugías cardíacas depende de tres factores <sup>(46)</sup>:

1. enfermedad cardíaca diagnosticada,
2. presencia de malformaciones asociadas con la presentación cardíaca, y
3. procedimiento quirúrgico.

La monitorización y tratamiento de las alteraciones del gasto cardíaco y la ventilación mecánica son muy importantes <sup>(46)</sup>. Posteriormente, se recomienda realizar evaluación que incluye: inspección de la expansión de la pared torácica, auscultación pulmonar, análisis de radiografía de tórax, interpretación de gases en sangre arterial asociados con la evaluación de la gravedad de la presentación clínica y discusión con la Unidad de Cuidados Intensivos, personal, verificación del soporte ventilatorio, medición de la saturación de oxígeno y otros signos vitales <sup>(46)</sup>.

#### **2.1.7. Complicaciones de la cirugía cardiotorácica**

En esta área, las complicaciones varían desde problemas pequeños o controlables fácilmente hasta determinadas disyuntivas en cuanto al postoperatorio, que pueden ser extremadamente graves y que, incluso, amenazan seriamente la vida del paciente. Aunque son raras, las complicaciones graves que pueden suceder luego de la cirugía de corazón y de pulmón incluyen: infarto de miocardio o insuficiencia cardíaca, fallo renal, sangrado grave, infecciones graves, atelectasia e, incluso, muerte <sup>(21)</sup>. No obstante, según el estudio de Martos-Benítez y cols. <sup>(48)</sup>, las complicaciones quirúrgicas varían entre 3–17 %.



Además las complicaciones que ocurren después de la cirugía pueden hacer que se prolongue su hospitalización y extender el tiempo de recuperación <sup>(49)</sup>.

Estas representan una importante causa de morbilidad y mortalidad; tienen múltiples consecuencias, en el caso del paciente pediátrico la interrupción de actividades escolares, interrupción del desarrollo y secuelas, falta de los padres en actividades laborales interrumpiendo el aporte económico familiar <sup>(50)</sup>.

El uso de medicamentos por tiempo prolongado, así como la ventilación mecánica y demás dispositivos invasivos, prolongan la estancia hospitalaria del paciente afectado y aumenta el riesgo de infecciones adquiridas en hospital <sup>(6)</sup>. Se pueden presentar las siguientes complicaciones médicas:

- Pericarditis aguda: inflamación en el pericardio, que puede determinar o no la acumulación de líquido en saco pericárdico <sup>(51)</sup>.
- Quilotórax: salida de quilo desde el conducto torácico hacia el espacio pleural <sup>(52,53)</sup>.
- Neumonía asociada a ventilación mecánica es una infección intrahospitalaria que adquieren pacientes que se encuentran hospitalizados en unidades críticas, por lo que están recibiendo o recibirán apoyo ventilatorio invasivo con duración superior a las 24 horas, suponiéndose de antemano que los pacientes no presentaban neumonía previamente al momento de la intubación y de la conexión al ventilador <sup>(54)</sup>.
- Empiema pleural, es una dificultad grave que afecta hasta 28 % de los pacientes pediátricos que ingresan a hospitalización por la enfermedad de neumonía adquirida en la comunidad <sup>(55)</sup>.



## CAPÍTULO III

### 3.1. OBJETIVOS

#### 3.1.1. Objetivo general

Determinar el perfil epidemiológico clínico del paciente pediátrico intervenido quirúrgicamente por enfermedades cardiorácicas en el Hospital “Vicente Corral Moscoso” desde enero 2013 a diciembre 2018.

#### 3.1.2. Objetivos específicos

- Caracterizar a la población de estudio de acuerdo con variables socio demográficas tales como: edad, sexo, procedencia y edad de la madre.
- Clasificar a la población de acuerdo con variable clínicas: estado nutricional, motivo de consulta, lugar de tratamiento previo, tratamiento previo recibido, días de duración de síntomas previos a la hospitalización.
- Describir a la población de acuerdo con variables quirúrgicas: tipo de cirugía practicada, clasificación cardíaca, diagnóstico, operación realizada y complicaciones posquirúrgicas.
- Establecer variables postoperatorias tales como: días de estancia hospitalaria, días de permanencia en cuidados intensivos e intermedios, necesidad de uso de ventilación mecánica, oxígeno suplementario, antibióticoterapia, inotrópicos y condición al egreso.

---

## CAPÍTULO IV

### 4.1. MÉTODOS Y TÉCNICAS

#### 4.1.1. Tipo de estudio

La presente investigación fue de tipo descriptivo.

#### 4.1.2. Área de estudio

- **Lugar:** Hospital “Vicente Corral Moscoso” de la ciudad de Cuenca, provincia del Azuay, Ecuador.
- **Ubicación:** Av. Los Arupos y Av. 12 de Abril de la Ciudad de Cuenca.
- **Tamaño:** Establecimiento de salud del segundo nivel de referencia, ubicado en la zona 6, atiende a pacientes del sur de Ecuador que residen en Cañar, Morona Santiago y Azuay.
- **Institución:** Hospital “Vicente Corral Moscoso”, Ministerio de Salud Pública.

#### 4.1.3. Universo y muestra

4.1.3.1. **Universo:** total de pacientes pediátricos intervenidos quirúrgicamente por enfermedades cardiotorácicas en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital “Vicente Corral Moscoso” de enero 2013 a diciembre 2018.

4.1.3.2. **Muestra:** se trabajó con todo el universo.

#### 4.1.4. Unidad de análisis y observación

La unidad de análisis estuvo conformada por los pacientes de 0 a 15 años intervenidos quirúrgicamente por enfermedades cardiotorácicas en el Hospital “Vicente Corral Moscoso” entre enero 2013 y diciembre de 2018. La unidad de observación fue la historia clínica, desde la cual se tomó la información para el estudio.

#### 4.1.5. Criterios de inclusión

- Pacientes de 0 a 15 años intervenidos quirúrgicamente por enfermedades cardiotorácicas en el Hospital “Vicente Corral Moscoso” de enero 2013 a diciembre de 2018.

#### 4.1.6. Criterios de exclusión

- Pacientes que presenten el registro incompleto.



#### **4.1.7. Procedimientos, técnicas e instrumentos**

4.1.7.1. **Recolección información:** La información fue recolectada en formulario diseñado por la autora (Anexo 2), siendo obtenidos los datos directamente por la observación de historias clínicas. La variables estado nutricional, se obtuvo mediante el cálculo del Índice de Masa Corporal (IMC) según las curvas de la OMS <sup>(56)</sup>.

#### **4.1.8. Aspectos éticos**

Se recibió la aprobación del Comité de Ética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca; posteriormente, se obtuvo la aprobación de los directivos del Hospital “Vicente Corral Moscoso” a quienes se dieron a conocer los objetivos, metodología, beneficios, así como el manejo de la información especificando que los datos serían utilizados con interés investigativo, es decir, con fines estadísticos solamente.

Para el presente estudio se trabajó con información registrada en las historias clínicas de los participantes, por lo que no se solicitó asentimiento informado. Se mantuvo la confidencialidad de los datos, mediante la codificación de la información obtenida, por lo que no se identifica a los pacientes en la base de datos. Los registros fueron tratados por la investigadora y director de investigación, estos permanecerán almacenados y resguardados bajo llave por la investigadora, por un plazo mínimo de cinco años, luego de la publicación del presente estudio; por lo cual, no será posible acceder a la información de ningún paciente.

#### **4.1.9. Análisis de los datos**

Los datos fueron codificados y analizados a través del programa SPSS versión 15, la información se presenta mediante estadística descriptiva. Las variables cualitativas como sexo, procedencia, estado nutricional, motivo de consulta, lugar de tratamiento previo, tratamiento previo recibido, diagnóstico, tipo de cirugía practicada, clasificación cardíaca, operación realizada, complicaciones posquirúrgicas, uso de ventilación mecánica, oxígeno suplementario, inotrópicos y condición al egreso se presentan como frecuencia y porcentaje. Las variables cuantitativas de razón como días de síntomas previos a la hospitalización, días de estancia hospitalaria, días de permanencia en cuidados intensivos e intermedios y número de días de antibioticoterapia consistió en la presentación de resultados con frecuencias y porcentajes, lo cual se muestra en tablas.



## CAPÍTULO V

### 5.1. RESULTADOS

Los pacientes que se realizó cirugía cardiorácica fueron 100 casos de los que se obtuvo la información que es descrita en las siguientes tablas.

**Tabla 1:** Distribución de pacientes según variables demográficas

| Variable         | Categoría        | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------|------------------|------------|------------|
| Grupo de Edad    | Lactante         | 59         | 59,0%      |
|                  | Preescolar       | 22         | 22,0%      |
|                  | Escolar          | 9          | 9,0%       |
|                  | Adolescente      | 10         | 10,0%      |
| Sexo             | Femenino         | 59         | 59,0%      |
|                  | Masculino        | 41         | 41,0%      |
| Procedencia      | Urbana           | 43         | 43,0%      |
|                  | Rural            | 57         | 57,0%      |
| Edad de la Madre | Hasta 35 años    | 63         | 63,0%      |
|                  | Mayor de 35 años | 37         | 37,0%      |

La información demográfica muestra que las mayores frecuencias corresponden a lactantes, de sexo femenino, procedencia de la zona rural y madres menores de 35 años.

**Tabla 2:** Distribución de pacientes según variables clínicas

| <b>Variable</b>              | <b>Categoría</b>           | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|------------------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|
| Estado Nutricional           | Bajo peso                  | 50                | 50,0%             |
|                              | Normal                     | 48                | 48,0%             |
|                              | Sobrepeso                  | 2                 | 2,0%              |
| Motivo de Consulta           | Disnea                     | 41                | 41,0%             |
|                              | Tos                        | 30                | 30,0%             |
|                              | Cianosis                   | 19                | 19,0%             |
|                              | Falta de Ganancia Ponderal | 10                | 10,0%             |
| Lugar de Derivación          | Centro de Salud            | 40                | 40,0%             |
|                              | Hospital                   | 40                | 40,0%             |
|                              | Emergencia                 | 20                | 20,0%             |
| Tratamiento Previo Recibido  | Antibióticos               | 54                | 54,0%             |
|                              | Diurético                  | 33                | 33,0%             |
|                              | Antitérmicos               | 5                 | 5,0%              |
|                              | IECA                       | 2                 | 2,0%              |
|                              | Expectorantes              | 1                 | 1,0%              |
| Días de duración de síntomas | Ninguno                    | 5                 | 5,0%              |
|                              | Menos de 7 días            | 36                | 36,0%             |
|                              | Más de 7 días              | 64                | 64,0%             |

La mitad de los pacientes del estudio presentaron bajo peso; y el motivo de consulta más frecuente fue la disnea. La mayor parte de los pacientes provienen de las consultas del Hospital “Vicente Corral Moscoso” y de las referencias de otros centros de salud; el tratamiento previo recibido es el antibiótico y en cuanto a los días de duración de los síntomas, la mayor frecuencia fue de más de 7 días.

**Tabla 3:** Distribución de pacientes según tipo de cirugía y clasificación cardíaca

| Variable  | Categorías                    | Frecuencia | Porcentaje |
|---|-------------------------------|------------|------------|
| <b>Tipo de Cirugía</b><br>(N=100)                 | Torácica                      | 59         | 59,0%      |
|   | Cardíaca                      | 41         | 41,0%      |
| <b>Clasificación</b><br><b>Cardíaca</b><br>(N=41) | Sin Circulación Extracorpórea | 33         | 80,5%      |
|   | Con Circulación Extracorpórea | 8          | 19,5%      |

La cirugía torácica fue la más frecuente; respecto a las cardíacas y la clasificación que más se observó fue la cirugía sin circulación extracorpórea.

**Tabla 4:** Distribución de pacientes según diagnóstico

| Diagnóstico  | Frecuencia | Porcentaje |
|--|------------|------------|
| <b><i>Cirugía Cardiovascular Con Circulación Extracorpórea</i></b> |            |            |
| Comunicación Interventricular                                      | 4          | 4,0%       |
| Comunicación Interauricular  | 3          | 3,0%       |
| Drenaje Anómala Vena Pulmonar                                      | 1          | 1,0%       |
| <b><i>Cirugía Cardiovascular Sin Circulación Extracorpórea</i></b> |            |            |
| Persistencia de Conducto Arterioso                                 | 30         | 30,0%      |
| Comunicación Interventricular                                      | 2          | 2,0%       |
| Atresia Pulmonar   | 1          | 1,0%       |
| <b><i>Cirugía de Tórax</i></b>                                     |            |            |
| Empiema  | 17         | 17,0%      |
| Atresia Esofágica  | 12         | 12,0%      |
| Malformación Broncopulmonar  | 9          | 9,0%       |
| Neumonía Complicada  | 7          | 7,0%       |
| Tumor de Mediastino  | 4          | 4,0%       |
| Pectum Excavatum   | 3          | 3,0%       |
| Hernia Diafragmática   | 2          | 2,0%       |
| Parálisis Diafragmática  | 2          | 2,0%       |
| Acalasia   | 1          | 1,0%       |
| Pericarditis   | 1          | 1,0%       |
| Fístula Traqueoesofágica   | 1          | 1,0%       |



La persistencia de conducto arterioso fue el diagnóstico más frecuente de cirugía cardiovascular sin circulación extracorpórea; y los diagnósticos más frecuentes en cirugía de tórax el empiema, seguido de atresia esofágica.

**Tabla 5:** Distribución de pacientes según cirugía realizada

| <b>Cirugías realizadas</b>                           | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|--|-------------------|-------------------|
| Cierre Persistencia Conducto Arterioso               | 30                | 30,0%             |
| Decorticación Pleural                                | 17                | 17,0%             |
| Lobectomía   | 16                | 16,0%             |
| Anastomosis Esofágica                                | 10                | 10,0%             |
| Cierre Comunicación Interventricular                 | 4                 | 4,0%              |
| Excéresis de Masa En Mediastino                      | 4                 | 4,0%              |
| Cierre de Comunicación Interauricular                | 3                 | 3,0%              |
| Cirugía de Ravitch                                   | 3                 | 3,0%              |
| Cerclaje   | 2                 | 2,0%              |
| Esofagotomía + Gastrostomía                          | 2                 | 2,0%              |
| Herniorrafia Diafragmática                           | 2                 | 2,0%              |
| Plicatura Diafragmática                              | 2                 | 2,0%              |
| Corrección Drenaje Anómalo Total de Venas Pulmonares | 1                 | 1,0%              |
| Fístula Blalock Taussig                              | 1                 | 1,0%              |
| Esofagotomía   | 1                 | 1,0%              |
| Ventana Pericárdica                                  | 1                 | 1,0%              |
| Cierre de Fístula Traqueoesofágica                   | 1                 | 1,0%              |

Las cirugías realizadas más frecuentes fueron: cierre de persistencia de conducto arterioso, decorticación y lobectomía.

**Tabla 6:** Distribución de pacientes según complicaciones postquirúrgicas

| <b>Variable</b>                | <b>Categoría</b>               | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|--------------------------------|--------------------------------|-------------------|-------------------|
| Complicaciones Postquirúrgicas | Ninguna                        | 89                | 89,0%             |
|                                | Neumonía Asociada a Ventilador | 5                 | 5,0%              |
|                                | Bajo gasto cardíaco            | 4                 | 4,0%              |
|                                | Sangrado                       | 1                 | 1,0%              |
|                                | Infección de Herida Quirúrgica | 1                 | 1,0%              |

La mayoría de los pacientes no tuvo complicación postquirúrgica; una fracción observable se complicó con neumonía asociada a ventilador y bajo gasto cardíaco.

**Tabla 7:** Distribución de pacientes según variables postoperatorias

| <b>Variable</b>         | <b>Categoría</b> | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|-------------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| Días de Estancia        | Menos de 7 días  | 20                | 20,0%             |
| Hospitalaria            | Más de 7 días    | 80                | 80,0%             |
| Días de Hospitalización | Menos de 7 días  | 55                | 55,0%             |
| UCI e Intermedios       | Más de 7 días    | 45                | 45,0%             |
| Ventilación Mecánica    | Sí               | 42                | 42,0%             |
|                         | No               | 58                | 58,0%             |
| Oxígeno Suplementario   | Sí               | 92                | 92,0%             |
|                         | No               | 8                 | 8,0%              |
| Antibioticoterapia      | Menos de 7 días  | 47                | 47,0%             |
|                         | Más de 7 días    | 53                | 53,0%             |
| Inotrópicos             | Milrinona        | 3                 | 3,0%              |
|                         | Adrenalina       | 21                | 21,0%             |
|                         | Otros            | 76                | 76,0%             |
| Condición al Egreso     | Vivo             | 96                | 96,0%             |
|                         | Muerto           | 4                 | 4,0%              |

La mayoría de los casos corresponde a hospitalización mayor a 7 días, mientras que en la unidad de cuidados intensivos e intermedios el tiempo de hospitalización menor a 7 días que representa más de la mitad; el oxígeno suplementario fue aplicado a casi la totalidad, la terapia con antibiótico fue aplicada por más de 7 días a más la mitad de los pacientes.

Con respecto a los inotrópicos utilizados, la adrenalina fue la más frecuente, no obstante, el conjunto de otros inotrópicos representó tres cuartas partes de los tratamientos aplicados; y, finalmente, lo más común fue que los pacientes egresaran con vida de hospitalización.



## 5.2. DISCUSIÓN

El estudio tuvo como objetivo determinar el perfil epidemiológico clínico del paciente pediátrico. Se obtuvo que la mayor parte de cirugías cardiotorácicas se realizó en lactantes, ya que la mayoría de cardiopatías congénitas generan síntomas en edades tempranas, lo que coincide con Centella y Hornero <sup>(1)</sup>, que describe que las cardiopatías congénitas son detectables durante los primeros días de vida del recién nacido, lo que justifica la atención a este grupo etario en el presente estudio. Por su parte, Uribe-Ribera y cols., en su investigación sobre la caracterización epidemiológica de las cardiopatías congénitas en pacientes pediátricos registró que el 40% de los mismos son lactantes, siendo el grupo de edad más representativo de la investigación <sup>(58)</sup>.

Cerca de la mitad de los niños en este estudio presentan peso bajo; lo que coincide con González-Ramos y cols. <sup>(16)</sup>, y Anuradha y cols. <sup>(22)</sup>, quienes enfatizan que el déficit nutricional es una consecuencia de las cardiopatías congénitas, por lo que generalmente se presentan asociados; en ambos estudios se refiere que el bajo ingreso de calorías en la dieta y el incremento del gasto energético, reduce las capacidades nutricionales del paciente.

El motivo de consulta con mayor frecuencia es la disnea, que se presenta como síntoma tardío; sin embargo, esto puede deberse al que el mayor porcentaje de cirugías son debido a patología respiratoria, siendo similar a lo reportado por Fletes Bravo <sup>(59)</sup> quien menciona que la disnea se presenta en más de dos terceras partes de los pacientes pediátricos que registran patologías respiratorias.

En el presente estudio se observó que la duración de los síntomas previos a la cirugía fue mayor a 7 días, lo que indica que las derivaciones al Hospital son tardías y, por tanto, el tratamiento y hospitalización serán más prolongados; lo que coincide con Fernández-Calatayud y cols. <sup>(51)</sup>, que indicaron en su estudio que el paciente postquirúrgico estuvo hospitalizado por más de 7 días y con evolución favorable. Además Iezzi y cols. <sup>(60)</sup> en su artículo acerca de la extubación en pacientes pediátricos postquirúrgicos, mostró en sus resultados que el internamiento en el hospital varió de 5 a 10 días.

El conducto arterioso persistente es el diagnóstico más frecuente de cardiopatía congénita <sup>(61)</sup>, siendo similar con la bibliografía analizada; Pérez-Lescure <sup>(9)</sup>, en donde se estudiaron 64.831 casos de cardiopatía congénita en España reportaron como cardiopatías congénitas más frecuentes: persistencia de conducto arterioso, además comunicación interauricular, comunicación interventricular, coartación de aorta y estenosis pulmonar.

El mayor número de cirugía torácica en esta investigación fue por empiema; que coincide a la publicación de Arancibia y cols. <sup>(55)</sup>, que indica que presenta una mayor frecuencia de empiema



tanto como complicación y enfermedad. Además según Antón-Pacheco, Luna y Díaz <sup>(53)</sup>, en niños previamente sanos, se tiene que la causa más frecuente de derrame pleural es la neumonía aguda, generalmente con una etiología infecciosa, relacionado con empiema. Podemos acotar además que según López y cols.<sup>(64)</sup>, cerca del 40 % requieren hospitalización en niños con neumonía con derrame pleural y de estos hasta el 2 % presentan complicación con empiema.

El presente estudio refleja que es alta la frecuencia de intervenciones quirúrgicas exitosas, es decir, sin complicaciones; los casos complicados se presentaron como neumonía asociada a ventilador; mientras que la mortalidad fue del 4 %. En el estudio de Diliz-Nava y cols.<sup>(57)</sup>, por el contrario, se presentaron complicaciones en la mayoría de los casos, siendo éstas la arritmia cardíaca, fibrilación auricular, pancreatitis aguda, derrame pericárdico, mientras que una proporción de los pacientes cercana al 20 % fallecieron. Según Iezzi y cols.<sup>(60)</sup>, indican en sus resultados que las complicaciones postoperatorias, como neumonía y atelectasia ocuparon 8,0%, insuficiencia orgánica 1,0 % y reintubación 3,0 % lo cual fue significativamente baja; asimismo, Cervantes-Salazar y cols.<sup>(2)</sup>, hallaron una mortalidad del 7, 5% en cirugías cardíacas.

Una limitación de este estudio fue que la implementación de la cirugía cardíaca en nuestra institución se realizó fue a partir del 2017; sin embargo, el mayor número de casos reportados corresponden al 2019, que no incluye en nuestra investigación.



## CAPÍTULO VI

### 6.1. CONCLUSIONES

- La mayoría de los pacientes corresponde a lactantes, de género femenino, que pertenecen a zonas rurales y el 50% de pacientes presentan bajo peso.
- El motivo de consulta más frecuente de los pacientes con enfermedades cardiorácicas es la disnea.
- La persistencia de conducto arterioso fue el diagnóstico más frecuente de cirugía cardiovascular, sin circulación extracorpórea y los diagnósticos frecuentes en cirugía de tórax fueron empiema y atresia esofágica.
- Las cirugías más realizadas son cierre de conducto arterioso persistente, decorticación y lobectomía.
- La mortalidad es baja, representando el 4 %.

### 6.2. RECOMENDACIONES

- Es necesario actualizar y mantener programas orientados a la detección temprana de cardiopatías congénitas susceptibles de resolución quirúrgica para su corrección oportuna.



---

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Centella T, Hornero F. Cirugía cardiovascular en España en el año 2012. Registro de intervenciones de la Sociedad Española de Cirugía Torácica-Cardiovascular. *Cir Cardiov*. 1 de enero de 2014;21(1):18-36.
2. Cervantes-Salazar J, Calderón-Colmenero J, Ramírez-Marroquín S, Palacios -Macedo A, Bolio-Cerdán A, Vizcaíno Alarcón A, et al. El Registro Mexicano de Cirugía Cardíaca Pediátrica. Primer informe. *Evidencia Médica e Investigación en Salud*. 2014;7(2):56-62.
3. OMS. Enfermedades cardiovasculares [Internet]. WHO. [citado 30 de septiembre de 2019]. Disponible en: [http://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/es/](http://www.who.int/cardiovascular_diseases/es/)
4. Bermeo Guartambel XM. Cardiopatías congénitas y factores asociados en menores de 5 años hospitalizados en el departamento de pediatría del Hospital Vicente Corral Moscoso. Marzo 2016 a Febrero 2017 [Tesis de Maestría]. [Cuenca, Ecuador]: Universidad de Cuenca; 2018.
5. Martínez Lemus O, Pérez González JA, Jiménez Abreu SE. Cierre quirúrgico del conducto arterioso en un pretérmino. *Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias*. 2018;17(2):60-4.
6. Cartón Sánchez AJ, Gutiérrez-Larraya F. Cardiopatías congénitas: evolución con la edad y seguimiento en Atención Primaria. *Pediatría Integral*. 2016;XX(8):539-47.
7. Duarte-Raya F, Baeza-Zarco F. Incidencia y factores de riesgo asociados a infección nosocomial en cardiocirugía pediátrica. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2016;54(2):182-9.
8. Lingayat A, Wankhade P. Study of clinical profile, etiological bacterial agents and outcome in pediatric patients of empyema. *Indian Journal of Basic and Applied Medical Research*. marzo de 2015;4(2):502-9.
9. Zhu H, Wang M, Zheng S, Dong K, Xiao X, Shen C. Diagnosis and management of post-operative complications in esophageal atresia patients in China: a retrospective analysis from a single institution. *Int J Clin Exp Med*. 2018;11(1):254-61.
10. Ceken S, Yavuz SS, Sensoy A, Imamoglu O. Epidemiology and risk factors for surgical site infections following thoracic surgery. *Int J Clin Exp Med*. 2016;9(6):12018-24.
11. Subirana M, Barón-Esquivias G, Manito N, Oliver J, Ripoll T, Lambert J, et al. Actualización 2013 en cardiopatías congénitas, cardiología clínica e insuficiencia cardíaca y trasplante. *Rev Esp Cardiol*. 1 de marzo de 2014;67(3):211-7.
12. Andina Martínez D, Barco Nebreda D, Barreda Bonis A, Bucalo L, Castela Naval J, Díaz Naranjo S, et al. *Pediatría CTO* [Internet]. *Pediatría CTO*. 2014 [citado 30 de septiembre de 2019]. Disponible en: [https://www.academia.edu/32151568/Pediatria\\_CTO](https://www.academia.edu/32151568/Pediatria_CTO)
13. Karthiga S, Pathak S, Lazarus M. Heart Disease in Children Admitted in Pediatric Ward. *International Journal of Scientific Study*. 2017;5(5):112-7.



14. González Vales N, Jiménez Arias RI, Ocaña MA, Cruz Pérez NR, Martínez Santana JC, González Ramos JO. Cardiopatías congénitas diagnosticadas prenatalmente en Cienfuegos. Estudio de 10 años. *Revista Finlay*. febrero de 2019;9(1):26-35.
15. Valentín Rodríguez A. Cardiopatías congénitas en edad pediátrica, aspectos clínicos y epidemiológicos. *Revista Médica Electrónica*. agosto de 2018;40(4):1083-99.
16. González Ramos Y, Quintana Marrero A, González Vales N, Acosta Hernández A, González Aguiar B. Caracterización del estado nutricional de niños menores de 5 años con cardiopatías congénitas. *Revista Finlay*. septiembre de 2017;7(3):193-206.
17. Chávez-Chávez VA, Yanez-Aguilar LI. Diagnóstico de cardiopatías congénitas mediante screening con oximetría de pulso. Hospital Carlos Andrade Marín 2018- 2019 [Tesis]. [Riobamba, Ecuador]: Universidad Nacional de Chimborazo; 2019.
18. Ito S, Matsuda T, Usuda H, Watanabe S, Kitanishi R, Hanita T, et al. Surgical Ligation for Patent Ductus Arteriosus in Extremely Premature Infants: Strategy to Reduce their Risk of Neurodevelopmental Impairment. *Tohoku J Exp Med*. 2016;240(1):7-13.
19. Seear M, Townsend J, Hoepker A, Jamieson D, McFadden D, Daigneault P, et al. A review of congenital lung malformations with a simplified classification system for clinical and research use. *Pediatr Surg Int*. junio de 2017;33(6):657-64.
20. Gutiérrez Gil JA. Las cardiopatías congénitas. *Carta de la Salud - Fundación Valle del Lili*. febrero de 2015;(225):1-4.
21. Luis-Miranda RS, Arias-Monroy LG, Peralta-Pedrero ML, Lázaro-Castillo JL, León-Ávila JL, Benítez-Aréchiga ZM, et al. Guía de práctica clínica. Persistencia del conducto arterioso. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2012;50(4):453-63.
22. Anuradha A, Kumar Sahu M, Bipin C, Trilok Kumar G. Nutritional Challenges in Pediatric Congenital Cardiac Care. *International Journal of Science and Healthcare Research*. diciembre de 2018;3(4):172-9.
23. Hsu DT, Zak V, Mahony L, Sleeper LA, Atz AM, Levine JC, et al. Enalapril in Infants With Single Ventricle: Results of a Multicenter Randomized Trial. *Circulation*. 27 de julio de 2010;122(4):333-40.
24. Sayasathid J, Sukonpan K, Somboonna N. Epidemiology and Etiology of Congenital Heart Diseases. En: Syamasundar Rao P, editor. *Congenital Heart Disease - Selected Aspects*. 2012.
25. Klouda L, Tsao C, Jacot JG. Tissue Engineering in Congenital Heart Disease. Challenges in Regenerative Medicine. agosto de 2014;1(1):2-21.
26. MedLinePlus. Lesiones y enfermedades del tórax [Internet]. 2019 [citado 24 de enero de 2020]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/chestinjuriesanddisorders.html>
27. Sabio Reyes F. Epidemiología de las infecciones respiratorias de vías bajas. En: *Guía de buena práctica clínica en infecciones respiratorias de las vías bajas*. Madrid, España: Organización Médica Colegial de España; 2005. p. 13-8.



28. Secretaría de Salud de México. Diagnóstico y tratamiento del derrame pleural. México, D. F.: Instituto Mexicano del Seguro Social; 2016 p. 53. (Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica). Report No.: IMSS-243-09.
29. Martín AA, Navarro Merino M, Pérez-Pérez G. Neumonía persistente y neumonía recurrente. *Protoc diagn ter pediatr*. 2017;1:157-87.
30. Madrid H R, Jaramillo M YA. Forma letal de distrofia asfixiante (Síndrome de Jeune): a propósito de un caso. *Neumología Pediátrica*. 2016;11(4):193-192.
31. Downard C, Calkins C, Williams R, Renaud E, Jancelewicz T, Grabowski J, et al. Treatment of congenital pulmonary airway malformations: a systematic review from the APSA outcomes and evidence based practice committee. *Pediatr Surg Int*. septiembre de 2017;33(9):939-53.
32. Yamataka A, Koga H, Ochi T, Imashimizu K, Suzuki K, Kuwatsuru R, et al. Pulmonary lobectomy techniques in infants and children. *Pediatr Surg Int*. abril de 2017;33(4):483-95.
33. Gil-Gómez R, Blasco-Alonso J, Castillo Martín R, González-Correa J, de la Cruz-Cortés J, Milano-Manso G. Estrés oxidativo en el postoperatorio de cirugía cardiovascular pediátrica. *Rev Esp Cardiol [Internet]*. 1 de marzo de 2015;68(3):256-7. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es-estres-oxidativo-el-postoperatorio-cirugia-articulo-S0300893214006290?redirect=true>
34. Angelo L, Romero W, Ramírez J, Velez E. Toracoscopia en el manejo del empiema en niños. *Pediatría*. 3 de noviembre de 2017;50(3):68-72.
35. Braghetto I, Cardemil G, Korn O, Valladares H, Mandiola C, Yarmuch J, et al. Cirugía mínimamente invasiva en la patología esofágica tumoral. *Rev Chil Cir*. 2015;67(1):21-8.
36. Fonseca A, Ozgediz D, Christison-Lagay E, Detterbeck F, Caty M. Pediatric thymomas: report of two cases and comprehensive review of the literature. *Pediatr Surg Int*. 1 de marzo de 2014;30(3):275-86.
37. Holcomb G, Murphy P, Ostlie D. Cirugía pediátrica de Ashcraft [Internet]. 6ta ed. Toronto: Saunders; 2014 [citado 30 de septiembre de 2019]. 1192 p. Disponible en: <https://www.elsevier.com/books/ashcrafts-pediatric-surgery/holcomb/978-1-4557-4333-9>
38. Castillo A. Ventilación mecánica invasiva en el paciente pediátrico. *Neumología Pediátrica*. 2017;12(1):15-22.
39. Rodríguez J, Reyes M, Jorquera R. Oxigenoterapia en pediatría. *Revista Pediátrica Electrónica*. 2017;14(1):13-25.
40. Abbas Q, Ul Haq A, Kumar R, Ali S, Hussain K, Shakoor S. Evaluation of antibiotic use in Pediatric Intensive Care Unit of a developing country. *Indian J Crit Care Med*. 2016;20(5):291-4.
41. Dilli D, Aydin B, Zenciroğlu A, Özyazıcı E, Beken S, Okumuş N. Treatment Outcomes of Infants With Cyanotic Congenital Heart Disease Treated With Synbiotics. *Pediatrics*. 1 de octubre de 2013;132(4):e932-8.



42. Ipanque M, Pérez G. Nivel de conocimiento y el cuidado de enfermería en la administración de inotrópicos en el servicio de emergencia de una clínica privada [Tesis de Especialización]. [Lima, Perú]: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2017.
43. García-Canales A, Peña-Juárez R, Sandoval-Franco L. Vasopresores e inotrópicos: uso en pediatría. *Arch Cardiol Mex.* 2018;88(1):39-50.
44. Packer M, Carver J, Rodeheffer R, Ivanhoe R, DiBianco R, Zeldis S, et al. Effect of Oral Milrinone on Mortality in Severe Chronic Heart Failure. *The New England Journal of Medicine.* 14 de enero de 2010;325(21):1468-75.
45. Abul-Ainine A, Luyt D. Short term effects of adrenaline in bronchiolitis: a randomised controlled trial. *Archives of Disease in Childhood [Internet].* 1 de abril de 2002 [citado 4 de octubre de 2019];86(4):276-9. Disponible en: <https://adc.bmj.com/content/86/4/276>
46. Merlin da Silva ME, Rohling Feuser M, Pereira Silva M, Uhlig S, Francisco Parazzi PL, Jung da Rosa G, et al. Pediatric cardiac surgery: what to expect from physiotherapeutic intervention? *Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery.* junio de 2011;26(2):264-72.
47. Carballés García F, Rodríguez Ortega W, González Goyri S, Aguilera Sánchez E, Chuairey M, Consuegra Chuairey M. Calidad de vida en cardiópatas congénitos reconstruidos quirúrgicamente incorporados a la rehabilitación cardiaca. Trece años de experiencia. *Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular.* 2014;20(2):84-90.
48. Martos Benítez FD, Guzmán Breff BI, Betancourt Plaza I, González Martínez I. Complicaciones posoperatorias en cirugía mayor torácica y abdominal: definiciones, epidemiología y gravedad. *Revista Cubana de Cirugía.* marzo de 2016;55(1):40-53.
49. Robbin C. Después de la cirugía de corazón [Internet]. *La Guía del Paciente para Corazón, los Pulmones y la cirugía esofágica.* 2015 [citado 30 de septiembre de 2019]. Disponible en: <https://ctsurgerypatients.org/es/pre-y-post-cuidado-operativo/after-heart-surgery>
50. Bustos Córdova E, Cabrales Martínez R, Cerón Rodríguez M, Naranjo López M. Epidemiología de lesiones no intencionales en niños: revisión de estadísticas internacionales y nacionales. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 1 de marzo de 2014;71(2):68-75.
51. Fernández Calatayud A, Díaz Martín S, Orta Sibú N, Revert Gomar M, Martín Fernández J, Sánchez Andrés A. Pericarditis aguda con afectación miocárdica y evolución de los 4 estadios del electrocardiograma. *Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría.* 2017;80(3):92-5.
52. Jonquera P, Zamorano A, Madrid R. Caso clínico - radiológico. *NEUMOLOGIA PEDIATRICA.* 2007;2(2):68-121.
53. Antón-Pacheco J, Luna Paredes M, Díaz de Atauri A. Derrame pleural no paraneumónico, quilotórax, hemotórax y mediastinitis. *Protocolos diagnósticos y terapéuticos en Neumología pediátrica.* 2017;(1):211-9.
54. Delpiano Méndez L. Neumonía asociada a ventilación mecánica en niños. *Neumología Pediátrica.* 2017;3(2):160-4.
55. Arancibia M, Vega-Briceño L, Pizarro M, Pulgar D, Holmgren N, Bertrand P, et al. Empiema y efusión pleural en niños. *Revista chilena de infectología.* diciembre de 2007;24(6):454-61.



56. Kamel M, Smith BT, Wahi G, Carsley S, Birken CS, Anderson LN. Continuous cardiometabolic risk score definitions in early childhood: a scoping review. *Obesity Reviews*. 2018;19(12):1688-99.
57. Diliz-Nava H, Pérez-Juárez F, Araujo-Martínez A, García-Benítez L, Tamariz-Cruz O, Palacios-Macedo-Quenot A. Reemplazo valvular mitral en edad pediátrica. *Acta Pediatr Mex*. 9 de enero de 2017;38(1):9-16.
58. Uribe-Rivera AK, Díaz-Vélez C, Cerrón-Rivera C. Características epidemiológicas y clínicas de las cardiopatías congénitas en menores de 5 años del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo. Enero - Diciembre 2012. *Horizonte Médico*. 2015;15(1):49-56.
59. Fletes Bravo C. Comportamiento clínico de las cardiopatías congénitas en el servicio de neonatología del Hospital Escuela Carlos Roberto Huembés de enero 2016 enero 2018. [Tesis de Especialización]. [Managua, Nicaragua]: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2018.
60. Iezzi F, Di Summa M, Del Sarto P, Munene J. Fast track extubation in paediatric cardiothoracic surgery in developing countries. *Pan Afr Med J*. 2019;32(55):1-5.
61. Ruíz Pérez O, Méndez Durán LR. Coartación de la aorta: una revisión sistemática. *REVCIS*. 1 de julio de 2015;3(2):31-42.
62. Backes CH, Rivera BK, Bridge JA, Armstrong AK, Boe BA, Berman DP, et al. Percutaneous Patent Ductus Arteriosus (PDA) Closure During Infancy: A Meta-analysis. *Pediatrics*. febrero de 2017;139(2):1-15.
63. Covarrubias Martínez S, Hernández Carmona C, González Gómez M. Factores de morbimortalidad en pacientes operados de atresia de esófago. *Archivos de investigación materno infantil*. agosto de 2015;VII(2):54-60.
64. López D, Salazar M, Del Moral I, Aurenty L. Neumonía complicada con derrame pleural: características clínicas y microbiológicas en pacientes pediátricos del Hospital de Niños "JM de los Ríos". *Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría*. 2016;79(3):86-91.
65. FANTA III. Tablas de IMC y tablas de IMC para la edad, de niños(as) y adolescentes de 5 a 18 años de edad y tablas de IMC para adultos(as) no embarazadas, no lactantes  $\geq 19$  años de edad [Internet]. USAID; 2013 [citado 22 de enero de 2020] p. 12. Disponible en: [https://www.fantaproject.org/sites/default/files/resources/FANTA-BMI-charts-Enero2013-ESPANOL\\_0.pdf](https://www.fantaproject.org/sites/default/files/resources/FANTA-BMI-charts-Enero2013-ESPANOL_0.pdf)



## ANEXOS

## Anexo 1: Operacionalización de variables

| VARIABLE                    | DEFINICIÓN   | DIMENSIÓN   | INDICADOR  | ESCALA   |
|-----------------------------|--|-------------|--|--|
| Edad                        | Tiempo en meses que ha transcurrido desde el nacimiento del niño hasta la fecha de recolección de la información.                                | Cronológica | Meses calculados entre la fecha de nacimiento registrada en la historia clínica y la fecha de ingreso al hospital. | Cualitativa ordinal:<br>1.Lactante<br>2.Preescolar<br>3.Escolar<br>4.Adolescente         |
| Sexo                        | Condición orgánica, masculina o femenina del paciente.   | Fenotípica  | Sexo del paciente registrado en la historia clínica.   | Cualitativa nominal dicotómica:<br>1.Femenino<br>2.Masculino                             |
| Procedencia                 | Área geográfica en donde habita  | Geográfica  | Dato conferido en la historia clínica respecto a ubicación de la vivienda  | Cualitativa nominal:<br>1.Rural<br>2.Urbana  |
| Edad de la madre            | Tiempo transcurrido desde el nacimiento de la mujer hasta el momento del parto.  | Cronológica | Años cumplidos de la mujer en años al momento del parto.   | Cualitativo<br>1.Hasta 35 años<br>2.Mayor de 35 años                                     |
| Estado nutricional          | Situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas tras el ingreso de nutrientes.               | Nutricional | Curvas OMS Peso y talla cortejado en curvas de crecimiento para la edad, registradas en la historia clínica        | Cualitativa ordinal:<br>1.Peso bajo<br>2.Normal<br>3.Sobrepeso<br>4.Obesidad             |
| Motivo de consulta          | Signo clínico es un elemento que el médico puede percibir en un examen físico. Síntoma es un elemento subjetivo, percibido sólo por el paciente. | Clínica     | Síntomas y signos registrados en la historia clínica del paciente.   | Cualitativa nominal:<br>1.Disnea<br>2.Tos<br>3.Cianosis<br>4. Falta de ganancia ponderal |
| Lugar de tratamiento previo | Sitio en el que recibió el tratamiento previo a la hospitalización actual.   | Geográfica  | Sitio en el que recibió el tratamiento previo, registrado en la historia clínica.                                  | Cualitativa ordinal:<br>1. Centro de salud<br>2. Hospital<br>3. Emergencia               |



| VARIABLE  | DEFINICION  | DIMENSIÓN    | INDICADOR   | ESCALA  |
|---|---|--------------|---|---|
| Tratamiento previo recibido                               | Tratamiento recibido previo a la hospitalización  | Farmacología | Tratamiento recibido previo a la hospitalización, registrado en la historia clínica                   | Cualitativa nominal:<br><ol style="list-style-type: none"><li>1. Antibióticos</li><li>2. Antitérmicos</li><li>3. Diurético</li><li>4. IECA</li><li>5. Expectorantes</li><li>6. Ninguno</li></ol>  |
| Días de duración de síntomas previos a la hospitalización | Días de duración de síntomas desde la primera manifestación clínica relacionada con el cuadro actual.   | Cronología   | Número de días de duración de síntomas previos a la hospitalización registrado en la historia clínica | Cuantitativa de razón:<br><ol style="list-style-type: none"><li>1. &lt;7 días</li><li>2. &gt;7 días</li></ol>   |
| Tipo de cirugía   | Procedimiento quirúrgico en el área del corazón, pulmones, esófago y otros órganos de la región torácica.   | Clínica      | Tipo de cirugía cardiotorácica realizada.   | Cualitativa nominal:<br><ol style="list-style-type: none"><li>1. Torácica</li><li>2. Cardíaca</li></ol>   |
| Clasificación cardíaca                                    | Se refiere al tipo de técnica de circulación durante la intervención quirúrgica, depende de la necesidad de sustituir la función cardíaca.  | Clínica      | Uso o no de circulación extracorpórea.  | Cualitativa nominal:<br><ol style="list-style-type: none"><li>1. Sin circulación extracorpórea</li><li>2. Con circulación extracorpórea</li></ol>   |
| Diagnóstico   | Procedimiento mediante el cual el médico realiza una evaluación de las condiciones clínicas del paciente y, con base en una serie de criterios, establece el estado de la situación del paciente. | Clínica      | Característica distintiva de la situación del paciente cardiotorácico.                                | Cualitativa nominal:<br><br>Grupo: Cirugía Cardiovascular Con Circulación Extracorpórea<br><ol style="list-style-type: none"><li>1. Comunicación Interventricular</li><li>2. Comunicación Interauricular</li><li>3. Drenaje Anómala Vena Pulmonar</li></ol><br>Grupo: Cirugía Cardiovascular Sin Circulación Extracorpórea<br><ol style="list-style-type: none"><li>4. Persistencia de Conducto Arterioso</li><li>5. Comunicación Interventricular</li><li>6. Atresia Pulmonar</li></ol><br>7. Grupo: Cirugía |



| VARIABLE          | DEFINICION   | DIMENSIÓN | INDICADOR   | ESCALA  |
|-------------------|--|-----------|---|---|
|                   |  |           |   | de Tórax<br>8. Empiema<br>9. Atresia<br>Esofágica<br>10. Malformación<br>Broncopulmonar<br>11. Neumonía<br>Complicada<br>12. Tumor de<br>Mediastino<br>13. Pectum<br>Excavatum<br>14. Hernia<br>Diafragmática<br>15. Parálisis<br>Diafragmática<br>16. Acalasia<br>17. Pericarditis<br>18. Fístula<br>Traqueoesofágica  |
| Cirugía realizada | Procedimiento médico realizado en el paciente, de tipo invasivo que implica incisiones y otras técnicas. | Clínica   | Tipo de cirugía según clasificación específica de acuerdo con el órgano y la función. | Cualitativa nominal:<br>1. Cierre Persistencia Conducto Arterioso<br>2. Decorticación Pleural<br>3. Lobectomía<br>4. Anastomosis Esofágica<br>5. Cierre Comunicación Interventricular<br>6. Excéresis de Masa En Mediastino<br>7. Cierre de Comunicación Interauricular<br>8. Cirugía de Ravitch<br>9. Cerclaje<br>10. Esofagotomía + Gastrostomía<br>11. Herniorrafia Diafragmática<br>12. Plicatura Diafragmática<br>13. Corrección Drenaje Anómalo Total de Venas Pulmonares<br>14. Fístula Blalock Taussig<br>15. Esofagotomía<br>16. Ventana |



| VARIABLE   | DEFINICION  | DIMENSIÓN   | INDICADOR   | ESCALA  |
|--|---|-------------|---|---|
|  |   |             |   | Pericárdica<br>17. Cierre de Fístula Traqueoesofágica   |
| Complicaciones postquirúrgicas                         | Afecciones que pueden presentarse en el paciente postquirúrgico | Clínica     | Registro en la historia clínica   | Cualitativa nominal:<br>1. Neumonía asociada a ventilador<br>2. Bajo gasto cardíaco<br>3. Sangrado<br>4. Infección de herida quirúrgica<br>5. Ninguna |
| Días de estancia hospitalaria                          | Días que permanece en hospitalización                           | Cronológica | Días que permanece en hospitalización registrado en la historia clínica                           | Cuantitativa de razón:<br>1. <7 días<br>2. >7 días  |
| Días de hospitalización en UCIP y cuidados intermedios | Días que permanece hospitalizado en UCIP y cuidados intermedios | Cronológica | Días que permanece hospitalizado en UCIP y cuidados intermedios registrado en la historia clínica | Cuantitativa de razón:<br>1. <7 días<br>2. >7 días  |
| Ventilación mecánica                                   | Soporte ventilatorio que se brinda al paciente.                 | Clínica     | Registro en la historia clínica del uso de ventilador   | Cualitativa nominal dicotómica:<br>Ventilación mecánica<br>1.Si<br>2.No   |
| Oxígeno suplementario                                  | Los días que el paciente requiere oxígeno suplementario         | Cronológica | Registro en la historia clínica del uso de oxígeno suplementario.                                 | Cualitativa nominal dicotómica:<br>1.Si<br>2.No   |
| Antibioticoterapia                                     | Los días que se requiere antibioticoterapia                     | Cronológica | Terapia empleada durante la hospitalización registrada en la historia clínica                     | Cuantitativa de razón:<br>1. <7 días<br>2. >7 días  |
| Inotrópicos  | Los días que se requiere inotrópicos                            | Cronológica | Terapia empleada durante su hospitalización registrada en la historia clínica                     | Cualitativa nominal:<br>1. Milrinona<br>2. Adrenalina<br>3. Otros   |
| Condición al egreso                                    | Condición del paciente al egreso del hospital.                  | Clínica     | Condición de salud al egreso del hospital registrada en la historia clínica                       | Cualitativa nominal:<br>1. Vivo<br>2. Muerto  |



## Anexo 2: Formulario de recolección de datos

|   |
|---|
| <b>“PERFIL EPIDEMIOLÓGICO CLÍNICO DEL PACIENTE PEDIÁTRICO<br/>INTERVENIDO QUIRÚRGICAMENTE POR ENFERMEDADES<br/>CARDIOTORÁCICAS EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO<br/>ENERO 2013 A DICIEMBRE 2018”</b> |
| FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS  |

Paciente: Historia clínica: \_\_\_\_\_

Número de formulario: \_\_\_\_\_

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Edad</b>               | 1. Menor a 2 años ___<br>2. 2 A 5 AÑOS ___<br>3. 6 A 12 AÑOS ___<br>4. 13 A 15 AÑOS ___                            |
| <b>Sexo</b>               | 1.Femenino_<br>2.Masculino_  |
| <b>Procedencia</b>        | 1. Urbana ___<br>2. Rural ___  |
| <b>Edad de la madre</b>   | 1. Hasta 35 años ___<br>2. Mayor de 35 años ___  |
| <b>Estado nutricional</b> | Peso: ___kg Talla: ___ cm IMC: ___<br><br>1. Peso bajo ___<br>2. Normal ___<br>3. Sobrepeso ___<br>4. Obesidad ___ |
| <b>Motivo de consulta</b> | 1.Disnea ___<br>2.Cianosis ___<br>3.Tos ___<br>4. Falta de ganancia ponderal ___                                   |



|  |  |
|--|--|
| <b>Lugar de tratamiento previo</b>                               | 1. Emergencia __<br>2. Centro de salud __<br>3. Hospital __  |
| <b>Tratamiento previo recibido</b>                               | 1. Antibióticos __<br>2. Antitérmicos __<br>3. Diurético __<br>4. IECA<br>4. Expectorantes __<br>5. Ninguno __                               |
| <b>Días de duración de síntomas previos a la hospitalización</b> | 1. <7 días __<br>2. >7 días __   |
| <b>Tipo de cirugía</b>   | 1. Torácica __<br>2. Cardíaca __   |
| <b>Clasificación cardíaca</b>                                    | 1. Sin circulación extracorpórea ____<br>2. Con circulación extracorpórea ____   |
| <b>Diagnóstico prequirúrgico</b>                                 | 1. _____   |
| <b>Cirugía realizada</b>   | 1. _____   |
| <b>Complicaciones postquirúrgicas</b>                            | 1. Neumonía asociada a ventilador __<br>2. Bajo gasto cardíaco __<br>3. Sangrado __<br>4. Infección de herida quirúrgica __<br>5. Ninguna __ |
| <b>Días de estancia hospitalaria</b>                             | 1. <7 días __<br>2. >7 días __   |
| <b>Hospitalización en UCIP y cuidados intermedios</b>            | 1. <7 días __<br>2. >7 días __   |
| <b>Ventilación mecánica</b>                                      | 1. Si __<br>2. No __   |



|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Oxígeno suplementario</b> | 1. Si ___<br>2. No ___                                |
| <b>Antibióticoterapia</b>    | 1. <7 días ___<br>2. >7 días ___                      |
| <b>Inotrópicos</b>           | 1. Milrinona ___<br>2. Adrenalina ___<br>3. Otros ___ |
| <b>Condición al egreso</b>   | 1. Vivo ___<br>2. Muerto ___                          |

**Anexo 3:** Calendario previsto para el estudio

| Actividad   | Meses                |                  |                          |                      |                          | Responsable                        |
|---|----------------------|------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|------------------------------------|
|   | Enero-Diciembre 2017 | Enero-Abril 2018 | Mayo 2018-Diciembre 2018 | Enero-Noviembre 2019 | Noviembre-Diciembre 2019 |                                    |
| Elaboración y aprobación del protocolo              | X                    |                  |                          |                      |                          | INVESTIGADOR<br>ASESOR<br>DIRECTOR |
| Diseño y calibración de instrumentos de recolección |                      | X                |                          |                      |                          | INVESTIGADOR<br>ASESOR<br>DIRECTOR |
| Recolección de datos                                |                      |                  | X                        |                      |                          | INVESTIGADOR                       |
| Tabulación y análisis estadístico                   |                      |                  |                          | X                    |                          | INVESTIGADOR                       |
| Elaboración y sustentación de informe final         |                      |                  |                          |                      | X                        | INVESTIGADOR<br>ASESOR<br>DIRECTOR |

**Anexo 4: Presupuesto**

Recursos Humanos

Autor/a: Jéssica Coronel

Director/es: Dr. Luis Marcano

Asesor/es: Dr. Luis Marcano

**Materiales**

| <b>Descripción</b>             | <b>Costo unitario</b> | <b>Número</b> | <b>Costo total</b> |
|--------------------------------|-----------------------|---------------|--------------------|
| Papel A4 de 80 gr              | 0.50                  | 100           | 50                 |
| Copias                         | 0,02                  | 100           | 2                  |
| CD regrabable                  | 0,80                  | 5             | 5                  |
| Esferos                        | 0,50                  | 5             | 2,50               |
| Internet                       | 20                    | 10            | 200                |
| Transporte                     | 0,25                  | 100           | 25                 |
| Computadora portátil<br>LENOVO | 1.000                 | 1             | 800                |