



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**Facultad de Ciencias Médicas
Posgrado en Pediatría**

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DEL PACIENTE CON CARDIOPATÍA
CONGÉNITA INGRESADO EN LA UNIDAD DE NEONATOLOGÍA DEL
HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA. DICIEMBRE 2015 – DICIEMBRE
2018**

Tesis previa a la obtención del
título de Especialista en Pediatría.

Autora:

Md. Erika Gabriela López Ochoa

CI: 0104440292

erilo_5@hotmail.com

Directora:

Dra. Verónica Catalina Vásquez Rodríguez

CI: 0103791182

Cuenca – Ecuador

06-Marzo-2020



Resumen

Antecedentes: Las cardiopatías congénitas representan un tercio de las malformaciones congénitas. El 50% pueden presentar sintomatologías desde el nacimiento, sin embargo en países en vías de desarrollo el diagnóstico tardío incrementa la morbilidad y mortalidad.

Objetivo general: Determinar el perfil epidemiológico del paciente con cardiopatías congénitas ingresado en la unidad de neonatología del Hospital “José Carrasco Arteaga”. Diciembre 2015-Diciembre 2018.

Métodos: Estudio descriptivo, se recolectó la información mediante registros médico digital. Se trabajó con 207 historias de recién nacidos con cardiopatía congénita ingresados en el área de neonatología (2015 – 2018) quienes conformaron el universo. La información sociodemográfica, clínica, diagnóstica se analizó mediante analítica descriptiva.

Resultados: Se encontraron 207 neonatos cardiopatas con predominio del sexo masculino en relación 1,5:1, la población más frecuente fueron aquellos neonatos prematuros (56%), bajo peso al nacer (57%). La dificultad respiratoria, cianosis y soplo cardíaco se encontraron en más de los 2/3 de los casos. Las cardiopatías acianóticas predominaron destacándose la persistencia del conducto arterioso y alteraciones en el septum auriculo-ventricular. El 73,4% recibieron manejo farmacológico y el 19,8% fallecieron.

Conclusiones: Las cardiopatías congénitas acianóticas se presentan con mayor frecuencia, entre las cuales destacan la persistencia del conducto arterioso, comunicación interauricular y comunicación interventricular. La mortalidad es elevada.

Palabras clave: Cardiopatía congénita. Neonato. Epidemiología.



Abstract

Background Information: Congenital heart disease accounts for a third of congenital malformations; 50% may have symptoms from birth. However, in developing countries, late diagnosis increases morbidity and mortality.

Objective: To determine the patient's epidemiological profile with congenital heart disease admitted to the neonatology unit of the "José Carrasco Arteaga" Hospital, from December 2015 to December 2018.

Methodology: The following is a descriptive study. The information was collected by digital medical record. For this research, 207 medical records of newborn patients with congenital heart disease, who were admitted to the neonatology unit (2015 – 2018), were selected as the universe. The sociodemographic information, clinical information and diagnostic information were analyzed with an analytical descriptive approach.

Results: 207 neonatal cardiac patients, predominantly male, were found; with a ratio of 1.5:1. Congenital heart disease was more frequently observed in premature infants (56%) and low birth weight (57%). Breathing difficulty, cyanosis and heart murmur were found in more than two thirds of the studied cases. Acyanotic heart disease predominated, where patent ductus arteriosus and atrioventricular septal defect were prominent. 73,4% of the cases presented received pharmacological treatment and 19,8% died.

Conclusions: Congenital acyanotic heart disease occurs more frequently, among which patent ductus arteriosus, atrial septal defect and ventricular septal defect stand out. Mortality is high.

Keywords: Congenital heart disease. Neonate. Epidemiology.



ÍNDICE

Resumen	2
Abstract	3
ÍNDICE	4
AGRADECIMIENTO	8
DEDICATORIA	9
CAPÍTULO I	10
1.1. INTRODUCCIÓN	10
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
1.3. JUSTIFICACIÓN	12
CAPÍTULO II	13
MARCO TEÓRICO	13
2.1. Epidemiología	13
2.2. Etiología y factores de riesgo	13
2.3. Clasificación de las cardiopatías	14
2.2. Manifestaciones clínicas	15
2.3. Diagnóstico	16
2.4. Tratamiento	16
2.5. Complicaciones	16
2.6. Pronóstico	17
CAPÍTULO III	19
OBJETIVOS	19
3.1. Objetivo General	19
3.2. Objetivos Específicos	19
CAPÍTULO IV	20
4.1. DISEÑO METODOLÓGICO	20
4.1.1. Tipo de Estudio	20



4.1.2. Área de Estudio	20
4.1.3. Población	20
4.1.4. Universo y muestra.....	20
4.1.5. Unidad de Análisis y Observación	20
4.1.6. Métodos, técnicas e instrumentos	21
4.1.7. Aspectos éticos.....	21
4.1.8. Análisis de los datos.....	21
CAPÍTULO V.....	23
5.1 RESULTADOS.....	23
DIAGRAMA No. 1. Distribución de los recién nacidos. Hospital José Carrasco Arteaga. Diciembre 2015 – Diciembre 2018.	23
TABLA No. 1. Perfil epidemiológico de las cardiopatías congénitas.....	23
TABLA No.2. Características Sociodemográficas	24
TABLA No. 3. Características Perinatales.....	25
TABLA No.4. Signos clínicos	26
TABLA No.5. Cardiopatías Congénitas	26
TABLA No.6. Alteraciones Radiológicas	27
TABLA No. 7. Complicaciones en neonatos con cardiopatía congénita.....	28
TABLA No. 8. Estancia Hospitalaria.....	28
5.2. DISCUSIÓN.....	29
5.3 LIMITACIONES.....	33
CAPÍTULO VI	34
6.1. CONCLUSIONES	34
6.2. RECOMENDACIONES	34
BIBLIOGRAFÍA.....	35
ANEXOS	40
ANEXO 1: Operacionalización de variables.....	40
ANEXO 2: Formulario de recolección de datos	49



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Erika Gabriela López Ochoa en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales de la tesis **PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DEL PACIENTE CON CARDIOPATÍA CONGÉNITA INGRESADO EN LA UNIDAD DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA. DICIEMBRE 2015 – 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, 06 de marzo de 2020.

Erika Gabriela López Ochoa

C.I: 0104440292



Cláusula de Propiedad Intelectual

Erika Gabriela López Ochoa, autora de la tesis **PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DEL PACIENTE CON CARDIOPATÍA CONGÉNITA INGRESADO EN LA UNIDAD DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA. DICIEMBRE 2015 – DICIEMBRE 2018**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 06 de marzo de 2020.

Erika Gabriela López Ochoa

C.I.: 0104440292



AGRADECIMIENTO

A Dios por la vida y permitir que cada día tenga la capacidad para poder obrar por el bien de lo que me rodean.

A los niños, quienes son el motivo por el cual he buscado la superación profesional, gracias por enseñarme a saber sonreír aunque se esté perdiendo la batalla, de ellos aprendí que uno conoce el verdadero significado de la vida cuando la miras a través de sus ojos.



DEDICATORIA

A mis padres porque sin ellos no estaría este momento en el lugar donde me encuentro, a mis hermanas por su apoyo incondicional desde siempre, a mi esposo quien a pesar de todas las adversidades que se han presentado me ha enseñado a que uno tiene que luchar por lo que sueña, a mi hijo por ser la luz de mis ojos y de mis días.

A mi abuelita Zoila, mi gran angelito, yo sé que desde el cielo estás celebrando este nuevo triunfo.

A mis compañeros y colegas, por haber hecho este proceso más llevadero y ser la mejor compañía en esta aventura.



CAPÍTULO I

1.1. INTRODUCCIÓN

La Cardiopatía Congénitas (CC) o Enfermedad Congénita Cardíaca se define como aquella malformación cardíaca que está presente desde el nacimiento como consecuencia de alteraciones durante la organogénesis ⁽¹⁾, pudiendo existir alteración en la estructura y/o el funcionamiento del corazón ⁽²⁾.

La malformación cardíaca representa un tercio de las malformaciones congénitas ⁽³⁾, la prevalencia varía entre diferentes poblaciones con valores entre 3,7 y 11,6 por 1000 nacidos vivos en países desarrollados como Estados Unidos y Canadá, respectivamente ⁽⁴⁾. En España la prevalencia es 5,2 casos por 1000 nacidos vivos ⁽⁵⁾ mientras que en países latinoamericanos, como Brasil se incrementa a 9 por 1000 nacidos vivos ⁽⁶⁾. El 50% puede presentar sintomatología desde el nacimiento ⁽²⁾; sin embargo, en países en vías de desarrollo la falta de recursos tecnológicos y/o humanos puede llevar a un diagnóstico más tardío.

Años atrás, la mortalidad mundial era elevada sin existir una valoración cardiológica adecuada, pero actualmente; con mejores técnicas diagnósticas y el manejo oportuno por el especialista correspondiente la mortalidad ha disminuido en 10%, sobre todo en países desarrollados ⁽²⁾. A pesar de la disminución en la mortalidad las CC son parte de las enfermedades crónicas de la infancia con una morbilidad e impacto importante en la vida de los pacientes que la padecen ⁽⁷⁾; por lo tanto, es importante conocer la realidad en nuestra población para de ésta manera mejorar el diagnóstico y manejo de los recién nacidos afectados.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las cardiopatías congénitas representan un importante problema de salud a nivel mundial, puesto que representan al grupo de patologías neonatales con defectos graves que pueden causar la muerte durante el primer año de vida ⁽⁸⁾.



Si bien estudios previos a nivel internacional se han enfocado en el estudio de las causas de las cardiopatías congénitas para así encontrar métodos preventivos, su etiología sigue siendo desconocida en el 90% de los casos ⁽²⁾ aunque existe evidencia que la herencia desempeña un papel importante en la aparición de cardiopatías congénitas con un mayor riesgo de presentarla en aquellos con cromosomopatías y/o malformaciones asociadas ⁽¹⁾.

Aquellas patologías cardíacas severas diagnosticadas desde la etapa pre y neonatal requieren de una derivación y atención especializada en un centro médico donde se disponga del personal especializado en el tema ⁽⁴⁾.

La cardiología pediátrica es una rama importante de la pediatría que se encuentra en crecimiento en nuestro medio, por lo que ante la falta de estudios actualizados, se desconoce en cifras numéricas el estado epidemiológico de la patología congénita cardíaca. Pérez-Lescure en su estudio “Incidencia y evolución de las cardiopatías congénitas en España durante 10 años” refiere una incidencia de 13,6 casos por 1000 nacidos vivos con predominio del sexo masculino, con un diagnóstico precoz dentro de los 10 primeros días de vida ⁽⁹⁾. García et al. En su estudio “Diferencias regionales de las cardiopatías congénitas” en Colombia, en el 2017, estudiaron 3309 casos de CC y concluyeron que el diagnóstico y tratamiento precoz disminuye la mortalidad en los casos severos y sólo conociendo la epidemiología se puede mejorar las cifras sobre la morbilidad y la mortalidad asociada a CC ⁽¹⁰⁾. Egas, en su estudio “Prevalencia de cardiopatías congénitas y malformaciones congénitas asociadas en neonatos del servicio de Neonatología del Hospital de los Valles, en el período 2006 a 2014” Quito, Ecuador, presenta 75 casos con diagnóstico de CC mediante ecocardiograma, sin evidenciar diferencias con respecto al sexo y predominio de CC acianóticas, además de una relación de prevalencia de prematuridad de 1,5:1 con respecto a los recién nacidos a término ⁽¹¹⁾.

La cardiopediatría como subespecialidad es una rama que ha ido creciendo en nuestro medio médico asegurando que los pacientes con cardiopatías reciban la valoración y manejo integral por el profesional capacitado en el tema; en nuestra ciudad y específicamente en el Hospital José Carrasco Arteaga no se cuenta con investigaciones sobre el tema; lo que nos lleva a plantearnos la siguiente



pregunta de investigación: **¿Cuál es el perfil epidemiológico del paciente con cardiopatía congénita ingresado en la unidad de neonatología del Hospital José Carrasco Arteaga, Diciembre 2015 – Diciembre 2018?**

1.3. JUSTIFICACIÓN

Existen pocos estudios en nuestro medio; específicamente en el Hospital José Carrasco Arteaga, sobre la epidemiología de las cardiopatías congénitas.

Desde el punto de vista social es importante conocer la patología congénita cardíaca de nuestros pacientes, la cual influye en la morbilidad y mortalidad infantil con un gran impacto en su calidad de vida; además de repercusiones afectivas y emocionales en la familia del paciente neonatal sobre todo cuando no se cuenta con un apoyo psicológico ⁽¹⁴⁾, lo que nos lleva a fortalecer el manejo multidisciplinario del paciente cardiópata.

Para el sistema de salud, al conocer la epidemiología del paciente neonatal cardiópata ayudará a la optimización y asignación de los recursos sanitarios necesarios para establecer un diagnóstico y tratamiento oportuno.

Al contar con pocos estudios epidemiológicos de ésta patología en nuestro medio, la información obtenida incrementaría el conocimiento del tema, lo que justifica su realización desde el punto de vista científico.

Toda la información recopilada y analizada en el presente estudio será socializada con el personal médico y docente de la institución, sirviendo de base para estudios posteriores.

Los datos obtenidos de ésta investigación serán difundidos a través de la sustentación de la presente Tesis de Posgrado, además se desarrolló el presente informa cumpliendo con las normas para publicación de los resultados en las Revistas de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca y del Hospital José Carrasco Arteaga.

Ésta investigación se ajusta a la línea de investigación No. 7 (Salud Infantil) de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, así como con las



líneas de investigación No. 13 (Congénitas, genéticas y cromosómicas) del Ministerio de Salud Pública.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

El término cardiopatía congénita engloba una serie de patologías por problemas en la estructura y/o el funcionamiento del corazón diagnosticado desde el nacimiento. Es el desorden genético más frecuente en recién nacidos ⁽⁴⁾. La American Heart Association estima que anualmente 35.000 niños nacen con algún tipo de malformación cardíaca, siendo la causante de más muertes en el primer año de vida en relación a otro defecto congénito ^(1,15). La prevalencia de las CC va de 8 a 10 casos por 1.000 nacidos vivos ⁽²⁾.

2.1. Epidemiología

Anualmente nacen 130 millones de niños a nivel mundial; de los cuales 4 millones fallecen en el período neonatal, considerándose que el 7% están relacionadas con CC ⁽⁸⁾. En registros de la Organización Mundial de la Salud, la cardiopatía congénita es la tercera malformación congénita; precedida por los defectos del tubo neural y el Síndrome de Down ⁽³¹⁾. En Ecuador, las malformaciones cardíacas fueron la cuarta causa de mortalidad infantil en el año 2018; antecedida por el síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido, otras malformaciones congénitas y sepsis bacteriana ⁽³²⁾.

Las patologías cardíacas presentan un ligero predominio por el sexo masculino, existiendo mayor frecuencia de aquellas acianóticas entre las que encontramos sobre todo la comunicación ventricular, comunicación auricular y persistencia de conducto arterioso con mínimas variaciones en los diferentes estudios ^(5,8,13,15,16,17,18,19), dentro de las cardiopatías congénitas cianóticas encontramos con mayor frecuencia la estenosis pulmonar y la Tetralogía de Fallot ^(8,15,16,18).

2.2. Etiología y factores de riesgo

Se desconoce la etiología de las cardiopatías congénitas, aunque hay evidencia de que en un 8% existen un papel hereditario decisivo y un 2% de origen



teratogénico. Pero, el 90% de los casos de cardiopatías congénitas es multifactorial ⁽³⁾. Existen factores de riesgo para las cardiopatías congénitas conociéndose aquellos de origen genético; asociado a diagnósticos sindrómicos; principalmente la Trisomía 21 ^(6,20,21), además de factores ambientales, biológicos, químicos, físicos, etc. ⁽¹⁰⁾.

2.3. Clasificación de las cardiopatías

Según la Asociación Española de Pediatría, las cardiopatías congénitas en el período neonatal, en base a la fisiopatología del ductus, se clasifican en ⁽²⁾:

2.3.1. Cardiopatías cianóticas Ductus dependientes

2.3.1.1. Con flujo pulmonar disminuido: tetralogía de Fallot, atresia tricúspide sin transposición con comunicación interventricular (CIV) restrictiva o con estenosis pulmonar, atresia pulmonar con septo interventricular íntegro, atresia pulmonar con CIV, estenosis pulmonar crítica, ventrículo derecho de doble salida con estenosis pulmonar, ventrículo único con estenosis pulmonar, anomalía de Ebstein grave.

2.3.1.2. Con flujo pulmonar aumentado o normal: transposición de grandes arterias, transposición con defecto asociado (CIV más coartación aórtica).

2.3.2. Cardiopatías con hipoperfusión sistémica

2.3.2.1. Con hipoperfusión sistémica Ductus dependiente: Coartación aórtica (CoA), Síndrome de hipoplasia de cavidades izquierdas, estenosis aórtica crítica, Complejo Shone, interrupción del arto aórtico.

2.3.2.2. Con hipoperfusión sistémica no Ductus dependiente: miocardiopatías, miocarditis, coronaria anómala originada en la arteria pulmonar, taquicardia supraventricular, bloqueo Auriculoventricular completo congénito.

2.3.3. Cardiopatías con aumento del flujo pulmonar no Ductus dependientes



2.3.3.1. Con aumento del flujo pulmonar: persistencia del conducto arterioso (PCA), CIV, canal aurículoventricular (AV) completo, ventana aortopulmonar.

2.3.3.1. Con aumento del flujo pulmonar y mezcla: transposición de grandes arterias con CIV grande, ventrículo derecho de doble salida sin estenosis pulmonar, atresia tricuspídea con transposición de grandes arterias y CIV, ventrículo único sin estenosis pulmonar, troncus arterioso, retronó venoso pulmonar anómalo total.

2.2. Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones clínicas varían dependiendo del tipo de malformación cardiológica.

- **Dificultad respiratoria:** la sospecha clínica de una cardiopatía congénita en el neonato puede ser difícil, ya que la sintomatología cardíaca puede simular a otras patologías sobre todo a la respiratoria e infecciosa ⁽²²⁾. Medina et al., en su estudio “Comportamiento clínico epidemiológico de las cardiopatías congénitas en el primer año de vida” realizado en Cuba en el 2014 reportan dificultad respiratoria en el 23% de los casos ⁽⁷⁾.
- **Desaturación / Cianosis:** cianosis es la coloración azulada de la piel y las mucosas, se presenta cuando la hemoglobina a nivel capilar es $\leq 5\text{mg/dl}$ con saturación de oxígeno por debajo del 85%. Cianosis de origen central con poca o sin respuesta al test de hiperoxia es sugestiva de cardiopatía congénita severa ⁽²²⁾, de ahí radica la importancia de tamizar a los neonatos en los primeros días de vida mediante la oximetría de pulso ⁽²³⁾. La cianosis como signo cardinal para detección de cardiopatía congénita tiene una alta sensibilidad y moderada especificidad ⁽²⁴⁾. Sarmiento et al, reportó una frecuencia de 22,2% de un total de 70 cardiopatías estudiadas ⁽¹⁹⁾.
- **Pulsos periféricos:** es importante la palpación de los pulsos centrales y periféricos y su simetría, sobre todo con el objetivo de descartar una CC severa como la CoA ⁽²⁵⁾.
- **Soplos:** el soplo como signos cardinal para detección de cardiopatía congénita tiene una alta sensibilidad y especificidad, al asociarse con



cianosis incrementa su especificidad ⁽²⁴⁾. La frecuencia de soplo cardíaco varía en reportes de diversos estudios entre 65 y 95,6% de los casos ^(7,19).

- **Hepatomegalia:** se considera como signos sugerente de insuficiencia cardíaca congestiva una hepatomegalia mayor de 3cms ^(25,26).

2.3. Diagnóstico

La ecografía antenatal en conjunto con una ecocardiografía doppler prenatal nos brindan información sobre la anatomía y la función del corazón fetal para poder identificar defectos congénitos desde antes del nacimiento, con una sensibilidad del 83,7% y una especificidad de 100% ^(1,29).

Los estudios diagnósticos en la etapa neonatal incluye la radiografía de tórax y el ecocardiograma (Gold Estándar), la radiografía de tórax puede sugerir anomalías cardíacas con signos imagenológicos como cardiomegalia, anormalidades en la trama pulmonar o anormalidades in situs. La ecocardiografía transtorácica nos brinda la confirmación diagnóstica ya que nos detalla la anatomía y funcionamiento cardíaco ^(28,29).

Ante un neonato con signos / síntomas de cardiopatía congénita se debe realizar una radiografía de tórax, signos vitales que incluyan saturación y tensión arterial de las cuatro extremidades y ecocardiograma para valorar completamente la función cardíaca ⁽²⁸⁾.

2.4. Tratamiento

El tratamiento incluye el uso de medicamentos, dispositivos cardíacos, procedimientos de cateterismo y cirugía, incluso transplante de corazón, según sea el caso ⁽³⁰⁾.

2.5. Complicaciones

Entre las complicaciones podemos encontrar: hipoxemia, insuficiencia cardíaca, hemorragia pulmonar, neumonía infecciosa, arritmias cardíacas, fallo múltiple de órganos y la muerte. En aquellos con desenlace fatal podemos encontrar: íctero fisiológico agravado, trastornos metabólicos, sepsis, hipertensión pulmonar persistente, hemorragia interventricular, displasia broncopulmonar e insuficiencia renal aguda ⁽¹⁵⁾.



2.6. Pronóstico

Muchos pacientes mueren sin recibir valoración cardiológica dentro del primer año de vida ⁽²⁾, en la actualidad el mayor acceso a la asistencia médica, el avance en técnicas diagnósticas, intervenciones clínicas y quirúrgicas permiten un diagnóstico precoz y manejo oportuno ⁽⁸⁾.

En 2019, Torres et al, en Perú, estudiaron los factores asociados a la supervivencia al año de vida en neonatos con cardiopatía congénita severa en un hospital nacional de Perú (2012 - 2015), encontraron 160 neonatos con cardiopatía congénita severa principalmente de tipo cianótica, predominó el sexo masculino (52,5%); el 16,9% presentó bajo peso al nacer; y el 20% presentó otra malformación asociada. Las cardiopatías congénitas severas más frecuentes fueron: atresia pulmonar, doble salida del ventrículo derecho, ventrículo único, anomalía de Ebstein, canal auriculoventricular. La mortalidad fue de 33,7%. ⁽¹²⁾.

En 2018, Tassinari et al, en Colombia, analizaron historias clínicas de 405.408 recién nacidos registrados en el Programa de Vigilancia y Seguimiento de Niños con Anomalías Congénitas de la Secretaría de Salud de Bogotá (2001 - 2014), obteniendo una prevalencia para cardiopatía congénita de 15,1 por cada 10.000 nacidos vivos, predominio del sexo masculino (53,16%). La edad materna más frecuente estuvo entre los 20 y 34 años de edad (67,49%). El 64,76% de las cardiopatías congénitas fueron de tipo aislado, 23,16% de tipo asociado y 12,07% de tipo complejo. Las cardiopatías congénitas acianóticas más frecuentes fueron: comunicación interventricular, comunicación interauricular (CIA) e hipoplasia del ventrículo izquierdo; y entre las cardiopatías congénitas cianóticas: atresia / estenosis pulmonar y Tetralogía de Fallot. La mortalidad fue de 2,77% ⁽⁸⁾.

En 2018, Benavides et al, en Costa Rica, obtuvieron información mediante datos de historias clínicas de 543 niños nacidos con cardiopatía congénita (2006 – 2007); observando una prevalencia de 5,14 por 1000 nacimientos, entre los diagnósticos ecocardiográficos se encontró: comunicación interventricular, comunicación interauricular, atresia / estenosis pulmonar, persistencia del conducto arterioso. Se describió una mortalidad de 27,9% durante un seguimiento de 5 años del cual el 17,1% fue durante el período neonatal siendo



mayor la mortalidad en aquellos diagnosticados durante la primera semana de vida. Analizaron la edad al diagnóstico siendo más frecuente el grupo entre los 30 días a menor de 1 año (37,1%) seguido por aquellos entre los 7 y 29 días de vida (34%). Con respecto a la edad materna, se diagnosticaron mayor cantidad de cardiopatías congénitas en hijos de madre entre los 20 y 34 años de edad (54,3%). El 7,7% presentaron otros defectos congénitos y el 11,3% cromosomopatías ⁽¹³⁾.

En 2017, Rodríguez et al, en España, analizaron los datos del registro de defectos cardíacos durante 1990 a 2004 en Asturias, concluyeron que la prevalencia total de las cardiopatías congénitas fue similar a estudios previos en Europa. De los 3.035 casos de defectos cardíacos registrados durante los 15 años estudiados, 778 tenían una cardiopatía congénita. 73,6% de las CC se presentó de forma aislada, 12,5% asociada a otras anomalías congénitas y 14% pertenecías a un síndrome o a una secuencia. El diagnóstico prenatal fue del 7,3%, existió predominio del sexo masculino (53,6%); y el porcentaje de prematuridad fue de 14,3%. Entre las patologías acianóticas, las más frecuentes fueron comunicación interventricular, comunicación interauricular, persistencia de conducto arterioso; y entre las cianóticas: estenosis pulmonar, Tetralogía de Fallot y Coartación aórtica (CoA) ⁽⁵⁾.



CAPÍTULO III

OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

- Determinar el perfil epidemiológico del paciente con cardiopatía congénita ingresado en la unidad de neonatología del Hospital “José Carrasco Arteaga”. Diciembre 2015 – Diciembre 2018.

3.2. Objetivos Específicos

- Establecer las características antenatales: edad materna, procedencia materna, número de hijos.
- Determinar las características sociodemográficas del neonato: edad al diagnóstico y sexo.
- Establecer las características clínicas al nacimiento: edad gestacional, peso, talla, perímetro cefálico, Apgar, retardo del crecimiento intrauterino.
- Definir las características clínicas al momento del diagnóstico: signos, tipo de cardiopatía, malformaciones y cromosopatías asociadas, hallazgos radiológicos, tratamiento establecido, días de hospitalización y principales complicaciones inmediatas incluida la mortalidad.



CAPÍTULO IV

4.1. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1.1. Tipo de Estudio

- Se utilizó un estudio descriptivo.

4.1.2. Área de Estudio

- Se realizó en el Hospital José Carrasco Arteaga (HJCA) perteneciente al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social; ubicado en las calles Popayán y Pacto Andino, camino a Rayoloma, en el cantón Cuenca de la provincia del Azuay, Ecuador.

4.1.3. Población

- Recién nacidos hospitalizados en el servicio de neonatología del Hospital José Carrasco Arteaga con diagnóstico de cardiopatía congénita, durante el período diciembre 2015 – diciembre 2018, información obtenida mediante revisión de los registros médico digitales.

4.1.4. Universo y muestra

4.1.4.1. Universo: Total de pacientes ingresados en el área de neonatología del Hospital José Carrasco Arteaga entre Diciembre 2015 a Diciembre 2018 con diagnóstico ecocardiográfico de cardiopatía congénita.

4.1.4.2. Muestra: Se trabajó con todo el universo.

4.1.5. Unidad de Análisis y Observación

4.1.5.1. Criterios de inclusión: Neonatos ingresados en el servicio de neonatología del Hospital José Carrasco Arteaga durante el tiempo del estudio con diagnóstico de cardiopatía congénita confirmado mediante ecocardiografía.



4.1.5.2. Criterios de exclusión:

- Registros incompletos de la información requerida en las historias clínicas e historial médico del sistema AS400.
- Pacientes diagnosticados de Comunicación interauricular tipo Foramen Oval menor a 4mm, sin repercusión hemodinámica, al ser un remanente de la circulación fetal con cierre espontáneo entre los 6 y 12 meses de edad sin alteración de la función cardíaca.

4.1.6. Métodos, técnicas e instrumentos

4.1.6.1. Recolección de la información: se recolectó la información del registro médico digital (AS400), sistema del HJCA, con la recopilación de los datos en un formulario estructurado por la autora. (Anexo 3). El peso y talla del recién nacido se utilizaron para la valoración nutricional al nacimiento, según las tablas de Fenton (2003) para poder catalogar y clasificar a aquellos con restricción de crecimiento intrauterino; además el perímetro cefálico se utilizó como dato de referencia para clasificar a aquellos con microcefalia como pacientes con otras malformaciones. El dato sobre la existencia de cromosomopatía se basó en el diagnóstico fenotípico sin cariotipo confirmatorio.

4.1.7. Aspectos éticos

Se obtuvo autorización para la realización del presente estudio de Comité de Ética de la Facultad de Ciencias Médicas y del Departamento de Investigación del Hospital José Carrasco Arteaga (Anexo 2). Al ser un estudio descriptivo no se tuvo contacto directo con los pacientes, por lo que no se requirió consentimiento informado. Todos los datos fueron obtenidos con fines investigativos y fueron registrados en una base de datos con un código de identificación que reemplace a la información personal manteniendo así la confidencialidad.

4.1.8. Análisis de los datos

Una vez recolectada la información, se realizó la codificación en valores numéricos y se ingresó en una base de datos mediante el software SPSS



Versión 15, donde se tabularon y fueron estudiados mediante analítica descriptiva de cada una de las variables (Anexo 1).

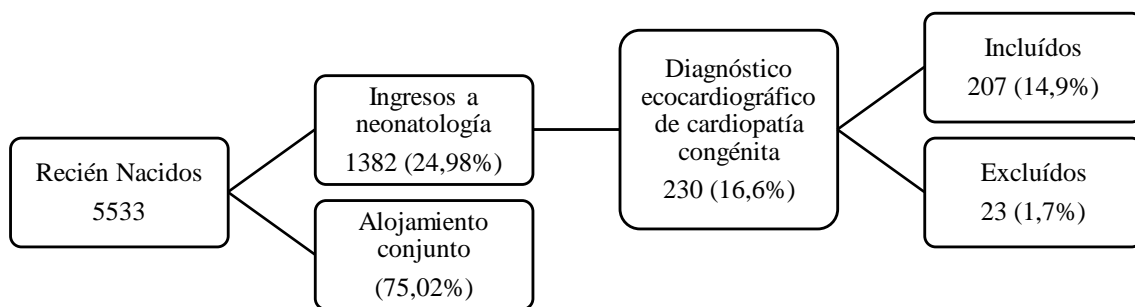
- Para las variables cuantitativas continuas tales como: Edad materna, número de hijos, edad gestacional; edad al diagnóstico, días de hospitalización; se obtuvieron mediana al presentar una distribución no normal.
- De las variables cualitativas tales como: Edad materna, procedencia materna, sexo del recién nacido, edad gestacional, peso al nacimiento, Apgar al minuto, restricción del crecimiento intrauterino, cromosomopatía, otras malformaciones, signos clínicos, tipo de cardiopatía, alteraciones radiológicas, repercusión hemodinámica, complicaciones, días de hospitalización; se obtuvieron números y porcentajes y se presentan en tablas.

CAPÍTULO V

5.1 RESULTADOS

La selección de los casos que se incluyeron en el estudio se describe en el Diagrama 1, en el cual se demuestra también la distribución de aquellos casos excluidos.

DIAGRAMA No. 1. Distribución de los recién nacidos. Hospital José Carrasco Arteaga. Diciembre 2015 – Diciembre 2018.



En la tabla No.1 se puede evidenciar el perfil epidemiológico de las cardiopatías congénitas con su distribución epidemiológica anual.

TABLA No. 1. Perfil epidemiológico de las cardiopatías congénitas

AÑO	NACIMIENTOS	INGRESOS A NEONATOLOGÍA	CARDIOPATÍA S CONGÉNITAS	%
2015*	167	40	0	0 %
2016	1.792	446	45	10,08 %
2017	1.799	456	74	16,22 %
2018	1.755	440	88	20,00 %
TOTA	5.533	1.382	207	14,97 %

* Datos correspondientes al mes de diciembre



Se analizaron 207 de los cuales se obtuvo la información requerida para describir la epidemiología en las siguientes tablas.

TABLA No.2. Características Sociodemográficas

			(n=207)	%
<i>MATERNA</i>	EDAD	• Adolescente	33	15,9%
	MATERNA¹	• ≤ 19 años		
		• Adulta	129	62,3%
		• 20 a 34 años		
	• Añosa	45	21,7%	
	• ≥ 35 años			
	PROCEDENCIA	• Rural	104	50,2%
		• Urbana	103	49,8%
<i>NEONATO</i>	SEXO	• Masculino	124	59,9%
		• Femenino	83	40,1%
	EDAD	• Prematuro extremo	14	6,8%
	GESTACIONAL²	• Pretérmino muy prematuro	33	15,9%
			21	10,1%
		• Pretérmino moderado	48	23,2%
			90	43,5%
		• Pretérmino tardío	1	0,5%
		• Término		
		• Postérmino		

¹. Mediana 29 años. ². Mediana 36 semanas.

En la Tabla No. 2 se aprecia que la mayoría de las madres tenían entre 20 y 34 años; La media de número de hijos fue de 2, predominó el sexo masculino (59,9%), captando cardiopatías con mayor frecuencia en aquellos menores a 37 semanas (56%).

**TABLA No. 3. Características Perinatales**

		n=207	%
PESO AL	• Extremadamente bajo	17	8,2%
NACER ¹	• Muy bajo	35	16,9%
	• Bajo	66	31,9%
	• Adecuado	86	41,5%
	• Macrosómico	3	1,4%
APGAR AL	• Severamente deprimido	9	4,3%
MINUTO	• Moderadamente deprimido	25	12,1%
	• Vigoroso	173	83,6%
RCIU ^a	• Simétrico	20	9,7%
	• Asimétrico	33	15,9%
	• No	166	80,2%

¹. Mediana 2300 gramos.

^a. Restricción del crecimiento intrauterino

Dentro de las características perinatales la mayoría presentó un peso ≤ 2500 gramos (57%), en lo referente al APGAR al nacimiento más frecuente fueron los pacientes vigorosos. El 25,6% presentaron RCIU. La mediana de talla y perímetro cefálico fueron de 45 centímetros y 32,5 centímetros respectivamente.

Se observaron cromosomopatías en el 12,1% y otras malformaciones asociadas en el 29% de los casos.

**TABLA No.4. Signos clínicos**

	CASOS	%
Desaturación	179	86.5%
Dificultad respiratoria	170	82.1%
Soplo audible	157	75.8%
Cianosis	139	67.1%
Palidez	48	23.2%
Oliguria / anuria	41	19.8%
Pulsos débiles	28	13.5%
Hepatomegalia	11	5.3%

En Tabla No. 4 se evidencia que los signos clínicos más frecuentes fueron desaturación, dificultad respiratoria, soplo audible y cianosis, cabe resaltar que se evidenciaron más de un signo en cada uno de los casos.

TABLA No.5. Cardiopatías Congénitas

	DIAGNÓSTICO ECOCARDIOGRÁFICO	CASOS	%	
ACIANÓTICA	CORTOCIRCUITO PCA ^a	147	71,0%	
	DE IZQUIERDA A CIA ^b	127	61,4%	
	DERECHA CIV ^c	38	18,4%	
	Canal Auriculoventricular	1	0,5%	
95,7%	OBSTRUCTIVAS CORAZÓN IZQUIERDO	CoA	3	1,4%
		Hipoplasia del Ventrículo Izquierdo	3	1,4%
CIANÓTICA	OBSTRUCTIVAS CORAZÓN DERECHO	Estenosis / Atresia Pulmonar	13	6,3%
		Tetralogía de Fallot	4	1,9%
4,3%	MEZCLA TOTAL	Drenaje anómalo total	3	1,4%
		Tronco arterioso	2	1,0%
		Ventrículo único	1	0,5%
	FALTA DE	Anomalía de Ebstein	3	1,4%



MEZCLA	Transposición de grandes arterias	2	1,0%
EDAD AL DIAGNÓSTICO ¹	Menor a 7 días	166	80,2%
	Entre 7 y 28 días	37	17,9%
	Mayor a 28 días	4	1,9%

¹ Mediana: 3 días. ^{a.} persistencia del conducto arterioso, ^{b.} comunicación interauricular, ^{c.} comunicación interventricular, ^{d.} coartación aórtica

Las cardiopatías acianóticas fueron las más frecuentes predominando la PCA y alteraciones en el tabique auriculo – ventricular; y las CC cianóticas más frecuentes fueron estenosis/ atresia pulmonar seguida de la tetralogía de Fallot. La mediana de edad al diagnóstico ecocardiográfico fue de 3 días. Mediante ecocardiografía se diagnosticó repercusión hemodinámica en 55,6% de los casos.

TABLA No.6. Alteraciones Radiológicas

		CASOS	%
Cardiomegalia 70%	Leve	39	18,8%
	Moderada	71	34,3%
	Severa	35	16,9%
Aumento de la trama pulmonar		121	58,5%
Dextrocardia		5	2,4%

Al 100% de la muestra se le realizó radiografía de tórax al momento del diagnóstico, evidenciándose alteración radiográfica en el 75.8%, siendo más frecuente la cardiomegalia.

En relación al abordaje de las CC, predominó el manejo farmacológico con 152 casos (73,4%) de los cuales 21 casos necesitaron abordaje quirúrgico (13.8%), y el 26.6% mantuvieron manejo expectante.

**TABLA No. 7. Complicaciones en neonatos con cardiopatía congénita**

	CASOS	%
Hipertensión pulmonar	141	68,1%
Ventilación mecánica	122	58,9%
Dependencia de oxígeno	121	58,5%
Sepsis	112	54,1%
Polimedicación	101	48,8%
Muerte	41	19,8%

Las complicaciones se describen en la Tabla No. 7, siendo la más frecuente la hipertensión pulmonar (68,1%), seguida de necesidad de ventilación mecánica, dependencia de oxígeno, sepsis, polimedicación y muerte. La mortalidad durante el período de estudio correspondió a 19.8% de los casos.

TABLA No. 8. Estancia Hospitalaria

DÍAS DE HOSPITALIZACION ¹	CASOS	%
Menos de 7 días	40	19,3%
Entre 8 y 30 días	102	49,3%
Más de 30 días	65	31,4%

¹ *Mediana: 18 días*

La estancia hospitalaria más frecuente fue aquella entre los 8 y 30 días.



5.2. DISCUSIÓN

Las cardiopatías congénitas tienen un gran impacto en la morbilidad y mortalidad neonatal con un importante lugar dentro de las anomalías congénitas, representando aproximadamente el 30% de las mismas; siendo los pacientes con cardiopatías congénitas un grupo vulnerable a estancias hospitalarias prolongadas, procedimientos diagnósticos y terapéuticos con altos costos sanitarios, sin dejar a un lado el impacto familiar ^(3,7,14,30,31,35,37). En esta investigación se analizaron 207 casos de cardiopatías congénitas, existió predominio del sexo masculino, recién nacido pretérmino, peso al nacer menor de 2500 gramos. Un mayor porcentaje fue diagnosticado dentro de los primeros 7 días de vida, siendo la desaturación, dificultad respiratoria, soplo audible y cianosis los principales signos clínicos observados. Las CC acianóticas predominaron entre las cuales la persistencia del conducto arterioso, comunicación interauricular y comunicación interventricular se observaron con mayor frecuencia. La mortalidad fue alta.

Tassinari, en Colombia, 2019, analizando información de 405.508 recién nacidos con anomalías congénitas en Bogotá (2001 – 2014) ⁽⁸⁾ y Torres, en Perú, 2019, identificando 160 casos de CC Severa en base a datos del Estudio Colaborativo Latinoamericano de Malformaciones Congénitas ⁽¹²⁾, describieron que la distribución de edad materna se encontraba entre los 20 y 34 años de edad ⁽⁸⁾, datos similares a la del presente estudio con una mediana de 29 años de edad; Egas, Ecuador, 2014, reporta una media de 29.9 años ⁽¹¹⁾.

El sexo masculino predomina con una relación 1,5:1 al femenino, concordando con la bibliografía internacional ^(8,10, 12,19). Se encontró una mayor cantidad de recién nacidos prematuros (mediana de 36 semanas), lo que no varía de lo reportado por diversos estudios, Egas, indicó que en su estudio el 60% de pacientes con cardiopatías congénitas tenían una edad gestacional menor a 37 semanas ⁽¹¹⁾. El recién nacido pretérmino es susceptible a múltiples patologías puesto que existe inmadurez; en este caso, del miocardio; lo que explicaría la mayor frecuencia de ésta patología en los niños prematuros; junto a la



prematurez se acompaña el peso menor a 2.500 gramos como característica frecuente en neonatos con cardiopatías congénitas ^(39,40), lo que justifica que en el presente estudio más de la mitad de los neonatos presentaron peso bajo al nacer.

La restricción del crecimiento intrauterino genera insuficiencia placentaria, sometiendo al feto a un déficit de oxígeno durante su formación lo que puede generar alteraciones a nivel del miocardio en su forma y/o función. Acón, Costa Rica, 2003, en su *“Estudio retrospectivo del diagnóstico de cardiopatías congénitas en el período prenatal en el Hospital Nacional de Niños. Junio 2001 – Mayo 2002”* reporta como factor de riesgo clínicamente más relacionado con alguna cardiopatía congénita a la restricción del crecimiento intrauterino, hidrops fetal y antecedente materno de abortos u óbitos, con una baja frecuencia en su grupo de estudio ⁽⁴¹⁾, similar a la presente investigación en la cual 1/4 de los casos presentaron restricción del crecimiento intrauterino.

El diagnóstico precoz disminuye la morbilidad y mortalidad, aunque en ciertos casos al encontrar signos y síntomas severos a más corta edad posnatal nos podría indicar la existencia de cardiopatía congénita severa con mayor repercusión en la morbilidad y mortalidad. En ésta investigación se reportó una mediana de edad al diagnóstico de 3 días con una mayor frecuencia de diagnóstico ecocardiográfico en los primeros 7 días de vida, lo que concuerda con la bibliografía internacional ^(7,9,10,15), por ello al conocer nuestra epidemiología se puede a futuro implementar mejora en el diagnóstico precoz incluyendo la ecocardiografía prenatal ⁽¹⁰⁾.

Se conoce que la etiología de las cardiopatías congénitas en un 90% es multifactorial y el 8% de etiología hereditaria en los cuales se incluyen las cromosomopatías y síndromes asociados ⁽¹⁾. Benavides, 2018, mediante estudio de cohorte analizaron los registros de 543 niños nacidos con CC entre 2006 y 2007 en Costa Rica, encontrando cromosomopatías en el 15.1% de los casos y otra malformación menor asociada en un 9.7% ⁽¹³⁾, sin existir gran variación con



lo hallado en la investigación en cuanto a la frecuencia de cromosomopatías pero si con respecto a las malformaciones asociadas, vale recalcar que en este estudio no se categorizó las malformaciones; el conocer éstos datos implica que el manejo del paciente con cardiopatía congénita más cromosomopatía y/u otra malformación debe ser de manera integral incluyendo el consejo genético a la familia.

Los signos clínicos que presenta un paciente cardiópata puede variar dependiendo de la patología cardíaca de base, Medina-Martin, Cuba, 2014, mediante estudio descriptivo analizaron 34 casos de cardiopatías congénitas (2011 – 2012) donde describieron como principales signos la presencia de soplo, cianosis y dificultad respiratoria ⁽⁷⁾, al igual Sarmiento, concluye como signos de cardiopatía congénita: soplo, disnea y cianosis ⁽¹⁹⁾, los cuales concuerdan con los hallados en este estudio, lo que nos indica que ante un neonato con desaturación / cianosis, dificultad respiratoria y disnea se requiere de valoración cardiológica para descartar una cardiopatía congénita.

Las cardiopatías congénitas acianóticas son las más frecuentes en diversos estudios a nivel nacional e internacional, en esta investigación 9 de cada 10 casos de CC pertenecen a este grupo siendo las más frecuentes la persistencia del conducto arterioso y las alteraciones del septum auriculo ventricular, aquellas cardiopatías cianóticas representan una minoría, siendo la atresia / estenosis pulmonar y tetralogía de Fallot las más frecuentes; lo que coincide con la bibliografía analizada; Tassinari ⁽⁸⁾, entre los 613 casos de cardiopatías congénitas en 63 hospitales colombianos, 2001 al 2014, concluyeron como CC acianóticas más frecuentes a la comunicación interventricular, comunicación interauricular; y como CC cianóticas a la atresia / estenosis pulmonar seguida de la tetralogía de Fallot. Pérez-Lescure ⁽⁹⁾, estudiaron 64.831 casos de cardiopatías congénitas en España (2003 – 2012) reportaron como las más frecuentes: comunicación interauricular, comunicación interventricular, persistencia del conducto arterioso, coartación aórtica y estenosis pulmonar.



Las cardiopatías congénitas pueden categorizarse además en mayores o severas, con requerimiento de manejo quirúrgico y/o hemodinámico incluso desde la etapa neonatal; y en menores o leves / moderadas las cuales requieren manejo ya sea expectante o farmacológico con probabilidad de una intervención quirúrgica posteriormente ⁽⁴²⁾. Almeida et al., 2019, reportan que el cierre de PCA mediante cateterismo al ser un procedimiento mínimamente invasivo, presenta altas tasas de éxito con pocas complicaciones secundarias, considerándose el manejo de primera línea para el cierre de conducto arterioso en pacientes pretérminos ⁽⁴³⁾. En la presente investigación predominó el manejo farmacológico y en menor frecuencia intervenciones quirúrgicas, específicamente cierre quirúrgico de conducto arterioso persistente, no se reportan casos de intervencionismos hemodinámicos puesto que nuestra institución no cuenta con el equipamiento necesario para éste grupo etario.

Las complicaciones halladas en el estudio fueron en orden según frecuencia hipertensión pulmonar de leve a severa, seguida de la necesidad de soporte ventilatorio mecánico, dependencia prolongada de oxígeno, sepsis y polimedicación; sin embargo al no estudiarse la relación directa entre cada una de éstas complicaciones con la cardiopatía congénita, no se puede descartar que las mismas estén asociadas o acentuadas por otros tipos de patologías frecuentes en la etapa neonatal, como el síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido, la sepsis neonatal, displasia broncopulmonar, etc.

La mortalidad hallada en el estudio varía a la bibliografía internacional, Tassinari, en su estudio reporta que el 14% de los pacientes con diagnóstico de cardiopatía congénita no sobrevive al primer mes de vida ⁽⁸⁾; mientras que Torres en su estudio reportó una mortalidad del 33% ⁽¹²⁾ y Egas, encontró una mortalidad del 7% ⁽¹⁶⁾.

Las cardiopatías congénitas pueden negativamente aportar a la prolongación de la estancia hospitalaria, así como también múltiples ingresos hospitalarios



posteriormente con un gran impacto en la calidad de vida del paciente como también en el bienestar de la familia de un neonato cardiópata ⁽³⁵⁾.

Mediante este estudio se pudo conocer la realidad epidemiológica de tan importante patología malformativa que repercute en la morbilidad del niño a corto y a largo plazo, permitiendo contar con información de base con la cual posteriormente se puede plantear nuevos temas de estudio pero sobre todo permitiría la creación de protocolos terapéuticos que incluya el diagnóstico prenatal con seguimiento posterior y manejo multidisciplinario incluyendo a los padres.

5.3 LIMITACIONES

El presente estudio se realizó en un solo hospital de la ciudad de Cuenca, requiriendo que futuros estudios incluyan al hospital perteneciente al Ministerio de Salud como centros médicos de referencia del austro de nuestro país, para poder incrementar la validez externa del estudio.

Al obtener la información de la historia clínica digital, podemos evidenciar en algunos casos falta de registro de datos de interés, por lo que sería óptimo contar con un registro obligatorio que permita en estudios posteriores obtener toda la información necesaria para conocer mejor el tema, además en el presente estudio el reporte de cromosomopatía se basó en el diagnóstico fenotípico, siendo óptimo para un diagnóstico definitivo la confirmación mediante cariotipo.



CAPÍTULO VI

6.1. CONCLUSIONES

- Las cardiopatías congénitas se observaron con mayor frecuencias en los recién nacidos de sexo masculino, prematuros, peso bajo al nacer, hijos de madres adultas.
- Los signos clínicos que más se encontraron fueron desaturación / cianosis, dificultad respiratoria y soplo cardíaco.
- Las cardiopatías acianóticas se encontraron con mayor frecuencia entre las cuales encontramos la persistencia del conducto arterioso, comunicación interauricular y comunicación interventricular.
- Se evidenció cardiomegalia en aproximadamente los 2/3 de los casos.
- El manejo farmacológico fue la conducta terapéutica más utilizada.
- La mortalidad hallada en el estudio fue superior a la reportada en estudios similares.

6.2. RECOMENDACIONES

- El diagnóstico precoz mejora la supervivencia del paciente con cardiopatía congénita por lo que se debe implementar métodos diagnósticos mediante ecocardiografía prenatal en madres con factores de riesgo.
- En los recién nacidos de riesgo, como aquellos prematuros, peso bajo al nacimiento, portadores de cromosopatías y/o malformaciones extracardíacas se debe; según criterio clínico, valoración por parte de cardiología pediátrica.
- Se debe estimular al estudio científico de los factores de riesgo en nuestra población así como de la supervivencia a corto y largo plazo del paciente cardiópata.



BIBLIOGRAFÍA

1. Quesada T, Navarro M. Cardiopatías congénitas hasta la etapa neonatal. Aspectos Clínicos y Epidemiológicos. Acta Médica del Centro. 2014;8(3):149-162.
2. Romera G, Zunzunegui J. Recién nacido con sospecha de cardiopatía congénita. Protocolos Diagnósticos Terapéuticos de la AEP: Neonatología. 2008;(35):346-352.
3. Torres J, Rolón C, Aguinaga M, Acosta P, Reyes E, Murguía T. Mortality from Congenital Heart Disease in Mexico: A Problem on the Rise. PLoS ONE. {Internet}. 2016{citado 12 de octubre de 2019}. Disponible en : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4777408/pdf/pone.0150422.pdf>
4. Altman C. Identifying newborns with critical congenital heart disease. {Monografía en Internet}. Waltham (MA): UpToDate; 2019 {acceso 11 de octubre de 2019}. Disponible en: <http://www.uptodate.com/>
5. Rodríguez D, et al. Epidemiología de las cardiopatías congénitas en Asturias durante el período 1990 – 2004. An Pediatr (Barc). 2009;71(6):502-509.
6. Bagatin B, Lira S, Bagarin M, Novadzki I, Rodrigues N. Down Syndrome: prevalence and distribution of congenital Heart disease in Brazil: Case Series. Sao Paulo Med J. 2015; 133(6):521-4.
7. Medina-Martín A, et al. Comportamiento clínico epidemiológico de las cardiopatías congénitas en el primer año de vida. Gaceta Médica Espirituana. Univ. Ciencias Médicas. Sancti Spiritus. {Internet}. 2014 {citado 25 de noviembre de 2019};Vol.16,No.2. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212014000200005
8. Tassinari S, Martínez S, Erazo N, Pinzón C, Gracia G, Zarante I. Epidemiología de las cardiopatías congénitas en Bogotá, Colombia en el período comprendido entre 2001 y 2014: ¿Mejoría en la vigilancia o aumento en la prevalencia?. Biomédica. Revista del Instituto Nacional de Salud.



- {Internet}. 2019 {citado 30 de diciembre de 2019} 38, 141-148. Disponible en: <https://doi.org/10.7705/biomedica.v38i0.3381>
9. Pérez-Lescure J, Mosquera M, Latasa P, Crespo D. Incidencia y evolución de las cardiopatías congénitas en España durante 10 años (2003 – 2012). *An Pediatr (Barc)*. 2019;89(5):294-301.
 10. García A, Caicedo M, Moreno K, Sandoval N, Ronderos M, Dennis R. Diferencias Regionales en cardiopatías congénitas. *Rev Colomb Cardiol*. 2017;24(2):161-168.
 11. Egas C. Prevalencia de cardiopatías congénitas y malformaciones congénitas asociadas en neonatos del servicio de Neonatología del Hospital de los Valles, en el período 2006 a 2014. (Tesis de Posgrado). Quito: Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2014.
 12. Torres C, et al. Factores asociados a la supervivencia al año de vida en neonatos con cardiopatía congénita severa en un hospital nacional de Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. 2019;36(3):433-441.
 13. Benavides A, Vargas B, Faerron J. Supervivencia de los niños nacidos con cardiopatías congénitas en Costa Rica: estudio retrospectivo de la cohorte de nacimientos 2006 – 2007. *Acta méd. Costarric*. 2019;60(4):172-181.
 14. Ramírez M, Pino P, Springmuller D, Clavería C. Estrés en padres de niños operados de cardiopatías congénitas. *Arch Argent Pediatr*. 2014;112(3):263-267.
 15. Navarro M, Herrera M. Mortalidad infantil por cardiopatías congénitas en un período de nueve años en Villa Clara. *Medicent Electrón {Internet}*. 2013 {citado 10 de octubre de 2019}; 17(1): [aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mdc/v17n1/mdc05113.pdf>
 16. Pinto V, et al. Epidemiology of congenital Heart disease in Brazil. *Braz J Cardiovasc Surg*. 2015;30(2):219-224.
 17. Becerra V, et al. Cierre de comunicación interventricular en menores de un año en un hospital público. *Arch Argent Pediatr*. 2014;112(6):548-555.
 18. Bermeo X. 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: Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Cuenca, 2018.
19. Sarmiento Y, Navarro M, Milián R, León V, Crespo A. Caracterización clínica y epidemiológica de las cardiopatías congénitas. *Rev Ciencias Médicas*. 2013;17(2):46-57.
 20. Ruz-Montes M, et al. Cardiopatías congénitas más frecuentes en niños con síndrome de Down. *Rev Colomb Cardiol*. 2017;24(1):66-70.
 21. Mourato F, Villachan L, Mattos S. Prevalence and profile of congenital heart disease and pulmonary hypertension in Down syndrome in a pediatric cardiology service. *Rev Paul Pediatr*. 2014;32(2):159-163.
 22. Valentín A. Cardiopatías congénitas en edad pediátrica, aspectos clínicos y epidemiológicos. *Rev Méd Electrón*. 2018;40(4):1083-1099.
 23. García M. Saturación pre y postductal en la detección precoz de cardiopatía congénitas en recién nacidos del Hospital José Carrasco Arteaga, Julio 2017 – Junio 2018. (Tesis de Posgrado). Cuenca: Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Cuenca, 2019.
 24. Gálvez F. Sensibilidad y especificidad del soplo y la cianosis para la detección de cardiopatía congénita en la etapa neonatal. *Rev Mex Pediatr*. 2017;84(5):189-195.
 25. Durán P. Cardiopatías congénitas más frecuentes y seguimiento en Atención Primaria. *Pediatr Integral*. 2012;16(8):622-635.
 26. Bassareo P, Mercurio G. Paediatric heart failure from the eyes of the cardiologist. *J Pediatr Neonat Individual Med*. {Internet}. 2014 {citado 20 de diciembre de 2019};3(2):e030260. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/307846752_Paediatric_heart_failure_from_the_eyes_of_the_cardiologist
 27. Mendoza L. Ecocardiografía fetal en el diagnóstico de malformaciones congénitas cardíacas. *Rev. Nac: (Itauguá)*. 2013;5(2):21-31.
 28. Calderón J. Métodos diagnósticos en las cardiopatías congénitas. *Arch. Cardiol. Méx*. 2016;76(2):152-156.
 29. Bueno M, Cabrera K, Cajamarca V. Frecuencia y Características Clínicas de la corrección de las cardiopatías congénitas mediante transcaterismo en el Hospital José Carrasco Arteaga y Santa Inés, 2009-2011. (Tesis de



- Pregrado). Cuenca: Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Cuenca, 2013.
30. Vega E, Rodríguez L, Gálvez V, Bárbara L, García C. Incidencia y tratamiento de las cardiopatías congénitas en San Miguel del Padrón. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2012;28(3):220-234.
31. Organización Mundial de la Salud. Anomalías Congénitas. {Internet}. Ginebra: OMS; 2016 {citado 15 de enero de 2020}. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/congenital-anomalies>
32. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Registro estadístico de nacidos vivos y defunciones. 2018. {Internet}. Ecuador. {citado 10 de enero de 2020} Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/2018/Principales_resultados_nac_y_def_2018.pdf
33. Beltrán E, Cabrera M. Malformaciones Congénitas y complicaciones neonatales en recién nacidos de madres adolescentes vs recién nacidos de madres de otras edades atendidas en el Hospital Vicente Corral Moscoso de la Ciudad de Cuenca durante el período enero 2011 – junio 2011. (Tesis de Pregrado). Cuenca: Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Cuenca, 2013.
34. Criollo V, Velecela J. Características de las malformaciones congénitas en recién nacidos del Hospital Vicente Corral Moscoso, 2010 – 2014. (Tesis de Pregrado). Cuenca: Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Cuenca, 2016.
35. Suárez D, Morcillo K, Vallejo E, Valencia A, Madrid A. Conocimiento y aplicación del tamizaje neonatal de cardiopatías congénitas críticas mediante el uso de oximetría de pulso. *Rev Colomb Cardiol*. 2016;23(6):553-559.
36. Páramo L, Mas R, Cavero C, Martos C, Zurriaga O, Barona C. A corazón abierto: vivencias de madres y padres con anomalías congénitas cardíacas. *Gac Sanit*. 2015;29(6):445-450.
37. Barros T, Sá M, Haickel R. Congenital cardiac disease in childhood x socioeconomic conditions: a relationship to be considered in public health?. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2014; 29(3):448-454.



38. López L, Fernández Z, García C. Factores de riesgo prenatales relacionados con la aparición de las cardiopatías congénitas. *Rev Cubana Obstet Ginecol.* 2012;38(3):313-321.
39. Cárdenas L, Enríquez G, Haecker S. Recién nacido portador de cardiopatía congénita compleja. Análisis de riesgo, toma de decisiones y nuevas posibilidades terapéuticas. *Rev. Med. Clin. Condes.* 2016;27(4):476-484.
40. Mendieta G, et al. Incidencia de las cardiopatías congénitas y los factores asociados a la letalidad en niños nacidos con dos hospitales del Estado de México. *Gaceta Médica de México.* 2013;149(6):167-623.
41. Ancón F, Mas C. Estudio retrospectivo del diagnóstico de cardiopatías congénitas en el período prenatal en el Hospital Nacional de Niños Junio 2001 – Mayo 2002. *Rev. costarric. cardiol {Internet}.* 2003 {citado 29 de diciembre de 2019}; 5(3). Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-41422003000300002
42. De la Paz P, Fariñas M, Medina R, Vidal A, Robaina G. Prevención y manejo de las cardiopatías congénitas en el recién nacido. *Rev méd electrón {Internet}.* 2008 {citado 6 de enero de 2020};30(3). Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202008/vol3%2008/tema10.htm>
43. Almeida M, Yu N, Reddy A, Zahn E. Overview of transcatheter patent ductus arteriosus closure in preterm infants. *Rev. Med. Congenital Heart Disease.* {Internet}. 2019 {citado 28 de enero de 2020}: 14(1):60-64. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/chd.12712>



ANEXOS

ANEXO 1: Operacionalización de variables

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
SEXO DEL PACIENTE	Distinción entre el hombre y la mujer en la especie humana.	Fenotípica	Sexo del paciente registrado en la historia clínica.	Cualitativa nominal dicotómica: 1. Hombre 2. Mujer
EDAD MATERNA	Tiempo transcurrido entre el nacimiento de la madre del paciente y el ingreso del paciente al hospital.	Cronológica	Edad en años de la madre que consta en la historia clínica	Cuantitativa, de razón. 1. ≤19 adolescente 2. 20 a 34 adulta 3. ≥35 madre añosa
NÚMERO DE HIJOS	Número de hijos de la madre del paciente ya sean vivos o muertos posterior al nacimiento.	Matemática	Número de hijos de la madre del paciente que consta en la historia clínica	Cuantitativa, de razón.



EDAD DEL NEONATO AL DIAGNÓSTICO	Tiempo transcurrido entre el nacimiento y el número de días de vida al diagnóstico de la cardiopatía.	Cronológica	Días de vida del neonato al momento de diagnóstico, que consta en la historia clínica	Cuantitativa, de razón.
PROCEDENCIA MATERNA	Lugar donde reside habitualmente la madre del paciente.	Geográfica	Dato conferido en la historia clínica respecto a ubicación de la vivienda de la madre del paciente.	Cualitativa nominal: 1. Rural 2. Urbana
EDAD GESTACIONAL	Tiempo transcurrido desde la concepción hasta el nacimiento del niño.	Clínica	FUM si dato es confiable, caso contrario eco del 1er trimestre o estimación somática por Ballard o Capurro	Cualitativa ordinal. 1. Prematuro extremo, 2. Pretérmino muy prematuro 3. Pretérmino moderado 4. Pretérmino tardío 5. Término, 6. Postérmino



PESO	Magnitud de la fuerza que ejerce la gravedad sobre el cuerpo del recién nacido.	Clínica	Medida registrada en báscula estándar y documentada en la historia clínica.	Cuantitativa, de razón. 1. <1500 Extremadamente bajo 2. <2.000 Muy bajo 3. <2.500 Bajo 4. 2.500-3.500 Adecuado 5. ≥4.000 Macrosomía
LONGITUD	Medida desde el vertex hasta los talones del paciente.	Clínica	Medida de longitud del niño registrada mediante el infantómetro y documentada en la historia clínica.	Cuantitativa, de razón.
PERÍMETRO CEFÁLICO	Medida de la circunferencia de la cabeza.	Clínica	Medida registrada mediante cinta métrica del perímetro por línea que atraviesa desde prominencia occipital hasta la frente y documentada en la historia clínica.	Cuantitativa, de razón.



RETARDO DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO	Afección en la que un bebé no alcanza el peso normal durante el embarazo.	Clínica	Índice ponderal según Roher, registrado en la historia clínica del neonato.	Cualitativa nominal dicotómica: 1. si 2. no En caso afirmativo: Cualitativa nominal dicotómica. 1. simétrico 2. asimétrico
APGAR	Medida de la adaptación neonatal a la vida extrauterina.	Clínica	Puntaje de evaluación registrada en la historia clínica sobre los siguientes criterios del paciente: <ul style="list-style-type: none">• Tono muscular.• Esfuerzo respiratorio.• Frecuencia cardíaca.• Reflejos.• Color de la piel	Cuantitativa, de razón: 1. 0-3: severamente deprimido 2. 4-6 moderadamente deprimido 3. 7-10 vigoroso
SIGNOS CLÍNICOS	Evidencia al examen físico de cualquier alteración que sugiera una probable cardiopatía en el paciente.	Semiológica	Registro en la historia clínica de la presencia de cualquiera de los	Cualitativa nominal dicotómica: 1. si 2. no



siguientes hallazgos en el niño:

- Dificultad respiratoria
- Desaturación
- Cianosis
- Palidez
- Pulsos palpables
- Extremidades frías
- Oliguria / anuria
- Soplos audibles
- Hepatomegalia
-

SIGNOS IMAGENOLÓGICOS	Cualquier signo imagenológico que nos oriente a una patología cardíaca congénita.	Imagenológica	Registro de cardiomegalia, aumento de la vascularidad, ecocardiograma y repercusión hemodinámica en la historia clínica del paciente.	Cualitativa dicotómica: 1. Si 2. No Radiografía, Cardiomegalia: 1. Leve 2. Moderada 3. Severa	nominal
------------------------------	---	---------------	---	---	---------



					Aumento de la vascularidad: 1. Si 2. No Repercusión Hemodinámica: 1. Si 2. No
TIPO DE CARDIOPATÍA CONGÉNITA	Clasificación dependiente del resultado ecocardiográfico.	del Clínica	Registro de cardiopatías congénitas en la historia clínica del paciente.	Cualitativa nominal dicotómica: 1. Acianóticas 2. Cianóticas Cualitativa nominal: Acianóticas - CIV - CIA - Canal aurículo – ventricular - Drenaje venosos anómalo pulmonar parcial	



- Ductus arterioso persistente
- Coartación aórtica
- Estenosis aórtica
- Estenosis mitral
- Hipoplasia ventrículo izquierdo
- Insuficiencia mitral
- Insuficiencia aórtica
- Estenosis pulmonar
- Estenosis ramas pulmonares

Cianóticas

- Tetralogía de Fallot
- Atresia pulmonar
- Ventrículo único
- Atresia tricuspídea con estenosis pulmonar
- Atresia tricuspídea sin estenosis pulmonar
- Tronco arteriosos
- Drenaje anómalo pulmonar total
- Trasposición de grandes arterias
- Anomalía de Ebstein



					1. Si 2. No	
CROMOSOMOP ATÍA	Alteración en la composición cromosómica de un individuo.	Clínica	Diagnóstico presuntivo dado por fenotipo del paciente, registrado en la historia clínica.		Cualitativa dicotómica: 1. Si 2. No	nominal
OTRAS MALFORMACIO NES	Alteración en la composición cromosómica de un individuo.	Clínica	Malformaciones (excepto aquellas cardíacas) registradas en la historia clínica del paciente.		Cualitativa dicotómica: 1. Si 2. No	nominal
DÍAS DE HOSPITALIZACI ÓN	Número de días que transcurren desde el ingreso hasta el egreso de paciente en el servicio de neonatología.	Cronológica	Fechas de ingreso y egreso hospitalario registradas en la historia clínica del paciente.		Cuantitativa de razón.	
COMPLICACION ES	Cualquier complicación inmediata que se presente durante la estancia hospitalaria.	Clínica	Complicaciones clínicas registradas en la historia clínica del paciente.		Cualitativa dicotómica: 3. Si 4. No Cualitativa nominal:	nominal



- Necesidad de ventilación mecánica
- Hipertensión Pulmonar
- Sepsis
- Dependencia de oxígeno
- Polimedicación
- Muerte



ANEXO 2: Formulario de recolección de datos



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CENTRO DE POSGRADO
POSGRADO EN PEDIATRÍA**



**FORMULARIO PARA RECOPIACIÓN DE DATOS
NEONATOS CON CARDIOPATÍA CONGÉNITA**

DATOS DE FILIACIÓN

No. De Formulario: _____
Historia Clínica: _____
Edad de Dx _____ días
Sexo: Masculino _____ Femenino _____

DATOS MATERNOS

Edad Materna: _____ años
1. Adolescente (≤ 19 años) _____
2. Adulta (20 - 34 años) _____
3. Añosa (≥ 35 años) _____

Procedencia: Rural _____ Urbana _____

Número de hijos: _____ hijos

DATOS DE PACIENTE

Edad Gestacional (semanas): _____ SG
_____ Capurro _____ Ballard _____ FUM _____
Ecografía
1. Pretérmino Extremo: <27.6 SG _____
2. Pretérmino M_Pre: $28 - 31.6$ SG _____
3. Pretérmino Moderado: $32 - 33.6$ SG _____
4. Pretérmino Tardío $34 - 36.6$ SG _____
5. Termino: $37 - 41.6$ SG _____
6. Postérmino: ≥ 42 SG _____

Peso al nacimiento: _____ grs
1. <1500 grs Extremadamente bajo _____
2. $1500 - 1999$ grs Muy bajo _____
3. $2000 - 2499$ grs Bajo _____
4. $2500-4000$ grs Adecuado _____
5. >4000 Macrosómico. _____

Talla al nacimiento: _____ cms
Perímetro cefálico: _____ cms.



APGAR al 1 min de nacimiento: _____ puntos

- 1. 0-3 severamente deprimido _____
- 2. 4-6 moderadamente deprimido _____
- 3. 7-10 vigoroso _____

Retardo del crecimiento: SI _____ NO _____
 *en caso de SI: Simétrico _____ Asimétrico _____

Signos Clínicos

- Dificultad respiratoria SI _____ NO _____
- Desaturación SI _____ NO _____
- Cianosis SI _____ NO _____
- Palidez SI _____ NO _____
- Pulsos débiles SI _____ NO _____
- Pulsos palpables SI _____ NO _____
- Extremidades frías SI _____ NO _____
- Oliguria / anuria SI _____ NO _____
- Soplos audibles SI _____ NO _____
- Hepatomegalia SI _____ NO _____

Tipo de Cardiopatía:

Cardiopatías Congénitas Acianóticas

- 1. Cortocircuito de izquierda a derecha _____
 - a. Comunicación interventricular _____
 - b. Comunicación interauricular _____
 - c. Canal auriculo – ventricular _____
 - d. Drenaje venoso anómalo pulmonar parcial _____
 - e. Ductus Arterioso Persistente _____
- 2. Obstructivas corazón izquierdo _____
 - a. Coartación aórtica _____
 - b. Estenosis aórtica _____
 - c. Estenosis mitral _____
 - d. Hipoplasia ventrículo izquierdo _____
- 3. Insuficiencia valvulares y otras _____
 - a. Insuficiencia mitral _____
 - b. Insuficiencia aórtica _____
 - c. Estenosis pulmonar _____
 - d. Estenosis ramas pulmonares _____

Cardiopatías Congénitas Cianóticas

- 1. Obstructivas corazón derecho _____
 - a. Tetralogía de Fallot _____



- b. Atresia pulmonar _____
- c. Ventrículo único _____
- d. Atresia tricuspidea con estenosis pulmonar _____

2. Mezcla total _____
- a. Ventrículo único _____
 - b. Atresia tricuspidea sin estenosis pulmonar _____
 - c. Tronco arterioso _____
 - d. Drenaje venoso anómalo pulmonar total _____

3. Falta de mezcla _____
- a. Transposición de grandes arterias _____
 - b. Enfermedad de Ebstein _____

Malformaciones asociadas: SI _____ NO _____

Cromosomopatías SI _____ NO _____

Radiografía de tórax: Normal _____ Alterada _____

- Cardiomegalia SI _____ NO _____
 - o Leve _____
 - o Moderada _____
 - o Severa _____
- Aumento de la vasculatura pulmonar SI _____ NO _____
- Dextrocardia SI _____ NO _____
- Otros: _____

Ecocardiograma: Normal _____ Alterada _____

Angio-Tomografía: Si _____ No _____
Hallazgos: _____

Repercusión hemodinámica SI _____ NO _____

Tratamiento:

- Expectante : Si _____ No _____
- Farmacológico: Si _____ No _____
- Intervencionismo coronario: Si _____ No _____
- Cirugía cardíaca abierta: Si _____ No _____

Complicaciones Inmediatas:

- Ventilación mecánica SI _____ NO _____
- Hipertensión Pulmonar SI _____ NO _____
- Sepsis SI _____ NO _____
- Dependencia de oxígeno SI _____ NO _____



- Poli medicación SI _____ NO _____
- Muerte SI _____ NO _____

Días de hospitalización: _____ días.

Persona que llena el formulario:

Firma:
