



**INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO PRESENTES EN RECIÉN  
NACIDOS CON CARDIOPATÍA CONGÉNITA EN LA E.S.E. HOSPITAL  
UNIVERSITARIO ERASMO MEOZ DE LA CIUDAD DE CÚCUTA 2014-2017**

**JENNY ALEXANDRA ROJAS CAMARGO  
DIANA CAROLINA MEDINA MESA  
KELVIN JOSÉ ROPERO**

**Trabajo presentado como requisito de trabajo de grado  
Dirigido por:  
SAMUEL BAUTISTA  
MD Ginecólogo, especialista en medicina materno fetal**

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD  
MEDICINA – ELECTIVA E INVESTIGACIÓN  
CÚCUTA  
2018**

DQS is member of:



*Formando líderes para la construcción de un  
nuevo país en paz*



**INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO PRESENTES EN RECIÉN  
NACIDOS CON CARDIOPATÍA CONGÉNITA EN LA E.S.E. HOSPITAL  
UNIVERSITARIO ERASMO MEOZ DE LA CIUDAD DE CÚCUTA 2014-2017**

**JENNY ALEXANDRA ROJAS CAMARGO  
DIANA CAROLINA MEDINA MESA  
KELVIN JOSÉ ROPERO**

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD  
MEDICINA – ELECTIVA E INVESTIGACIÓN  
CÚCUTA  
2018**

DQS is member of:



*Formando líderes para la construcción de un  
nuevo país en paz*



## TABLA DE CONTENIDO

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
  2. OBJETIVOS
    - 2.1 OBJETIVO GENERAL
    - 2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS
  3. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN
  4. MARCO TEORICO
  5. METODOLOGÍA
  6. ESTRATEGIA DE DIFUSIÓN
  7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES
  8. PRESUPUESTO
  9. RESULTADOS
  10. ANALISIS DE RESULTADOS
  11. DISCUSIÓN
  12. CONCLUSIONES
- BIBLIOGRAFÍA



## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Hallazgos Generales

Tabla 2. Distribución por Género

DQS is member of:





## LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Tipo de Cardiopatía Congénita

Gráfica 2. Factores de Riesgo y Comorbilidades Presentes en el Recién Nacido

Gráfica 3. Factores de Riesgo Maternos

Gráfica 4. Factores de Riesgo Maternos con Exposición a Tóxicos

Gráfica 5. Relación de Género en Recién Nacidos con Cardiopatía Congénita

Gráfica 6. Zona de Procedencia y su Relación con el Acceso al Hospital

Gráfica 7. Diagnóstico de Cardiopatía Congénita Prenatal

Gráfica 8. Porcentaje de Madres con Controles Prenatales

Gráfica 9. Edad Materna

Gráfica 10. Vía de Nacimiento

Gráfica 11. Tipo de Manejo en el Recién Nacido

Gráfica 12. Género del Recién Nacido



## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es incidencia y factores de riesgo asociados a cardiopatías congénitas en recién nacidos del E.S.E. Hospital Universitario Erasmo Meoz de la ciudad de Cúcuta, 2014 – 2017?

Las cardiopatías congénitas constituyen un problema real de salud en nuestro país, no solo por la elevada tasa de morbimortalidad infantil que aporta sino por el elevado costo social que representa. Cada año la prevalencia e incidencia de esta identidad clínica aumenta, por lo que se hace necesario conocer los factores de riesgo que conllevan a desarrollarla.

Estas patologías se encuentran dentro de las malformaciones congénitas más comunes y tienen gran impacto en la población infantil, las cuales son causadas por el desarrollo anómalo del corazón durante el período embrionario fetal. Es decir, los defectos estructurales del miocardio y los grandes vasos producidos durante el desarrollo embrionario.



Dentro de los tipos de cardiopatías congénitas más frecuentes se encuentran la comunicación interauricular, ductus arterial persistente, comunicación interventricular, tetralogía de Fallot, insuficiencia tricuspídea, foramen oval permeable, hipertensión pulmonar, entre otros.

DQS is member of:





## 2. OBJETIVOS:

### 2.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la incidencia y factores de riesgo presentes en recién nacidos con cardiopatías congénitas en La E.S.E Hospital Universitario Erasmo Meoz de la ciudad de Cúcuta durante el periodo del 2014 al 2017.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Conocer la incidencia de cardiopatías congénitas que se presentan en los recién nacidos en La E.S.E Hospital Universitario Erasmo Meoz de la Ciudad de Cúcuta, de 2014 a 2017.

Describir los factores de riesgo y las cardiopatías congénitas que presentan los recién nacidos en La E.S.E Hospital Universitario Erasmo Meoz de la Ciudad de Cúcuta, de 2014 a 2017.



### 3. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN:

#### JUSTIFICACIÓN

Las cardiopatías congénitas representan un problema de salud pública hoy en día, no solo por la alta tasa de mortalidad infantil sino por el impacto social que representa y por los altos costos de tratamiento;

La investigación de la incidencia de las cardiopatías congénitas y su asociación con los factores de riesgo, va a permitir conocer que tan frecuente se presenta esta patología y sus causas aparentes con el fin de en un futuro poder prevenirlas por medio de la atención prenatal y de la enseñanza a futuras maternas sobre sus desencadenantes más frecuentes, lo cual conllevaría a embarazos óptimos con niños sanos y así al decrecer la incidencia de cardiopatías congénitas se verán beneficiados tanto el núcleo familiar como la sociedad en si ya que estas acciones en el control prenatal reducen el costo económico familiar, social y se ira acortando de manera significativa la carga asistencial hospitalaria de recién nacidos con esta patología, ya que se necesita de un equipo multidisciplinario.



Se dice que en cuanto a mayor conocimiento sobre los factores de riesgo que desencadenan una patología se podría llegar a evitar en si la misma o a prevenir una cronicidad de esta, en nuestro caso la asociación entre los factores de riesgo y las cardiopatías congénitas, ya sea por medio del diagnóstico prenatal o por la enseñanza de las maternas sobre evitar la exposición a factores de riesgo que puedan desencadenar una enfermedad cardiaca, donde los aportes no solo van a ser aplicables al Hospital Universitario Erasmo Meoz, sino a otras entidades de salud del Norte de Santander y porque no más adelante servir como base para estudios posteriores en otras ciudades ya que va a servir como instrumento para nuevas investigaciones de poblaciones específicas.

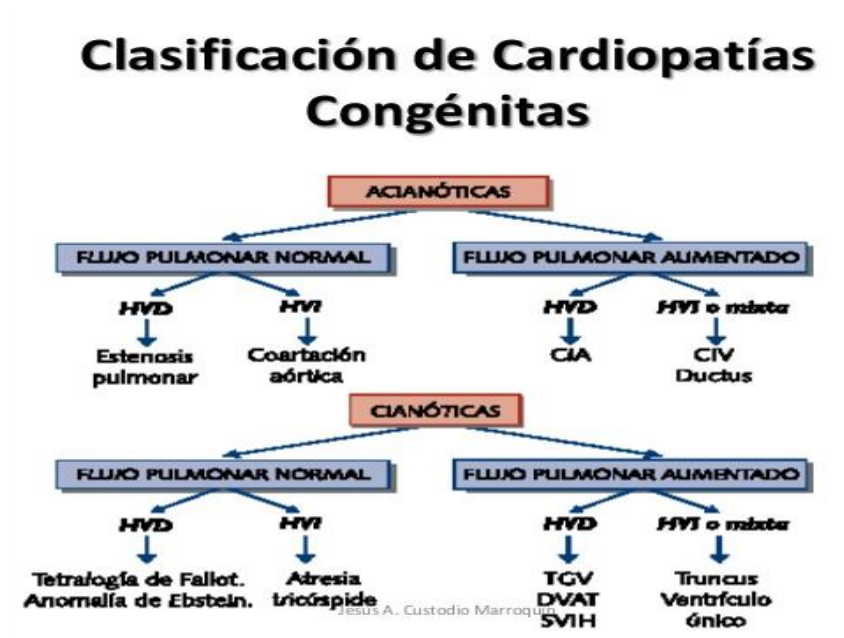
En conclusión esta asociación que planteamos va a permitir disminuir la incidencia de la patología y va a dar a conocer los principales factores de riesgo relacionados con la aparición de la misma, no solo a futuras maternas sino también al personal médico encargado del manejo preconcepcional y convencional, con el fin de disminuir no solo la mortalidad infantil que acarrea, sino también los altos costos de su tratamiento.

DQS is member of:



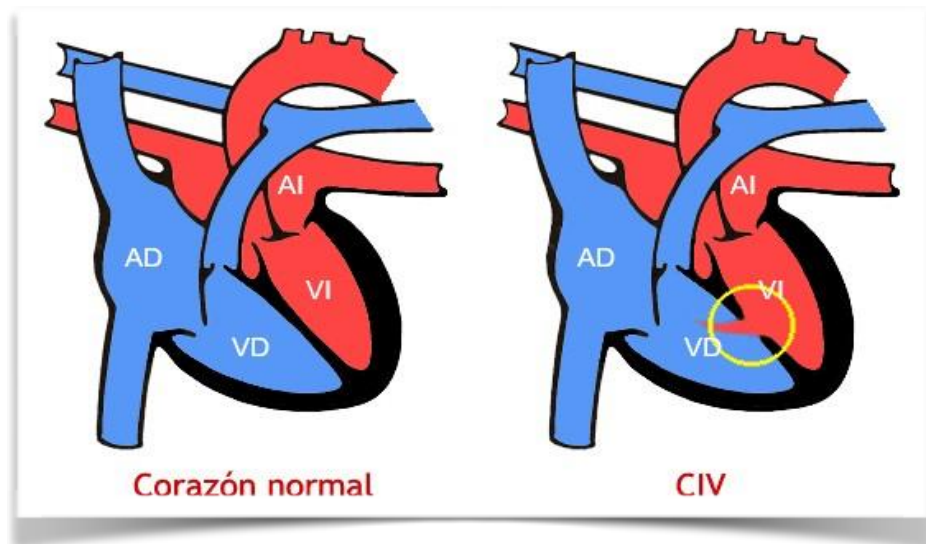
#### 4. MARCO TEÓRICO:

- **CARDIOPATIA:** alteración estructural del corazón o de los grandes vasos que tienen el riesgo o presentan un compromiso u afectación funcional a consecuencia de la alteración del desarrollo embriológico entre la tercera y la decena semana de gestación<sup>1</sup>.
- **CLASIFICACIÓN DE LAS CARDIOPATIAS CONGENITAS:**



Fuente: <https://image.slidesharecdn.com/cardiopatiasongenitaspediatria-130516093338-phapp01/95/cardiopatiasongenitaspediatria-14-638.jpg?cb=1368697008>

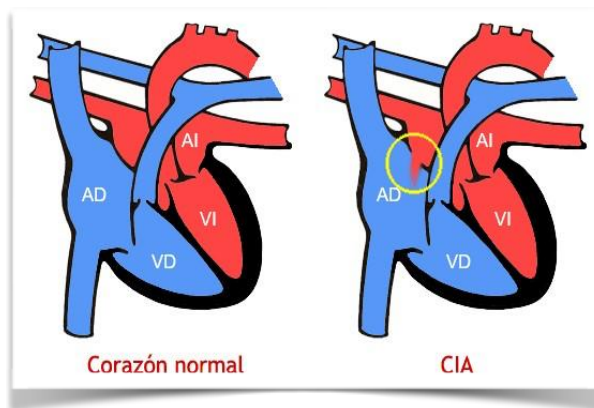
COMUNICACIÓN INTERVENTRICULAR (CIV): lesión en la cual el tabique interventricular permite la comunicación entre los dos ventrículos<sup>2</sup>. Esta alteración afecta tanto a la porción membranosa como la porción muscular del tabique y esta última se presenta en más del 80% aunque se resuelve la mayoría de las veces a medida que el infante aumenta su edad, se encuentra entre las afecciones de recién nacidos más comunes, la afección de la porción. Las membranas del tabique interventricular se presentan con mayor afectación y gravedad que se asocia con anomalías de la división conotruncal, siendo la más común de estas la Tetralogía de Fallot<sup>3</sup>.



Fuente: <https://www.corazónyvida.org/photo/art/default/629250-768235.jpg?v=1289489098>

- **COMUNICACIÓN INTERAURICULAR:** se da a consecuencia de un defecto del septum que separa las aurículas, por consiguiente se da una intercomunicación entre ellas y existen varios tipos:
  - Ostium Primum: es el defecto en el septum auricle ventricular.
  - Ostium Secundum: es el defecto en el seto auricular.
  - Seno Venoso: es la unión entre la vena cava superior y la aurícula derecha<sup>4</sup>.

FIGURA. 2 CIA



Fuente: <http://www.corazonyvida.org/photo/art/default/630949-770117.jpg?v=1289489098>

TETRALOGÍA DE FALLOT: División desigual del cono a consecuencia de desplazamiento de hacia adelante del conotruncal y el resultado de esta produce 4 alteraciones cardiovasculares<sup>5</sup>.

### ALTERACIONES CARDIOVASCULARES DE TETRALOGÍA FALLOT

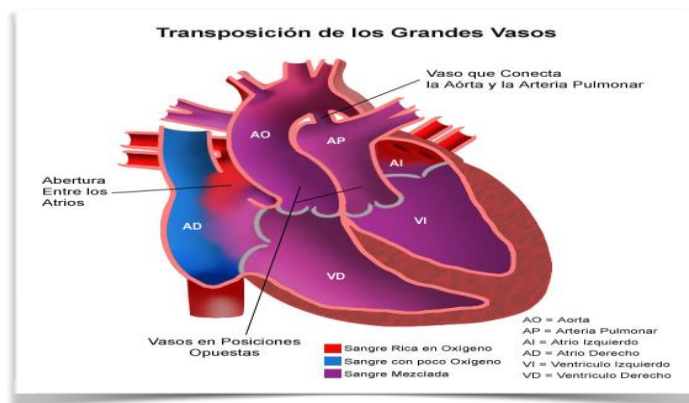
ESTENOSIS PULMONAR INFUNDIBULAR	Estrechamiento de la región infundibular del ventrículo derecho.
DEFECTO DEL TABIQUE INTERVENTRICULAR	Se da a diferentes tamaños.
AORTA CABALGADA	Por encima del defecto del tabique.
HIPERTROFIA DE LA PARED DEL VENTRICULO DERECHO	Consecuencia de la elevada presión que hay en el lado derecho.

Fuente del autor.

- **TRASPOSICIÓN DE GRANDES VASOS:** Se presenta cuando el tabique conotruncal no sigue su curso normal en forma espiral si no que su crecimiento se dirige recto hacia abajo razón por la cual la relación de los grandes vasos se da de forma inversa, es decir, la aorta se origina en el ventrículo derecho y la arteria pulmonar en el ventrículo izquierdo, esta enfermedad algunas teorías indican que se encuentra asociada a un defecto de la porción membranas del tabique

interventricular y se acompaña en la mayoría de los casos de un conducto arterial abierto<sup>6</sup>. Se presenta en un 5 a 8% del total de las cardiopatías congénitas en recién nacidos, con predominio en los hombres 3:1 y su etiología está relacionada con madres diabéticas y la ingesta de trimetadona y anfetaminas<sup>6</sup>.

FIGURA 3: TRANSPOSICIÓN GRANDES VASOS

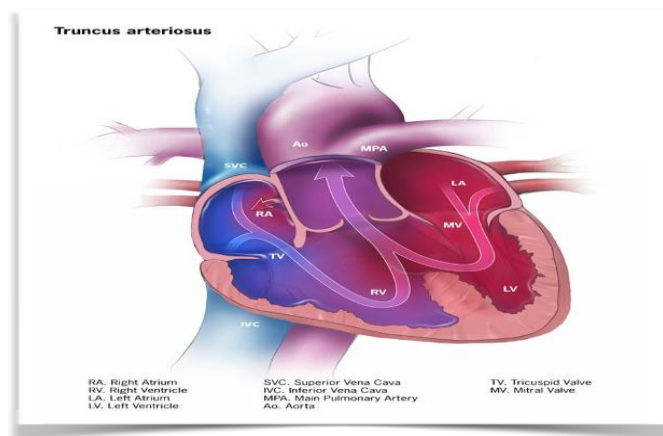


Fuente: <http://www.stanfordchildrens.org/content-public/topic/images/57/126457.gif>

- **PERSISTENCIA DE TRONCO ARTERIAL:** También denominado Truncus Arterioso, producida por la no fusión y descenso a los ventrículos de los bordes conotruncales y, por lo tanto el origen de la arteria pulmonar se da a cierta distancia encima de tronco indiviso que a su vez este se sitúa por encima de los dos ventrículos

y recibe sangre de estos al mismo tiempo, se acompaña la mayoría de veces de un defecto del tabique interventricular debido a la función de estos bordes en la formación del tabique interventricular<sup>7</sup>.

FIGURA 4: TRUNCUS ARTERIOSO



Fuente:

[https://cturgerypatients.org/sites/default/files/styles/generic\\_featured\\_image/public/Truncus\\_arteriosus-01\\_0.jpg?itok=p\\_CAVeGs](https://cturgerypatients.org/sites/default/files/styles/generic_featured_image/public/Truncus_arteriosus-01_0.jpg?itok=p_CAVeGs)

- SECUENCIA DI-GEORGE: También llamado Síndrome velocardiofacial, es definido como una rara alteración que en la mayoría de casos que se presenta es por deleción del cromosoma 22 en la porción 22q11, este síndrome puede incluir:



1. Defectos faciales
2. Cardiopatías congénitas
3. Hipoparatiroidismo
4. Alteraciones Renales
5. Alteraciones inmunológicas
6. Alteraciones psiquiátricas<sup>8</sup>.

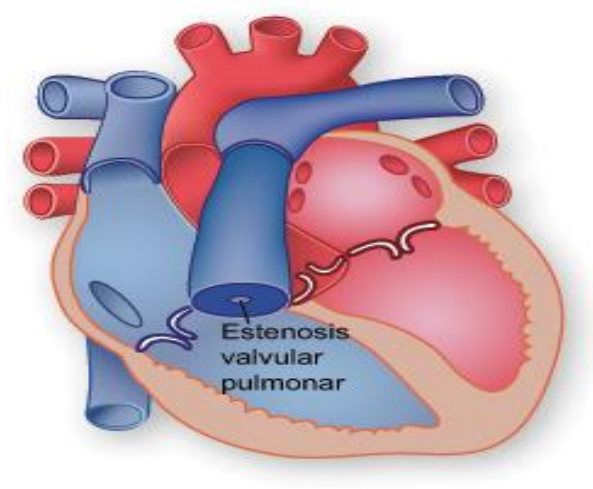
**ESTENOSIS VALVULAR:** Se puede dar tanto en la arteria pulmonar o la aorta y se produce por la fusión de las válvulas semilunares a una distancia variable, es decir se forma una estrechez valvular por consiguiente se disminuye el flujo sanguíneo, este defecto puede ocurrir solo o acompañado uno o más defectos o anomalías cardiacas que por lo general son congénitas y el cuadro clínico va desde leve hasta grave<sup>9</sup>.

Se puede presentar en dos formas diferentes:

1. Estenosis de la Arteria Pulmonar: se caracteriza por la estrechez o atresia del tronco de la arteria pulmonar, por consiguiente, un agujero oval permeable es la única salida de sangre de la parte derecha del corazón. el conducto arterial

persistente se convierte en la única vía de acceso a la circulación pulmonar que tiene el corazón<sup>10</sup>.

2. Estenosis de la Aorta: se da por la fusión de las válvulas que se encuentran engrosadas y puede llegar a ser tan completa dejando solo una pequeña abertura



(tamaño de una aguja), aunque el tamaño de la aorta casi siempre es normal<sup>11</sup>.

Fuente:

[http://www.texasheart.org/HIC/Topics\\_Esp/Cond/images/fig23\\_aosten\\_sp.jpg](http://www.texasheart.org/HIC/Topics_Esp/Cond/images/fig23_aosten_sp.jpg)

## FACTORES DE RIESGO DE LAS CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS

FACTORES MATERNOS	FACTORES DEL RECIÉN NACIDO
Antecedentes familiares con cardiopatías Rubeola LUPUS Fenilcetonuria Diabetes Hipertensión arterial Isoinmunización Drogas Tóxicos Medicamentos TORCH	Oligohidramnios Polihidramnios Restricción del crecimiento intrauterino Malformaciones Cromosomopatías Hidrops Morfología cardiaca anómala Síndrome de Down

Desde que, en 1939, Robert Gross realizó la primera intervención quirúrgica de un paciente con cardiopatía congénita (CC), éstas han cobrado gran importancia para la medicina y la salud pública. Entre las características que denotan su importancia se identifica el incremento de su incidencia en las últimas décadas, ser las malformaciones congénitas más frecuentes y el progreso alcanzado en el diagnóstico y tratamiento de estos problemas<sup>12</sup>.



Las malformaciones congénitas contribuyen de forma importante a la mortalidad durante etapas tempranas de la vida; constituyen la primera causa de muerte infantil en los países desarrollados. Estas establecen un problema no solo para el que las porta sino también para todos aquellos que se encuentran al cuidado de este ser. Son, además, causa importante de morbilidad y mortalidad en los servicios médicos<sup>13</sup>.

En Cuba, en el año 2011, estas enfermedades representaron la segunda causa de muerte en los niños menores de un año, la tercera entre los de 1 a 4 años, con un aumento en su número respecto al 2010 en ambos grupos<sup>13</sup>. En la provincia de cien fuegos las anomalías congénitas representaron en el 2011 la tercera causa de muerte en los menores de un año, con siete fallecidos, tasa superior a la de los tres años anteriores, y en el grupo de uno a cuatro años ocupó también el tercer lugar, con número superior de fallecidos respecto al 2010<sup>14</sup>.

Durante el 2012 se presentaron en la provincia de Cienfuegos 37 malformaciones en recién nacidos vivos (RNV) de un total de 4 292, para una tasa de 8,6 por 1000 RNV. La tasa de mortalidad en menores de un año por malformaciones congénitas fue de 0,7 por cada 1 000 Nacidos Vivos, lo que conduce a concluir que, a pesar de los esfuerzos

en la calidad de los diagnósticos, se ha elevado la tasa de muertes por malformaciones en el territorio<sup>14</sup>.

Numerosos estudios han establecido que la incidencia de las cardiopatías congénitas es de aproximadamente 0,8%, con un rango que va de 0,4 a 1,2%, variaciones que dependen del momento del estudio, población de estudio y métodos diagnósticos<sup>12, 15, 16</sup>.

A raíz de los progresos evidenciados en el tratamiento de las cardiopatías congénitas, los servicios de salud han ido adecuándose y desarrollando estructuras y procesos para el manejo de estos pacientes, lo que resulta en altos costos para cualquier sistema de salud<sup>12</sup>. Además, existen datos limitados sobre estos costos y se basan predominantemente en la atención hospitalaria, sin datos disponibles sobre los costos de los servicios no hospitalarios. Más allá de la utilidad de este trabajo, el propósito es alertar acerca de la importancia de las cardiopatías congénitas en nuestro país, así como impulsar al desarrollo de investigaciones que permitan un conocimiento más exacto y directo de nuestra realidad en este campo. En el análisis del autor Adriél Olórtegui permite vislumbrar que alrededor de 1 900 casos presentarían cardiopatías de mayor severidad o complejidad, que requerirían atención especializada, de las cuales el 64%

(aproximadamente 1200 casos) correspondería a las otras siete cardiopatías congénitas más frecuentes (desde la EP hasta el VIH), muchas de las cuales son incompatibles con la vida<sup>12</sup>.

Dos trabajos importantes recientes presentan la prevalencia de las cardiopatías congénitas en Europa. La información que surge de una base de datos central alimentada por 29 registros poblacionales en 16 países mostró una prevalencia total de 8 por 1.000. La tasa de detección global prenatal de cardiopatías congénitas no cromosómicas fue de tan solo 20%, si bien 40% de los casos severos fueron diagnosticados antes del nacimiento. Se estima que en la Unión Europea nacen vivos anualmente 36.000 niños con alguna cardiopatía congénita; además, se estima que hay 3.000 casos en los que se diagnostica alguna cardiopatía congénita, pero el feto muere por interrupción del embarazo debido a sus anomalías fetales.

En un examen sistemático de 114 trabajos y 24.091.867 nacidos vivos, la prevalencia de las cardiopatías congénitas fue aumentando con el tiempo desde 0,6/1.000 en 1930 a 9,1/1.000 después de 1995. En los últimos 15 años, la tasa se ha estabilizado, pero

implica que cada año nace 1.35 millones de niños con alguna cardiopatía congénita. La prevalencia fue más elevada en Europa que en América del Norte<sup>13</sup>.

Estudios realizados en Gambia coinciden con un predominio de los defectos del Sistema Cardiovascular al analizar los sistemas afectados; también en otras regiones de Cuba, resultaron ser las cardiopatías congénitas las malformaciones más frecuentes seguidas de las alteraciones de Sistema Nervioso Central<sup>14</sup>.

Aunque algunos autores han concluido que las mujeres añosas y adolescentes corren mayor riesgo de tener un niño con MC, en esta investigación la mayoría de las madres de los niños pertenecían al grupo de edades de 20-35 años. Estudios como el de Herrera García et al<sup>14</sup>, coinciden con este hallazgo, al encontrar en la Isla de la Juventud durante un período de seis años, que el 74 % de las madres de niños malformados pertenecían al grupo de edades de 20-35 años. Igual resultado obtuvieron en ciudad de La Habana los autores Acosta y Mullings en el año 2011<sup>15</sup>.

Las edades maternas avanzadas se relacionan especialmente con malformaciones de origen cromosómico producidas por no disyunción, entre las que se destacan las trisomías 13, 18 y 21. Pero también se ha comunicado mayor riesgo para defectos de tubo neural, especialmente anencefalia y espina bífida.

Las edades maternas menores, se han relacionado con malformaciones no cromosómicas, de origen disruptivo, como gastrosquisis y de otro tipo como estenosis pilórica, hidrocefalia, polidactilia, persistencia del ductus arterioso y displasia septo-óptica. Se ha sospechado sobre los factores que pudieran influir en este grupo etario y se ha mencionado la alimentación, el consumo de tabaco, el alcohol y las drogas.

La asociación entre adolescencia y riesgo de malformación puede deberse al alto número de jóvenes que se embarazan precozmente, la mayoría de estas adolescentes arriba a esta condición sin proponérselo, como consecuencia de una experiencia sexual no planificada y sin protección, por desconocimiento sobre los diversos métodos de control de la natalidad, este hecho y la no planificación familiar dificulta la atención prenatal que reciben, así como su asesoramiento genético, lo que incrementa la



posibilidad de fallas en el programa de diagnóstico precoz de las malformaciones congénitas.

Está bien documentado que hay afecciones que aparecen según aumenta el número de gestaciones, algunas relacionadas con la edad y otras con las enfermedades que se asocian a la multiparidad de las gestantes. Ejemplo de ello lo constituyen patologías de tipo digestivo como el onfalocele, donde la historia gestacional en ascenso, se ha asociado con esta afección.

Por su parte Canals y Cavada incluyen entre los factores asociados a los defectos congénitos el número de embarazos maternos; en su estudio, las gestantes con historia obstétrica mayor a dos gestaciones se vieron más afectadas que las de menor número de embarazos. Un aspecto que pudiera influenciar este resultado sería que el aumento de la paridad materna va en relación con la edad, es difícil discernir si realmente lo que está influyendo es la paridad o que los últimos nacimientos coinciden con madres de mayor edad.



La probabilidad de desarrollar una cardiopatía congénita en la población investigada está significativamente influida por la edad materna adolescente, paridad mayor de dos, consanguinidad, antecedentes familiares de malformación, enfermedades crónicas maternas, hábito de fumar, consumo de alcohol y de medicamentos durante el primer trimestre del embarazo. La curva ROC de evaluación del método aplicado en la regresión logística se ubica en el 75 % lo que valida el ajuste del modelo utilizado en la determinación de los factores de mayor relevancia en la génesis de las malformaciones congénitas en el territorio.

Los factores de riesgo relevantes identificados fueron la edad materna adolescente, paridad mayor a dos, enfermedades crónicas de la madre, hábito de fumar e ingestión de medicamentos durante el primer trimestre del embarazo; y con mayor fuerza la consanguinidad, los antecedentes familiares de malformación y el consumo de alcohol durante el primer trimestre de la gestación. Todos denotan que aún existe falta de percepción del riesgo y que es necesario dotar aún más a las personas de conocimientos, que permitan tener una maternidad saludable<sup>16</sup>.

Retomando cifras importantes en el mundo nacen cada año 135 millones de niños, de los cuales uno de cada 33 recién nacidos vivos se ve afectado por una anomalía congénita, que genera a su vez 3,2 millones de discapacidades al año<sup>16</sup>. Un tercio de estas anomalías son de origen cardíaco, y se estima una prevalencia de 0,5 a 9 por 1.000 nacidos vivos. Se concluye, por tanto, que aproximadamente 1,3 millones de recién nacidos en el mundo tienen cardiopatía congénita, hecho del que se desprende una alta mortalidad por tratamiento inadecuado durante el primer año de vida, especialmente debido a que la mayoría (90%) vive en los países más pobres<sup>17</sup>.

En Latinoamérica nacen cada año 54.000 niños con cardiopatías congénitas y, de estos, 41.000 requieren algún tipo de tratamiento, pero desafortunadamente solo son intervenidos 17.000<sup>17</sup>. En Colombia, donde deberían intervenirse aproximadamente 150 niños por millón de habitantes, tan solo se intervienen 2.434, cifra que corresponde a 52 cirugías por millón, lo cual obliga a tomar acciones que favorezcan a este gran número de niños que no tendrán la oportunidad de recibir ningún tipo de atención adecuada y oportuna<sup>17</sup>.

Diferentes autores de todo el mundo han calculado una prevalencia de cardiopatías entre 0,8 y 1 por 1.000 nacidos vivos<sup>17</sup>. En Colombia, las cardiopatías congénitas constituyen la tercera causa (1,6-2,0×1.000 nacidos vivos) -después del síndrome de Down y los trastornos asociados con paladar hendido- y en su conjunto constituyen el 17% de todas las anomalías congénitas<sup>17</sup>, con mayor proporción en defectos del septo ventricular, aunque puede haber sub-registro por cardiopatías congénitas no detectadas al nacimiento. Igualmente, cuando se evalúan en el momento del nacimiento no se contabilizan los casos en que ha habido interrupción del embarazo motivado por una cardiopatía en el feto. La cardiopatía congénita se encuentra entre las primeras diez causas de mortalidad infantil en 22 de 28 países de América; y es la quinta que conlleva mortalidad en niños menores de un año y morbilidad en niños menores de 5 años que no reciben tratamiento.

El diagnóstico y tratamiento correcto reducen la mortalidad en pacientes con condiciones severas. El buen pronóstico se relaciona con la detección temprana, el papel de programas de detección precoz a través de la masificación del uso de la ecocardiografía fetal y la remisión oportuna al especialista, con tratamientos tempranos y seguimiento a corto y largo plazo<sup>18</sup>.



En los últimos 20 años, la Fundación Cardioinfantil-Instituto de Cardiología, ha desarrollado un programa social nacional para la detección postnatal y el tratamiento de estas patologías. En cuanto a la detección postnatal, un grupo de especialistas de la institución y voluntarios capacitados, acude, en forma sistemática, a diferentes ciudades del país en jornadas denominadas “brigadas de cardiología pediátrica”.

Con base en los datos del programa social, el objetivo principal de este estudio es estimar la frecuencia relativa, por departamentos y por regiones, de las diferentes cardiopatías congénitas en la población pediátrica asistente a las brigadas realizadas en once Departamentos de Colombia entre los años 2008 y 2013, y comparar cuáles son las patologías más frecuentes por Departamentos y por regiones del país<sup>18</sup>. Las malformaciones congénitas tienen una alta incidencia a nivel mundial dentro de las cuales se encuentran las cardiopatías congénitas, siendo las más representativas en este tipo de patologías y conllevando a la muerte infantil, como principal grupo los lactantes. Las cardiopatías congénitas es una malformación común afectando aproximadamente a seis por cada 1000 nacidos vivos. Este tipo de cardiopatías pueden

producir la muerte en la infancia precoz hasta defectos que se descubren de forma casual durante la vida adulta<sup>19</sup>.

En cuanto a la presentación de cardiopatías congénitas en recién nacidos se dice que ocho de cada 1000 recién nacidos presentan estas patológicas sin embargo es de resaltar que no incluye la válvula aortica bicúspide no estenotica ni el prolapso mitral. Según las cifras arrojadas por la asociación estaunidense del corazón aproximadamente 35.000 recién nacidos cursan con alguna cardiopatía congenita en el año alrededor del mundo, causaron muertes en el primer año de vida. Para lo cual la eficacia del diagnóstico prenatal disminuyo la prevalencia en este tipo de patologías.

#### ETIOLOGÍA DE LAS CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS:

La etiología y los factores de riesgo que conlleva a las cardiopatías congénitas es desconocida, sin embargo la herencia juega un papel importante en ellas al igual que los factores teratogénicos. La génesis del 90% restante es multifactorial; es decir, existe una predisposición hereditaria, dada por varios genes afectados más un desencadenador ambiental, que al actuar sobre un individuo susceptible favorece la expresión del genoma dañado<sup>20</sup>.

## 1. GENÉTICAS:

Se encuentran en el síndrome de delección 22q11.2 que es el más común. La cardiopatía congénita es la manifestación más crítica y representa el principal factor de morbimortalidad en la delección 22q11.2 afectando entre el 74% y el 80% de pacientes con esta patología. Entre la diferentes cardiopatías congénitas se encuentran los defectos del arco aórtico son los más prevalentes. El diagnóstico clínico se hace mediante análisis cromosómicos para la identificación de los desequilibrios genómicos<sup>20</sup>. Para la identificación de la causas genéticas en los últimos años se ha tenido grandes adelantos en el campo de la genética molecular y de la biología del desarrollo, para poder identificar y comprender el desarrollo cardiaco, identificando los genes relacionados que conllevan a esta patología, sirviendo esto para mejorar e identificar estrategias que ayuden a la adecuada evolución del recién nacido<sup>20</sup>.

## 2. MULTIFACTORIALES Y CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS

Existe un gran número de causas genéticas y ambientales que conllevan a las cardiopatías congénitas dentro de las cuales se encuentra la variación genotípica, marcando un umbral a partir de que se expresa un defecto. En la mayoría de los casos se trata de la interacción de factores ambientales sobre un terreno genéticamente

predispuesto: de la 5 a 6 semanas de vida intrauterina se producen los cambios a nivel del tubo cardíaco primitivo, siendo este sensible a diferentes noxas patógenas<sup>21</sup>.

### 3. FACTORES BIOLÓGICOS:

La edad materna avanzada es uno de los principales factores, al igual que las enfermedades maternas infecciosas en el primer trimestre del embarazo, enfermedades virales como la rubeola, citomegalovirus, sarampión, también enfermedades bacterias o parasitarias como la toxoplasmosis y otro tipo de patologías como diabetes mellitus, hipertensión arterial crónica, hipertiroidismo y miocardiopatías<sup>21</sup>.

### 4. FACTORES QUÍMICOS:

La exposición de las maternas a sustancias tóxicas o químicas conllevan a defectos congénitos en el recién nacido como las cardiopatías dentro de los cuales existen múltiples fármacos como: alcohol, esteroides, Fenitoina, warfarina, antihipertensivos o antibióticos<sup>20</sup>.



5. **FACTORES FÍSICOS:** En cuanto a los factores físicos se encuentran los dispositivos intrauterinos, radiaciones o gestaciones múltiples. (DIU) <sup>21</sup>.

### **CLASIFICACIÓN DE LAS CARDIOPATIAS CONGENITAS:**

En la clasificación de las cardiopatías congénitas se encuentran:

1. **Acianóticas:** estas se dividen en dos:
  - Con plétora: en esta clasificación se encuentra los cortocircuitos a nivel venoso y arterial.
  - Sin plétora: en esta clasificación se encuentran la estenosis pulmonar aortica y de coartación.
  
2. **Cianóticas:** se encuentran los cortocircuitos mixtos, con isquemia o con estenosis pulmonar.
  
3. **Con insuficiencia cardiaca:** se encuentran los cortocircuitos arteriovenosos, hipoplasia izquierda y coartación aortica.
  
4. **Con cianosis:** se encuentran transposición de grandes vasos, con isquemia, atresia pulmonar y estenosis pulmonar<sup>22</sup>.

## CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS MÁS FRECUENTES:

La comunicación Aurículo ventricular es la alteración estructural del defecto completo de los cojinetes endocárdicos, con defecto en la tabicación aurículo ventricular, provocando una válvula AV deficiente. Produciendo una sobrecarga de volumen a nivel vascular y pulmonar por corto circuito de izquierda a derecha a través de un defecto cardiaco. Provocando que en algunos pacientes se observe cianosis en etapas avanzadas o cianosis intermitente en especial en recién nacidos<sup>23</sup>. La cianosis se debe a un aumento de las presiones pulmonar, que aumentan la presión en el territorio vascular, permitiendo paso de flujo de mayor presión (derecho, a de menor presión (izquierda); dando como consecuencia una clínica congestiva cardiaca que si no se trata a tiempo producirá una enfermedad vascular pulmonar obstructiva irreversible que empeore el pronóstico del paciente<sup>23</sup>.

## ESTUDIOS DIAGNOSTICOS CARDIOPATIA FETAL

En la actualidad el diagnostico de las cardiopatías fetales es prenatal en la mayoría de casos; en donde se observa bloqueo auriculoventricular fetal, alteración de la frecuencia ventricular y miocardiopatía dilatada. La aplicación de la ecocardiografía tridimensional es el examen diagnóstico más importante para las cardiopatías

congénitas. Entre los métodos de estudios Imagenológicos nuevos se incluye el ultrasonido de alta resolución<sup>24</sup>.

## CARDIOLOGÍA FETAL

Debido a la importancia de la disminución de la morbimortalidad en cardiopatías congénitas se permitió que el doppler sea un estándar para el diagnóstico de estas patologías, midiendo el intervalo mecánico AV, en fetos con riesgo de bloqueo AV completo. En la actualidad no hay una directriz estándar para los fetos expuestos a anticuerpos maternos, que conllevan a la prolongación de la conducción AV<sup>24</sup>.

## CATETERISMO INTERVENCIONISTA

La implantación de un stent para el tratamiento de la coartación aortica, mejorando los efectos hemodinámicos que puede tener la interposición de este dispositivo en el arco aórtico, mejorando la distensibilidad de la pared vascular<sup>24</sup>.

## 5. METODOLOGÍA:

5.1. TIPO DE ESTUDIO: Descriptivo, tipo corte transversal.

5.2. POBLACION: Recién nacidos vivos con cardiopatías congénitas en el Hospital Universitario Erasmo Meoz en el periodo comprendido entre los años 2014-2017.

5.3. MUESTRA: Recién nacidos vivos con cardiopatías congénitas en el Hospital Universitario Erasmo Meoz en el periodo comprendido entre los años 2014-2017.

5.4. VARIABLES: Incidencia (número de casos nuevos, dentro de un periodo determinado), Factores de riesgo.

5.5. RECOLECCION DE INFORMACIÓN: se hará por medio de una encuesta electrónica donde se consigna y organiza la información recolectada en las historias clínicas del periodo retrospectivo y por medio de una encuesta física donde se interroga a la materna acerca de los factores de riesgo para la incidencia de las cardiopatías congénitas. Se incluirán todas las historias clínicas que tengan consignados los factores

de riesgo que conllevaron a estas anomalías y que hayan sido valorados por expertos y por ende las que no cumplan con dichos requisitos se excluirán.

5.6. PLAN DE ANALISIS: calcular la incidencia para así poder compararla con estadísticas regionales y nacionales.

1. Medición de las variables.
2. Escala Cuantitativa.
3. Ordenar datos.
4. Construir tablas.
5. Realizar gráficas estadísticas.
6. sacar medidas de asociación como: media, moda y mediana.
7. Estimar la tabulación per medio de programa de office Excel.

5.7. Para los aspectos éticos se manejara un consentimiento informado para las maternas donde dan su autorización para manejo de datos, se manejara en anonimato de forma confidencial tanto para las que participan en la investigación como para la revisión de las historias clínicas.



## 6. ESTRATEGIA DE DIFUSIÓN:

La difusión se va a realizar mediante videos, folletos y poster informativos a las mujeres en edad reproductiva de la Ciudad de Cúcuta sobre las cardiopatías congénitas y los factores de riesgo asociado a estas patologías.

Esta estrategia se implementara tanto en los servicios de hospitalización como los de consulta externa por parte de los asesores del proyecto y estudiantes participantes.

El trabajo será publicado en la Revista de la Universidad de Pamplona y en la Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología



## 7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	Agost – Dic 2016	Ene – Jun 2017	Jul – Dic 2017	Ene- May 2018	Junio 2018
Elaboración Anteproyecto					
Primera Presentación Anteproyecto					
Segunda Presentación Anteproyecto					
Recolección de Datos					
Estrategias de Difusión					
Asesorías Tutores					
Análisis de Datos					
Presentación Final Proyecto					
Sustentación Proyecto					

## 8. PRESUPUESTO

**Tabla 8. Presupuesto global de la propuesta**

	Rubros	Fuentes		Total (\$)
		UniPamplona (\$)	Externas (\$)	
1	Personal	3.200.000		51.200.000
2	Equipos a adquirir	3.900.000		3.900.000
3	Equipos de uso propios	4.700.000		4.700.000
4	Software	0		0
5	Viajes	2.400.000		2.400.000
6	Salidas de campo	2.400.000		2.400.000
7	Materiales y suministros	350.000		350.000
8	Servicios técnicos y tecnológicos	450.000		450.000
9	Material bibliográfico	400.000		400.000
10	Gastos de patentamiento	0		0
11	Material de difusión y promoción	550.000		550.000
12	Mantenimiento de equipos	0		0
13	Logística de seminarios y cursos	0		0
14	Adecuaciones de infraestructura	0		0



15	Administración	0		0
	<b>TOTAL (\$)</b>	<b>18.350.000</b>		<b>66.030.000</b>

**Tabla 8.1 Descripción de personal**

#	Nombre del Investigador	Rol	Responsabilidades en el Proyecto	Dedicación en meses	Dedicación Hora/sem.
1	Dr. Samuel Bautista	Asesor Científico	Investigador Principal	16 meses	2
3	Jenny Alexandra Rojas	Estudiante de Pregrado	Auxiliar de Investigación	16 meses	4
4	Diana Carolina Medina	Estudiante de Pregrado	Auxiliar de Investigación	16 meses	4
5	Kelvin José Roperó	Estudiante de Pregrado	Auxiliar de Investigación	16 meses	4

**Tabla 8.1.1. Costos por fuentes de financiación del personal**

Relacionado en la Tabla 8.1

#	FUENTES				TOTAL (\$)
	UniPamplona (\$)	Externa 1 (\$) (Escribir nombre)	Externa 2 (\$) (Escribir nombre)	Externa 3 (\$) (Escribir nombre)	
1	1.000.000				16.000.000
2	1.000.000				16.000.000

3	400.000				6.400.000
4	400.000				6.400.000
5	400.000				6.400.000
<b>TOTAL (\$)</b>	3.200.000				51.200.000

**Tabla 8.2. Descripción de los equipos que se planea adquirir**

#	Nombre del equipo	Justificación	Descripción detallada del equipo	Cantidad	Marca
1	Computador portátil	Manejo informático	Equipo de última generación	1	ACER
2	Impresora	Impresiones material	Equipo de última generación	1	CANON
3	Computador de Escritorio	Manejo de la Información	Equipo	1	HP

**Tabla 8.2.1 Costos fuentes de financiación/ equipos relacionados en Tabla 8.2**

#	FUENTES				TOTAL (\$)
	Unipamplona	Externa 1 (\$)	Externa 2 (\$)	Externa 3 (\$)	
1	2.000.000				2.000.000
2	400.000				400.000
3	1.500.000				1.500.000

<b>TOTAL (\$)</b>	3.900.000				3.900.000
-------------------	-----------	--	--	--	-----------

**Tabla 8.3. Descripción y cuantificación de los equipos de uso propios**

#	Nombre del equipo	Nº de horas de uso del equipo durante el proyecto	Valor/hora del equipo	Valor total/ uso del equipo
1	Computador portátil HACER	960	5.000	4.800.000
2	Computador portátil MAC BOOK AR	960	5.000	4.800.000
<b>TOTAL (\$)</b>				9.600.000

**Tabla 8.3.1. Costos por fuentes de equipos uso propio relacionados en Tabla 8.3**

#	FUENTES				TOTAL (\$)
	Unipamplona	Externa 1 (\$)	Externa 2 (\$)	Externa 3 (\$)	
1	1.500.000				1.500.000
2	3.200.000				3.200.000
<b>TOTAL</b>	4.700.000				4.700.000

**Tabla 8.4. Descripción del software que se planea adquirir**

#	Software	Justificación	Descripción	Número de licencias a adquirir	Tipo de licencia
1	Epi-info	Llevar a cabo un análisis estadístico de los datos de la encuesta. Generar archivos con los resultados del análisis con facilidad	Es un programa de software gratis del dominio público desarrollado por los centros para el control y la prevención de enfermedades.	.....	.....

**Tabla 8.4.1. Costos por fuentes de financiación software relación en Tabla 8.4**

#	FUENTES				TOTAL (\$)
	Unipamplona	Externa 1(\$)	Externa 2(\$)	Externa 3(\$)	
1	0				0
<b>TOTAL (\$)</b>	0				0

**Tabla 8.5 Descripción y Justificación de los viajes**

#	Lugar	Justificación	Total de días	VALOR TOTAL DEL VIAJE(\$)
1	Hospital Universitario	Recolección de datos de recién nacidos que se encuentran con	480	2.400.0000

	Erasmio Meoz	cardiopatías congénitas en el Hospital Universitario Erasmio Meoz		
--	--------------	---	--	--

**Tabla 8.5.1. Costos por fuentes de financiación/viajes Relacionados en Tabla 8.5**

#	FUENTES				TOTAL (\$)
	Unipamplona	Externa 1(\$)	Externa 2(\$)	Externa 3(\$)	
<b>1</b>	2.400.000				2.400.000
<b>TOTAL (\$)</b>	2.400.000				2.400.000

**Tabla 8.7. Descripción de materiales y suministros**

#	Material o suministro	Descripción	Justificación	Unidad de medida	Cantidad	Marca (opcional)
<b>1</b>	<b>Papelería</b>	Lapiceros, hojas, borradores, tinta	<b>Recolección de información</b>	<b>No aplica</b>	<b>No aplica</b>	....

**Tabla 8.7.1. Costos por fuentes de financiación de los materiales y suministros**

**Relacionados en la Tabla 8.7**

#	FUENTES	TOTAL (\$)
---	---------	------------

	Unipamplona	Externa 1(\$)	Externa 2(\$)	Externa 3(\$)	
<b>1</b>	350.000				350.000
<b>TOTAL (\$)</b>	350.000				350.000

**Tabla 8.8. Descripción de Servicios Técnicos y/o Tecnológicos**

#	Tipo de servicio	Justificación	Descripción	Cantidad	Posibles proveedores
1	Técnico en sistemas	Instalación programas análisis de información	Instalación Software y Epi-info	1	.....

**Tabla 8.8.1. Costos por fuentes de financiación de los servicios técnicos y/o tecnológicos relacionados en la tabla 8.8**

#	FUENTES				TOTAL (\$)
	Unipamplona	Externa 1(\$)	Externa 2(\$)	Externa 3(\$)	
<b>1</b>	450.000				450.000
<b>TOTAL (\$)</b>	450.000				450.000

**Tabla 8.9. Descripción de Material Bibliográfico**

#	Título del libro	Autor	Editorial	Cantidad	Año	Posibles proveedores
1	Embriología Langman	T.W Sadler	Wolters Kluwer	1	2016	...
2	Langman Embriología Médica	Sadler	Panamericana	1	2015	....

**Tabla 8.9.1. Costos por fuentes de financiación de material bibliográfico**

Relacionados en la Tabla 8.9

#	FUENTES				TOTAL (\$)
	Unipamplona	Externa 1(\$)	Externa 2(\$)	Externa 3(\$)	
1	150.000				150.000
2	250.000				250.000
<b>TOTAL (\$)</b>	400.000				400.00

**Tabla 8.11. Descripción de material de difusión y promoción**

#	Material	Descripción	Cantidad	Posibles proveedores
---	----------	-------------	----------	----------------------

1	Folletos	Folletos de información de factores de riesgo en el embarazo	1.000	.....
2	Pendones	Pendones de información sobre Cardiopatías congénitas	5	.....

**Tabla 8.11.1. Costos por fuentes de financiación de material de difusión y promoción**

**Relacionados en la Tabla 8.11**

#	FUENTES				TOTAL (\$)
	Unipamplona	Externa 1(\$)	Externa 2(\$)	Externa 3(\$)	
1	300.000				300.000
2	250.000				250.000
<b>TOTAL (\$)</b>	550.000				550.000



## 9. RESULTADOS

**TABLA 1. HALLAZGOS GENERALES**

	<b>RN CON CARDIOPATÍA</b>	<b>RN SIN CARDIOPATÍA</b>
CON FACTOR DE RIESGO	101	2863
SIN FACTOR DE RIESGO	9	4660

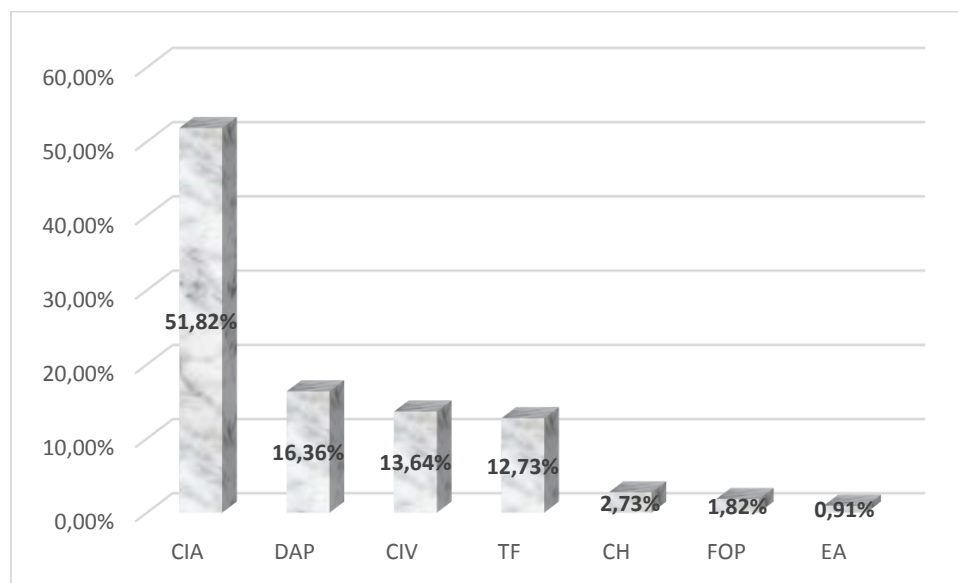
En el periodo estudiado en el Hospital Erasmo Meoz de la Ciudad de Cúcuta se encontro un total de 7523 recién nacidos vivos de los cuales se presentaron 101 pacientes con cardiopatías congénitas que estaban expuestos a factores de riesgo, 9 neonatos con cardiopatía sin exposición a ningún factor de riesgo, 2863 recién nacidos con exposición a factores de riesgo pero no se presentaron cardiopatías y 4660 neonatos sin presencia de cardiopatías ni factores de riesgo.

**TABLA 2. DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO**

	<b>MASCULINO</b>	<b>FEMENINO</b>
CON CARDIOPATÍA CONGENITA	52	58
SIN CARDIOPATÍA CONGENITA	3166	4370

En los recién nacidos que se encontraron en el hospital Erasmo Meoz de la ciudad de Cúcuta entre el periodo 2014 a 2017 se encontro que de los neonatos que presentaron cardiopatías congénitas 52 son del género masculino y 58 del género femenino, al igual también se observó que los recién nacidos sanos 3166 con del género masculino y 4370 son del género femenino.

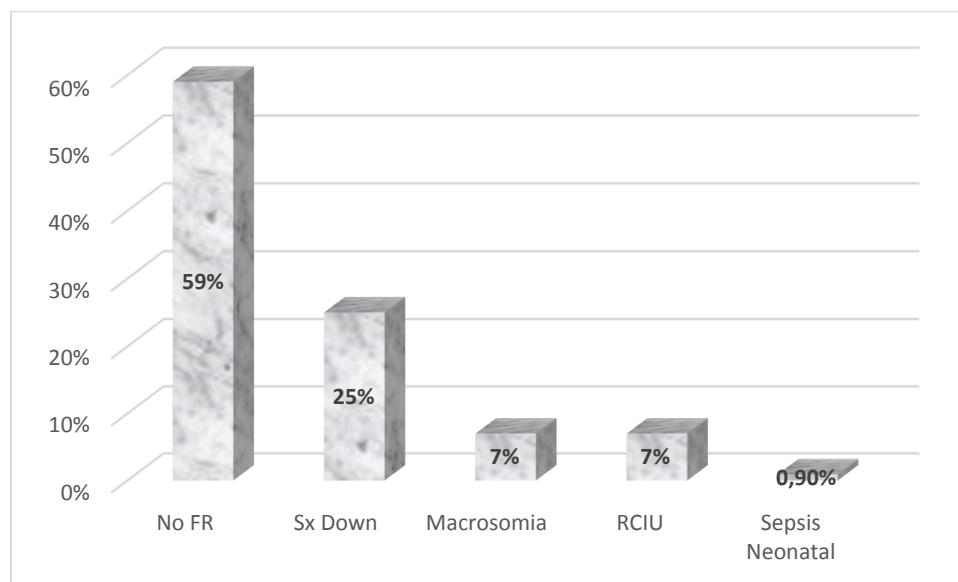
### GRAFICA 1. TIPO DE CARDIOPATÍA CONGENITA



\*CIA: Comunicación Intraauricular, DAP: Ductus Arterioso Permeable, CIV: Comunicación Interventricular, TF: Tetralogía de Fallot, CH: Cardiomiopatía Hipertrófica, FOP: Foramen Oval Permeable, EA: Estenosis Aortica

Las cardiopatías congénitas que más se presentaron en los recién nacidos que se encontraban en el Hospital Erasmo Meoz entre el periodo 2012 a 2017 fueron de mayor a menor comunicación interauricular con un 51,82%, seguido de ductus arterioso persistente 16,36%, comunicación interventricular 13,64%, tetralogía de Fallot 12,73%, cardiomiopatía hipertrófica 2,73%, foramen oval 1,82% y estenosis aortica 0,91%.

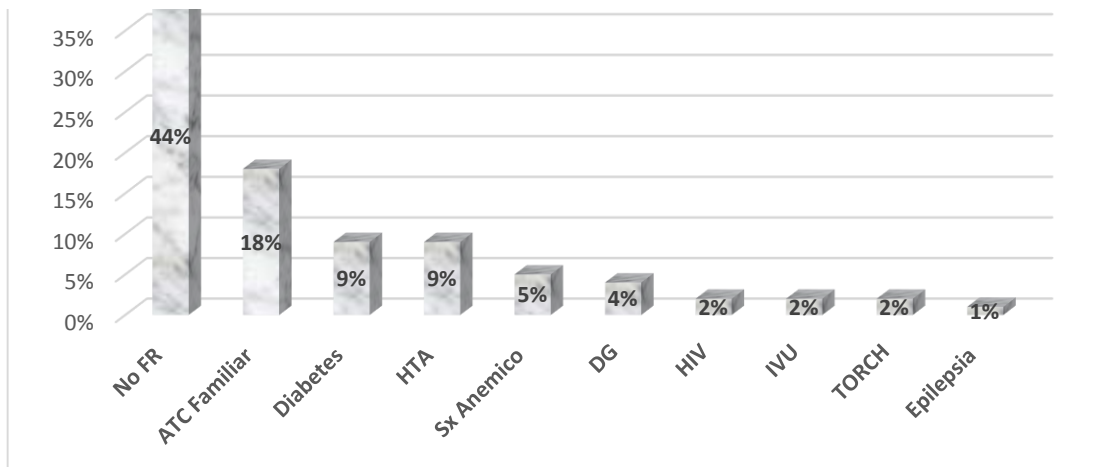
## GRAFICA 2. FACTORES DE RIESGO Y COMORBILIDADES PRESENTES EN EL RECIÉN NACIDO



\*FR: Factor de Riesgo, Sx: Síndrome, RCIU: Restricción de Crecimiento Intrauterino.

Los factores de riesgo en los recién nacidos que se les diagnóstico cardiopatía congénita los más significativos son el Síndrome de Down con un 59%, seguido de macrosomia 7%, RCIU 7% y sepsis neonatal 0.9%.

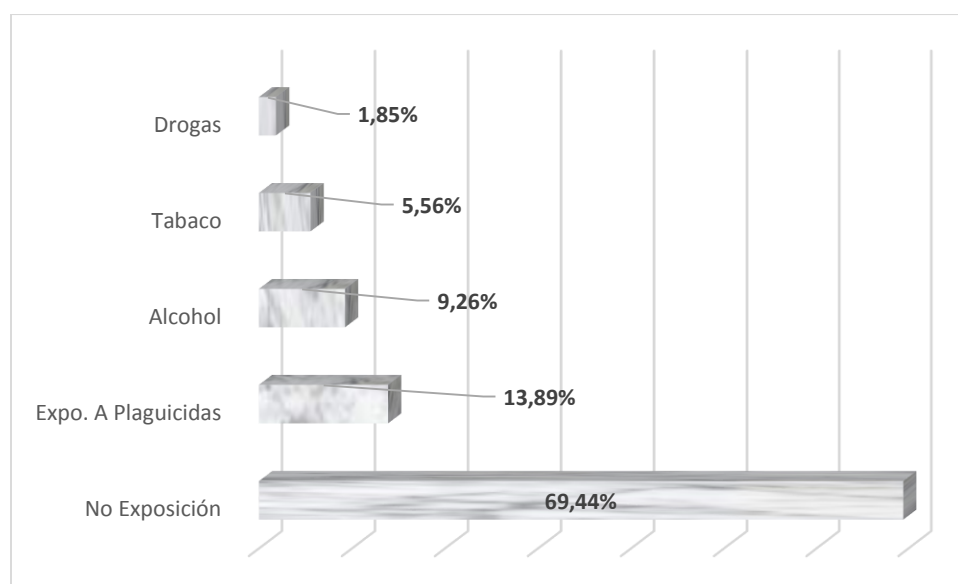
### GRAFICA 3. FACTORES DE RIESGO MATERNOS



\*FR: Factor de Riesgo, DM: diabetes mellitus, HTA: hipertensión arterial, Sx: síndrome, DG: diabetes gestacional, HIV: Sida, IVU: infecciones de vías urinarias, TORCH: infecciones como toxoplasmosis-herpes-citomegalovirus-rubeola.

En cuanto a los factores de riesgo que se presentaron en la madre fueron de mayor a menor los más significativos: antecedentes familiares con un 18%, seguido de diabetes 9%, hipertensión arterial 9%, síndrome anémico 5%, diabetes gestacional 4%, HIV 2%, IVU 2%, TORCH 2% y epilepsia 0.9%.

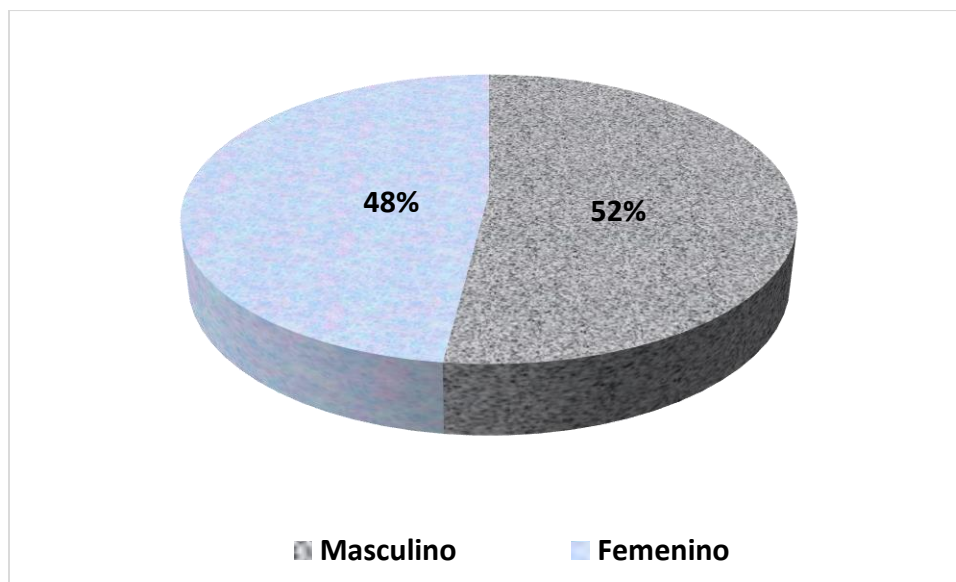
#### GRAFICA 4. FACTORES DE RIESGO MATERNOS CON EXPOSICIÓN A TÓXICOS



\*Drogas: sustancias psicotrópicas (marihuana, cocaína)

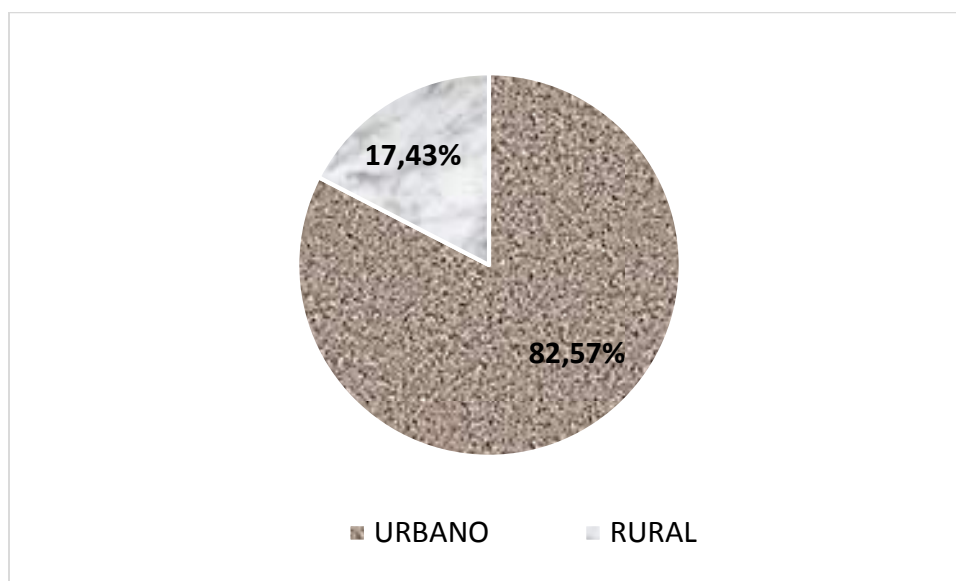
En cuanto a los factores de riesgo de exposición a tóxicos que se presentaron en la madre fueron de mayor a menor los más significativos: no presentaron exposición un 69,44%, seguido de exposición a plaguicidas 13,89%, alcohol etílico 9,26%, tabaco 5,56% y drogas 1,85%.

### GRAFICA 5. RELACIÓN DE GÉNERO EN RECIÉN NACIDOS CON CARDIOPATÍA CONGÉNITA



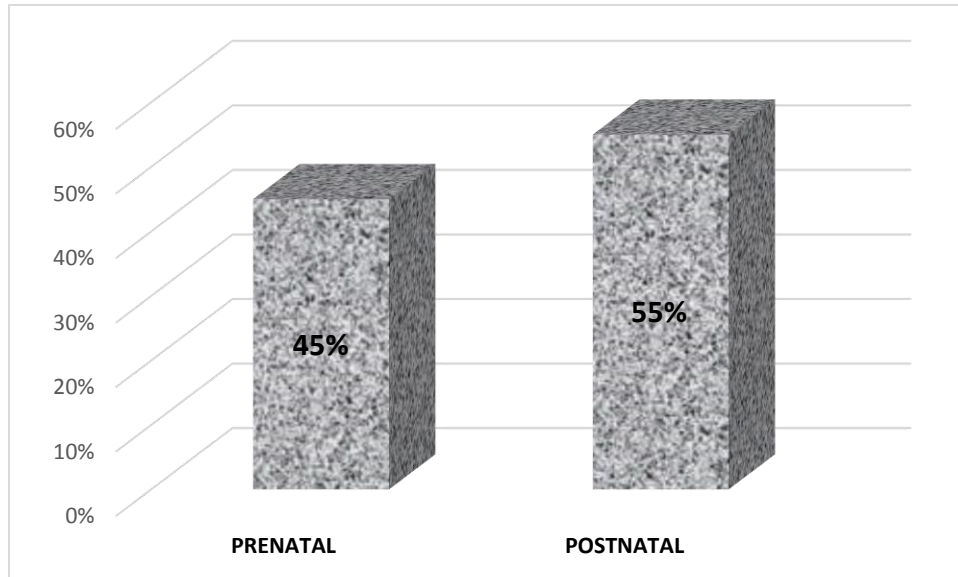
En cuanto a la relación del género de los recién nacidos que se les diagnosticó cardiopatías congénitas en el hospital Erasmo Meoz se encontró una prevalencia en el género masculino con un 52% que el género femenino que fue de 48%.

## GRÁFICA 6. ZONA DE PROCEDENCIA Y SU RELACIÓN CON EL ACCESO AL HOSPITAL



La zona de procedencia de las madres gestantes que acudieron al Hospital Erasmo Meoz en su mayoría fueron del area urbana con un 82,57% mientras que del area rural fueron 17,43%.

## GRAFICA 7. DIAGNÓSTICO DE CARDIOPATÍA CONGÉNITA PRENATAL

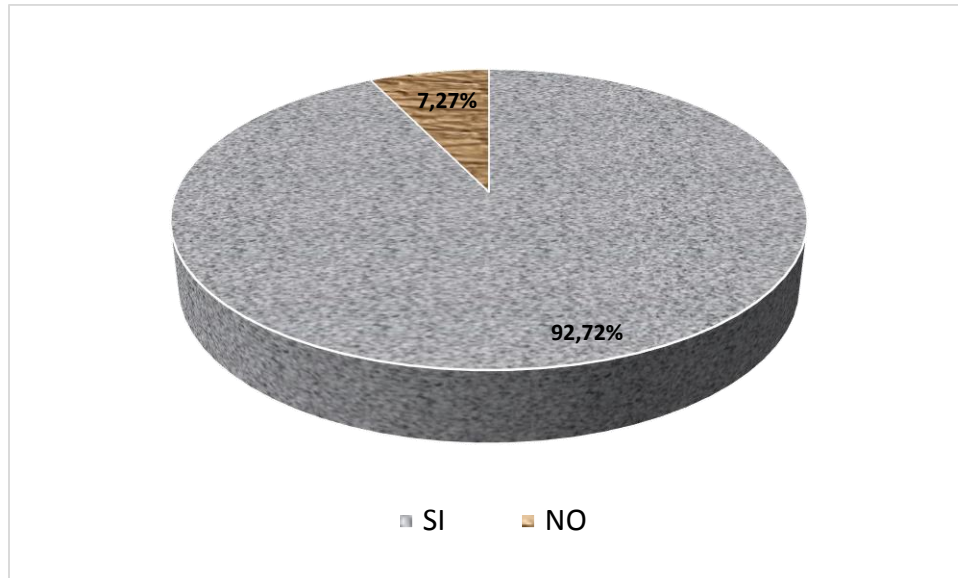


El diagnóstico de los recién nacidos con cardiopatía congénita que se encontraron en el Hospital Erasmo Meoz de la ciudad de Cúcuta entre el periodo 2014 a 2017 fue en su mayoría postnatal con un 54,54% mientras que prenatal fue de 45,45% a pesar del auge que se ha tenido por parte de las madres gestantes a los controles prenatales.

## GRÁFICA 8. PORCENTAJE DE MADRES CON CONTROLES PRENATALES

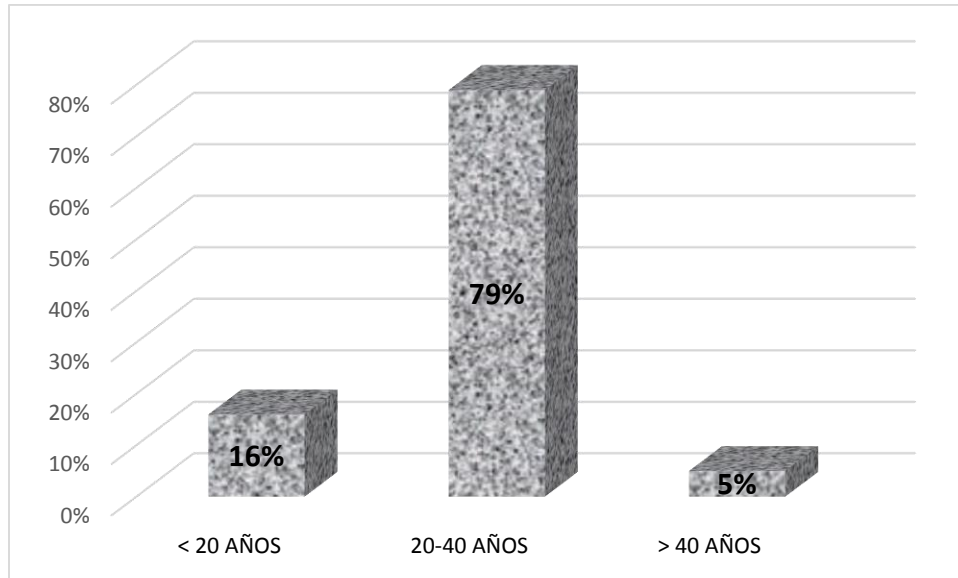
PRENATALES





La madres con recién nacidos que se les diagnóstico cardiopatías congénitas en el Hospital Erasmo Meoz y que acudieron a controles prenatales fueron 92, 72%, mientras que las que no asistieron a ningún control prenatal fueron 7, 27%.

### GRAFICA 9. EDAD MATERNA



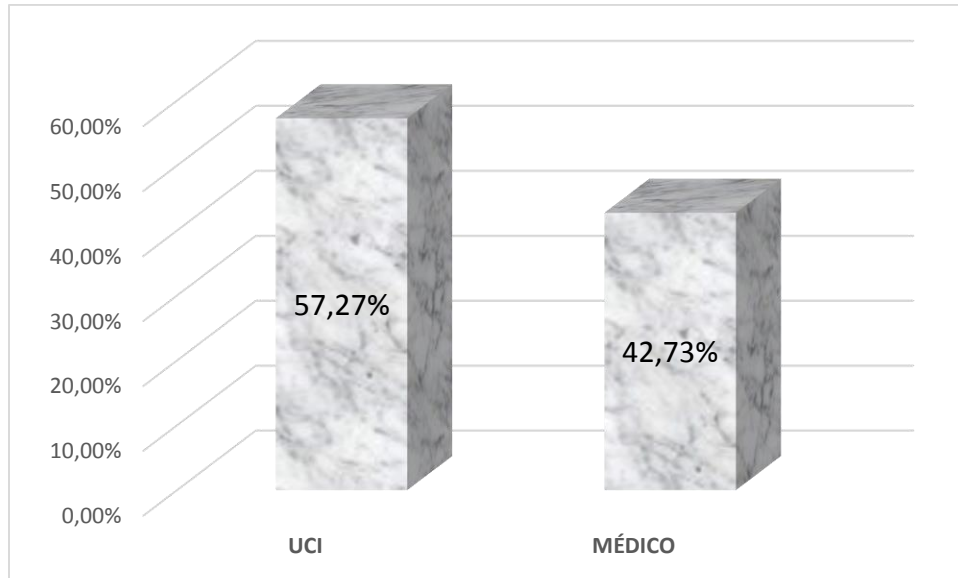
Las mujeres que estaban en periodo de gestación en el Hospital Erasmo Meoz de la ciudad de Cúcuta estaban con una relación de edad así: entre los 20-40 años con un 79%, seguida de mujeres menores de 20 años con un 16% y finalmente las mayores de 40 años con un 5%.

**GRAFICA 10. VÍA DE NACIMIENTO**



La vía de nacimiento de los recién nacidos con cardiopatía congénita fue de un 52, 73% por cesarean y por parto vaginal se encontro un 47, 27%.

### GRAFICA 11. TIPO DE MANEJO EN EL RECIÉN NACIDO



El Manejo que se realizó en los recién nacidos con cardiopatías congénitas fué en su mayoría en cuidados intensivos neonatal con un 57,27% , mientras que al 42,73% se les realizó solo manejo médico en el servicio de hospitalización

## 10. ANALISIS DE RESULTADOS

Se estudió los registros de los recién nacidos entre el periodo comprendido de octubre de 2014 a octubre de 2017, para el análisis de los resultados se creó una instrumento de recolección de datos tanto del recién nacidos como de la madre, luego se creó una base de datos en excel y utilizando el sistema SPSS versión 23.0 fueron tabulados y correlacionadas las variables donde se encontro:

Que del total de la muestra de recién nacidos que presentaron cardiopatías congénitas el 91.8% estuvieron expuestos a factores de riesgo para presentar esta patología y el 8.2% de los recién nacidos no presentaban factores de riesgo. Que del total de recién nacidos que se les diagnosticó algún tipo de cardiopatía el 52.7% son del sexo femenino y el 47.3% son del sexo masculino.

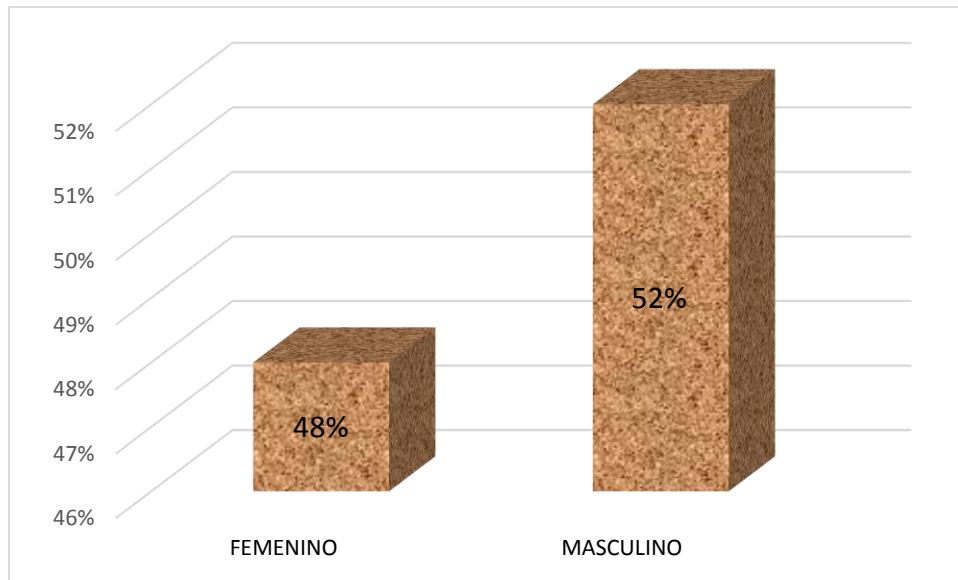
Del total de la población de recién nacidos (7.646) entre el periodo comprendido entre octubre de 2014 a octubre de 2017 el 1.43% de los recién nacidos se les diagnosticó cardiopatía congénita.

## 11. DISCUSIÓN

Teniendo en cuenta la prevalencia de las Cardiopatías congénitas que representan la tercera parte de todas las malformaciones congénitas en el Hospital Universitario Erasmo Meoz se haya una incidencia de 7523 nacimientos durante el periodo de

estudio de los cuales 230 son diagnosticados con cardiopatías congénitas dando así de acuerdo a los valores de varios estudios se concluye que son muy variables, sin embargo se evidencia que no hay común acuerdo que la prevalencia en el género femenino con cifras 48.18% (53/110) es más alta que en el masculino con 51.82% (57/110) (se evidencia en la gráfica 12), también se puede evidenciar como la mayor afectación es la comunicación interauricular seguida de ductus arterial permeable y la comunicación interventricular en tercer lugar, estos valores son proporcionados teniendo en cuenta que un solo recién nacido podría presentar una cardiopatía o varias asociadas (Figura 5), estas cifras se compararon con el estudio realizado por Johana C Acosta en el hospital de la ciudad de Maizales entre los años 2000 y 2008<sup>22</sup>.

## GRAFICA 12. GÉNERO DE RECIÉN NACIDO



También se evidenció una heterogeneidad con el estudio realizado en la Universidad Javeriana donde se encontró que la prevalencia de nacimientos con Cardiopatías Congénitas fueron masculinos con 53.16% y femeninos con 46%, y la prevalencia de esta patología esta en primer lugar cardiopatías no especificadas 16%, segundo lugar CIA (Comunicación Inter Auricular) con 11.42 y tercero hipoplasia de corazón izquierdo<sup>23</sup>, en cuanto a nuestro estudio como se observa en la figura 1 la incidencia de las cardiopatías en el Hospital Universitario Erasmo Meoz de da en el siguiente orden descendente: primero CIA, seguido de Ductus Arterioso Permeable (DAP) y por último la Comunicación Interventricular (CIV), esto se podría explicar si se tiene

en cuenta las diferencias ambientales, diversos factores genéticos y los propios de la raza, además de los diferentes componentes epidemiológicos que presentan las diferentes poblaciones de estudio.

En cuanto a los factores de riesgo en relación con el estudio realizado en el Nororiente de Colombia hay algunas similitudes encontrando algunos como Diabetes Gestacional, enfermedad crónica de la madre, antecedentes familiares con la patología, el uso de las vitaminas durante embarazo, uso de sustancias psicoactivas antes y durante la gestación, sustancias tóxicas como cigarrillo - alcohol - solventes o cualquier tipo de fungicida<sup>24</sup>. En esta investigación se encontraron tanto factores de riesgo maternos dentro de los cuales tenemos los tres más importantes: uno la edad materna entre 20 y 40 años (Figura 9) donde nacieron 15 niños con cardiopatías congénitas, seguida de Hipertensión durante el embarazo con 14 recién nacidos y el uso de plaguicidas en tercer lugar con un total de 15 neonatos con esta patología, también arrojó comorbilidades de los Recién nacidos siendo el Síndrome de Down el más alto con un total de 22 niños, seguido de antecedentes familiares con 20 neonatos y la macrosomía con 9 nacimientos de niños con esta afectación cardíaca (Figura 2).





Es importante por ultimo resaltar que en un 55.56% de los casos en los cuales se presentó una cardiopatía congénita no se diagnosticó durante el periodo neonatal aunque sin embargo el 94% de las embarazadas acudieron a mínimo 3 controles prenatales.

DQS is member of:





## 12. CONCLUSIONES

Esta Investigación mostro datos de incidencia de cardiopatías congénitas en recién nacidos similares con respecto al trabajo realizado por Denise van der Linde en su investigación sistemática de prevalencias de cardiopatías congénitas en todo el mundo ya que nos muestra una incidencia estable de 9 por cada 1000 nacidos vivos desde 1930 hasta el 2009, mientras que la incidencia del estudio realizado en el Hospital Universitario Erasmo Meoz entre el periodo 2014 a 2017 fue de 14 por 1000 recién nacidos.

Este estudio muestra que se presenta más cardiopatías congénitas en los recién nacidos de género masculino que los de género femenino y gran parte de su diagnóstico se realizó en el periodo postnatal a pesar de los controles prenatales que las madres se realizaban y que hoy en día tienen un mayor seguimiento. Siendo de las cardiopatías más presentes la CIA, seguida del conducto arterioso persistente, CIV y tetralogía de Fallot y los factores de riesgo que más se encontraron fue las mujeres mayores de 35 años y los recién nacidos con Síndrome de Down, sin embargo es de resaltar que el



porcentaje más alto se encontró en la ausencia de factores de riesgo tanto en la madre como en el recién nacido.

Las cardiopatías congénitas son un problema de gran importancia, no solo por su trascendencia clínica reflejada en la especialización y complejidad de manejo que requieren, sino también desde la perspectiva de la salud pública, si se considera la importancia que tienen dentro de la morbilidad infantil y que previsiblemente no se incrementará conforme se controlen los factores de riesgo, siendo muy importante el reconocimiento de estas desde la etapa de gestación hasta el momento del nacimiento.



# ANEXOS

DQS is member of:



*Formando líderes para la construcción de un  
nuevo país en paz*



## ENCUESTA HISTORIA CLÍNICA PRENATAL

### INFORMACION GENERAL:

Nombre de la Madre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

Lugar de Origen: \_\_\_ Lugar de Residencia: \_\_\_ Dirección: \_\_\_ Rural: \_\_\_ Urbano \_\_\_

### GESTACION:

G: \_\_\_ P: \_\_\_ C: \_\_\_ V: \_\_\_ A: \_\_\_ O: \_\_\_ Controles prenatales: SI ( ) NO ( ) Cuantos: \_\_\_ Sem

Gestación 1° control:

Ecografías en el embarazo: SI ( ) NO ( ) Número: \_\_\_ Quien las realizo: \_\_\_\_\_

1. ECO N° semanas: \_\_\_\_\_ DX: \_\_\_\_\_

2. ECO N° semanas: \_\_\_\_\_ DX: \_\_\_\_\_

3. ECO N° semanas: \_\_\_\_\_ DX: \_\_\_\_\_

**DX Prenatal Cardiopatía realizado por:** G/O: \_\_\_ Perinatologo: \_ Radiólogo: \_

Neonatologo: \_ Pediatra: Cardiólogo:\_\_\_ Otro: \_

### ANTECEDENTES DE LA MADRE:

Antecedentes de hijos con cardiopatías ( ) Familiares con Cardiopatías ( ) SAAF ( )

Diabetes ( ) Fenilketonuria ( ) Epilepsia ( ) Hipertensión ( ) LES ( ) Enf. Poliquistica



Renal ( ) Trastornos de la Coagulación ( ) HIV ( ) TORCH ( ) IVU: ( ) Diabetes  
Gestacional: ( )

**TÓXICOS:** Tabaquismo ( ) Alcoholismo ( ) Drogas ( ) Plaguicidas ( )

Otros: ( ) Cual: \_\_\_\_\_ Consanguinidad: \_\_\_\_\_ Radiaciones en el Embarazo: \_\_\_\_\_

**MEDICAMENTOS UTILIZADOS:**

Anticonceptivos ( ) Fenitoina ( ) Ácido retinoico ( ) Antihipertensivos ( ) Otros: \_\_\_\_\_

**INFORMACIÓN NACIMIENTO:**

Que otros defectos congénitos: \_\_\_\_\_ Se Realizó Amniocentesis: \_\_\_\_\_

Remitido a UCI: SI ( ) NO ( ) Nivel de Remisión: \_\_\_\_\_ Días de HX RN: \_\_\_\_\_

Fallece Primeras 48 hrs: \_\_\_\_\_

APGAR: \_ SILVERMAN: \_\_ PESO: \_ Oxitocina: \_\_ Dosis Oxitocina: \_ IOT RN: \_\_\_\_\_

Edad Gestacional al Nacer: \_\_\_\_\_ Medicamentos al Nacer: \_\_\_\_\_

Ecocardiograma Pediátrico: SI ( ) NO ( ) DX: \_\_\_\_\_

**Manejo Quirúrgico:** SI ( ) NO ( ) Cual: \_\_\_\_\_

**Manejo Medico:** SI ( ) NO ( ) Cual: \_\_\_\_\_



## BIBLIOGRAFÍA

1. Breton, C.O., Manrique, F.L., Barajas, S.J y Velandia, J.A .(2012 ). Factores de Riesgo Maternos Asociados a Cardiopatía Congenita en el Nororiente Colombiano . *Pediatría*, 45(2) 108-123.
2. Van der Linde, D., Koning, E., Slager, M., Witsenburg, M., Helbing, W., Takkenberg, J y Roos, J. (2011). Birth Prevalence of Congenital Heart Disease Worldwide: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal Of The American College Of Cardiology*, 58 (21), 2241-2247
3. Romero, Y. (2016). Prevalencia de Cardiopatías Congénitas en la Unidad Neonatal de un Hospital Universitario de la Ciudad de Bogotá entre 2011 Y 2015. Bogotá: Universidad Colegio Mayor Nuestra Señora del Rosario. *universidad colegio mayor nuestra señora del rosario*, 10(1), 1-40.

4. Olórtegui, A y Adrianzén, M. (2007). Incidencia estimada de las cardiopatías congénitas en niños menores de 1 año en el Perú. *Anales de la Facultad de Medicina*, 68(2), 113 – 124.
5. Vázquez, V.R., Torres, C. J., Díaz, A. L., Torres, G., Díaz, D y de la Rosa, R. (2014). Malformaciones congénitas en recién nacidos vivos. *MediSur*, 12 (1), 42-50.
6. Burch, M y Dedieu, N. (2013). Cardiopatías congénitas. *Revista Uruguaya de Cardiología*, 28 (2), 235-246
7. Santos, M., Vázquez, V. R., Torres, C. J., Torres, G., Aguiar, D. B y Hernández, H. (2016). Factores de riesgo relevantes asociados a las malformaciones congénitas en la provincia de Cienfuegos, 2008-2013, *MediSur*, 14 (6), 737-747
8. Herrera, Y.I., Reyes, L., Pérez, Y., Hernández, I., Columbié, M y Morales, O. (2013). Comportamiento de la mortalidad fetal e infantil por malformaciones congénitas. *Panam Salud Publica*, 31(6), 469–75.
9. Acosta, C y Mullings, R. (2015). Caracterización de malformaciones congénitas en recién nacidos vivos. *Medisur* 13(3).
10. Sandoval, N. (2015). Cardiopatías congénitas en Colombia y en el mundo. *Revista colombiana de cardiología*, 22 (1), 1-2.



11. Uberos, J y Muñoz, A. (1997) Prevalencia de las cardiopatías congénitas en el área de la salud Arch Pediat, 48 (2), 2.
12. Baltaxe, C y Zarante, I. (2006). Prevalencia de malformaciones cardíacas congénitas en 44,985 nacimientos en Colombia. Arch Cardiol Mex, 76 (2006), 263-268
13. García, A., Caicedo, M., Moreno, K., Sandoval, N., Ronderos, M y Dennis, R. (2017). Diferencias regionales en cardiopatías congénitas. Revista colombiana de cardiología, 24 (2), 162-8
14. Levey, J.S., Glickstein, C.S., Kleinman, S.M., Levasseur, J., Chen, W.M., Gersony. (2010) The impact of prenatal diagnosis of complex congenital heart disease on neonatal outcomes. Pediatr Cardiol, 31, 587-597
15. Perez, J. L., Morquera Gonzalez, M. B., & Marcos, D. C. (2012). Mortalidad de las Cardiopatías Congénitas en España durante 10 años (2003-2012). Anales de pediatría 88(5) 273-279.
16. Quesada, T., y Navarro, M. (2014). Cardiopatías Congénitas hasta la etapa neonatal, aspectos clínicos y epidemiológicos. Acta medica del centro. 8 (3), 1-3.

17. Molcka, M., Simioni, A., y Vei, T. (2016). Genomic imbalances in syndromic congenital heart disease. *J Pediatr* 93 (5), 497-507
18. Subirana, T., Oliver, J., Sáez, J y Zunzunegui, J. (2012). Cardiología pediátrica y cardiopatías congénitas del feto al adulto. *Revista Española de cardiología* 65 (1) 50-8
19. De León Ojeda , N., Pérez , M. M., y Estévez , P. (2010). Defectos Cardiovasculares Congénitos en niños cubanos con Síndrome de Down. *Cubana Genética Comunitaria*, 60(1), 21-22.
20. Núñez, F y López, L. (2012). Cardiopatías congénitas en niños con síndrome de Down. *Esp Pediatr*, 68(6), 415-420
21. Sadler, T.W. (2012). *Embriología Médica*. Philadelphia: Lippincott Williams y Wilkins. 24(1), 182-190.
22. Subirana, T y López, L. (2007). Factores de riesgo no hereditarios y cardiopatías congénitas: conocimientos actuales. *pediatrics* 64 (2), 124-5
23. Vega, E., Rodríguez, L., Galvez, V., Sainz, L y García, C. (2012). Incidencia Tratamiento de las Cardiopatías Congénitas en san Miguel del Padron. *Revista cubana de medicina general integral*, 28(3) 220-234
24. Porras, O y Obando, C (2011). Síndrome con delección de 22q11. *Acta medica costarricense*, 53(1), 37-41



Universidad de Pamplona  
Pamplona - Norte de Santander - Colombia  
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750 - [www.unipamplona.edu.co](http://www.unipamplona.edu.co)

DQS is member of:



**Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz**