

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
Recinto universitario Rubén Darío.
Facultad de Ciencias Médicas.
UNAN-Managua.



TRABAJO MONOGRAFICO PARA OPTAR AL TITULO DE MÉDICO Y CIRUJANO
GENERAL

**MALFORMACIONES CONGÉNITAS CARDÍACAS EN EL SERVICIO DE
NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL ESCUELA “CARLOS ROBERTO
HUEMBES” ENERO - DICIEMBRE 2014.**

Autores:

Br. Belén Izar Rodríguez Montenegro.

Br. Sergio Antonio Ortiz Castillo.

Tutores:

Dra. Maykeline Chávez Flores (Tutor científico).

Dr. Sergio Ortiz Norori (Tutor metodológico).

Managua, 30 de noviembre de 2015.

Glosario:

AD: Aurícula derecha.

AI: Aurícula izquierda.

AV: Auriculoventricular.

CAV: Comunicación auriculoventricular.

CC: Cardiopatía congénita.

CIA: Comunicación interauricular.

CIV: Comunicación interventricular.

COA: Coartación de la Aorta.

DAP: Persistencia ductus arterioso.

DM gestacional: Diabetes mellitus gestacional.

FDA: Food and drugs administration.

HTA Transitoria: Hipertensión arterial transitoria.

ITU: Infección del tracto urinario.

JAMA: Journal of the American Medical Association.

MBPN: Muy bajo peso al nacer.

MC: Malformaciones congénitas.

PCA: Persistencia del conducto arterioso.

PEG: Pequeño para edad gestacional.

RENIMAC: Registro Nicaragüense de Malformaciones congénitas.

RNPT: Recién nacido pretérmino.

RVO: Red Vermont Oxford.

TGA: Transposición de grandes arterias.

VCI: Vena cava inferior.

VCS: Vena cava superior.

i. Dedicatoria

*A **Dios**, nuestro Padre celestial por habernos regalado salud, sabiduría y fortaleza que nos ha permitido culminar esta etapa de nuestra vida con éxito.*

*A nuestras **familias** por su apoyo incondicional, amor y comprensión, en el transcurso de nuestra investigación.*

*A nuestros **tutores y maestros** por sus aportes que enriquecieron nuestro intelecto y que siempre estuvieron dispuestos a ayudarnos.*

A todas las personas que de alguna manera les sirva como fuente de información e instrumento de aprendizaje para su formación.

ii. Agradecimiento:

A **Dios** por sobre todas las cosas que sin su ayuda nunca hubiéramos podido culminar esta etapa de nuestra preparación profesional y haber puesto en nuestros caminos a personas con grandes dones espirituales y profesionales, que nos ayudaron en la elaboración del presente trabajo encomendado por nuestra apreciada universidad.

A nuestra amada **familia** por su incondicional apoyo, tolerancia y brindarnos siempre el cariño durante la realización de nuestro trabajo monográfico.

A nuestros **tutores** Dra. Maykeline Chávez y Dr. Sergio Ortiz; quienes a pesar de contar con tiempo limitado debido a sus múltiples ocupaciones, nos han apoyado de una manera incondicional desde siempre, compartiendo con nosotros sus conocimientos y experiencias afines al tema.

A todo el servicio de **Neonatología** por su permiso, ayuda y brindarnos los instrumentos necesarios, sobre todo a la Lic. Silvia Oviedo por su gran colaboración en la recolección de la información.

Al servicio de **Docencia** por guiarnos e informarnos en todo lo necesario especialmente la Lic. Cecilia García por su ayuda en las revisiones.

A la Dra. Blanca Azucena Baca y colaboradores por dedicar su tiempo y esfuerzo en la búsqueda de expedientes para nuestra información.

A todas las personas que de una u otra manera han contribuido a este esfuerzo y realización de nuestro trabajo.

A todos gracias y que Dios les bendiga a todos y los colme de mucha salud y éxitos en sus funciones labores.

iii. Opinión del tutor

EL presente estudio es la conclusión de una etapa fundamental en la vida profesional y personal de los autores.

Constituye un aporte valioso al servicio de Neonatología y al Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembes" dado que contribuye al conocimiento de nuestra casuística así, incidir en los muchos factores sensibles a modificarse.

Felicito a los autores por su arduo trabajo les insto a continuar con igual entusiasmo en su vida profesional.

Atte.: Capitán Dra. Maykeline Chávez Flores

Médico Pediatra

Servicio Neonatología

iv. Resumen

Se realizó un estudio sobre las malformaciones congénitas cardíacas en el servicio de Neonatología del Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembes" Enero-Diciembre 2014.

El tipo de estudio: fue descriptivo, retrospectivo de corte transversal, cuyo universo fueron todos los recién nacidos en el periodo comprendido. La muestra fue probabilística por conveniencia constituyendo un total de 51 casos, la información se recolectó mediante una ficha de recolección de datos previamente definida.

Dentro de los resultados se destacaron el sexo más frecuente en los recién nacidos fue el masculino con 64.7%, con edad gestacional a término de 76.5%, con Apgar 8/9 más frecuente con 70.6%, así como 70.6% de peso al nacer entre el rango de 2,500-3999g gramos. La edad más frecuente fue entre los 25-29 años, procedencia Urbana, con realización de controles prenatales oscilo entre 4 a 6 en mayor frecuencia, un 90% de las pacientes cumplieron normativa sobre los fármacos utilizados en el embarazo se encontró además el uso de óvulos de clotrimazol, antibióticos y antihipertensivos. Dentro las patologías transgestacionales 72% cursaron con síndrome de flujo vaginal ,35.3% con ITU Y 16% Preeclampsia grave.

Todos los pacientes presentaron malformación congénita cardíaca no cianógena, solo uno de los casos presento ambos tipos siendo la cianógena ventrículo único. Dentro cardiopatías congénitas acianógenas las más frecuentes fueron: CIA con 39.2%, PCA con 12% y CIV con 4% las cuales en su mayoría se encontraban asociadas a otras malformaciones cardíacas.

La condición al egreso de los pacientes fue el alta en 43 pacientes y fallecido en 8 pacientes respectivamente además se encontró de que estos cursaban con otras malformaciones extracardíacas y síndromes asociados. Con una tasa de 30 malformaciones congénitas cardíacas por cada 1000 nacimientos. En los

Fallecidos en neonato 2014 las malformaciones congénitas cardíacas represento el 42% de los muertos.

Se recomienda la realización de estudios de casos y controles para identificar factores de riesgos de ésta manera contribuir al descenso en la incidencia de malformaciones congénitas cardíacas, así como brindar asesoría a los padres de familia.

INDICE

i. Dedicatoria	
ii. Agradecimiento	
iii. Opinión del tutor	
iv. Resumen	
CAPITULO I	1
1.1INTRODUCCIÓN	1
1.2 ANTECEDENTES:	2
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	6
1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:	7
1.4 OBJETIVOS	8
1.5 MARCO TEORICO.....	9
CAPITULO II	34
2-DISEÑO METODOLÓGICO	34
2.1 Tipo de Estudio.....	34
2.2 Universo	35
2.3 Muestra:	35
2.4 Obtención de la información:.....	35
2.5 Plan de Tabulación y Análisis	36
2.6 Lista de variables:.....	36
2.7 Operacionalización de las Variables.....	38
CAPITULO III	46
3. DESARROLLO	46
3.1 RESULTADOS	46
3.2 DISCUSIÓN.....	49
3.3 CONCLUSIONES	55
3.4 RECOMENDACIONES	56
CAPITULO IV	57
BIBLIOGRAFÍA.....	57
CAPITULO V	61

**MALFORMACIONES CONGÉNITAS CARDÍACAS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL ESCUELA
"CARLOS ROBERTO HUEMBES" ENERO - DICIEMBRE 2014**

ANEXOS:	61
TABLAS:	62
GRÁFICOS:	80
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:	92



CAPITULO I

1.1INTRODUCCIÓN

Las cardiopatías congénitas se consideran dentro de las malformaciones congénitas más frecuentes, tienen un gran impacto en la morbilidad y mortalidad pediátrica, con una prevalencia estimada de 8/1000 recién nacidos vivos. (1)

Representan la tercera parte de todas las malformaciones congénitas con una incidencia muy variable que oscila entre 4 y 50 por mil nacidos vivos. Dentro de los tipos de cardiopatía congénita, las acianóticas son las más frecuentes, pues representan aproximadamente el 83% de todas las cardiopatías congénitas, mientras que las cianóticas agrupan el 17% con una incidencia de 5,4% por mil para las primeras y de 1.3 por mil para el segundo grupo. (1)

El significativo avance y desarrollo de la Neonatología actual y la mejoría constante en las tasas de sobrevivencia de los recién nacidos prematuros hacen que el impacto que generan los recién nacidos malformados en las tasas de mortalidad infantil sea cada vez más significativo. Dentro de los defectos congénitos, son las cardiopatías las anomalías mayores más frecuentes y asociadas a la mitad de la mortalidad por malformaciones en la infancia. (34).

En Nicaragua se ha implementado el Registro Nicaragüense de Malformaciones congénitas (RENIMAC), el cual se ha activado en todas las unidades de salud que brindan atención del parto y que permitan registrar los casos de malformaciones congénitas, más sin embargo aún no se ha consolidado dicho registro. En nuestro país se desconoce su prevalencia real como causa de muerte infantil. Cabe destacar que no se han realizado estudios sobre la temática a desarrollar, existiendo datos solo de estudios de malformaciones congénitas en general, encontrando en estos una incidencia de 2.3% sobre las malformaciones congénitas. (34).

1.2 ANTECEDENTES:

En España se realizó un estudio en el Hospital Universitario Dexeus en el Departamento de Obstetricia y Ginecología sobre el Diagnóstico prenatal y la evolución de las cardiopatías se incluyeron aquellas gestaciones en las que se realizaron controles ecográficos en el servicio de Obstetricia con seguimiento prenatal y posnatal entre enero 2004 y febrero 2009. Confirmando la concordancia diagnóstica prenatal/posnatal y describen el seguimiento postnatal. Encontrando los siguientes resultados se atendieron 11,821 gestaciones y se realizaron 829 ecocardiografías: 744 en gestaciones únicas (89,7%) y 85 en gestaciones múltiples (10,3%). Se diagnosticaron 108 cardiopatías congénitas (prevalencia 0,9%). La edad gestacional media, en el momento del diagnóstico del defecto cardíaco, fue de 21,6 semanas (rango 12-40). Se encontraron alteraciones cromosómicas asociadas en 15 casos (13.8%) y anomalías extracardíacas en 40 fetos (37%). (25).

Los defectos septales fueron las anomalías cardíacas aisladas más frecuentemente diagnosticadas en la serie (11%), le siguen la agenesia del ductus venoso (10,1%), la transposición de grandes arterias (6,4%), el síndrome de ventrículo izquierdo hipoplásico (5,5%) y la tetralogía de Fallot (4,8%) (25).

Se realizó un estudio en el Hospital Universitario Valme, Sevilla, España sobre el cribado prenatal de cardiopatías congénitas en población de bajo riesgo de defectos congénitos, valorando 12,478 gestantes (enero del 2008- diciembre 2010) aplicándose una ecocardiografía fetal básica ampliada, con los siguientes resultados: la prevalencia de los defectos congénitos en general y de las cardiopatías es del 2.5%. Las cardiopatías congénitas presentan una tasa de asociación a otras malformaciones estructurales del 11.5%, 21% en caso de cardiopatía congénita mayor y cromosopatías del 15.9%. La cardiopatía congénita mayor más frecuente ha sido la CIV, seguida del canal auriculoventricular. (27)

En República Dominicana en el Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral se realizó un estudio de cardiopatía congénita cianógena y acianógena en niños menores de tres años de edad, periodo de mayo 2006-2007. Fue un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal, con una muestra de 285 pacientes, obteniendo los siguientes resultados 50.9% pacientes fue de sexo masculino; el 79,6% oscilaba en un rango de edad de 0-1 año; el tipo de cardiopatía congénita más frecuente fue acianógena con un 84,6%; la cardiopatía congénita cianógena predominante fue la tetralogía de Fallot con un 9.1% y de la acianógena fue la comunicación interventricular con un 35.4%. (26)

En Cuba se realizó un estudio de Valoración del diagnóstico prenatal y neonatal de las cardiopatías congénitas, se aplicó un diseño descriptivo observacional de corte transversal con base población se le realizó ultrasonido genético a 11,690 embarazadas entre 20 y 22 semanas de gestación perteneciente a la provincia de Artemisa desde enero del 2011 a diciembre del 2012. Los resultados fueron los siguientes la frecuencia reportada por cada 1000 embarazadas fue de 5.62 en el año 2011 y 5.49 en el año 2012. La comunicación interventricular representó la cardiopatía congénita más frecuente con 32.3% y la transposición de grandes vasos las que más se diagnosticó intrauterino. La efectividad del diagnóstico prenatal fue del 90.24% teniendo repercusión favorable en la tasa de mortalidad infantil. El mayor número de cardiopatías congénitas se diagnosticó en las embarazadas evaluadas de bajo riesgo genético. (18)

En Perú se realizó un estudio sobre la incidencia estimada de las cardiopatías congénitas en niños menores de un año en el Perú del 2006-2010. Las estimaciones obtenidas en el trabajo fueron realizadas a partir de las tasas de incidencia publicadas en diferentes estudios en el ámbito mundial, conjuntamente con los datos demográficos del Perú, dentro de los resultados el tipo de cardiopatía congénita más frecuente son las acianóticas con el 83%, las cianóticas el 17% con una incidencia de 5.4 por mil para las primeras y 1.3 mil para el segundo grupo. Dentro de las cardiopatías congénitas no cianóticas las más

frecuentes fueron: CIV, CIA las cuales representaron el 50% de ese grupo y el 35% de todas las cardiopatías. Por su parte la cardiopatía congénita cianótica más frecuente es la tetralogía de Fallot que represento el 70% de ese grupo y alrededor del 10% de las afecciones. (23)

En la Universidad Veracruzana, Instituto mexicano del seguro social, se realizó un estudio sobre las características epidemiológicas de las malformaciones cardiacas, de tipo retrospectivo, descriptivo y de corte transversal, de marzo –junio 2013 con una muestra de 453 niños diagnosticados con malformación congénita, encontrándose la edad materna al nacimiento de niños con cardiopatía congénita en años máxima 47 mínima 14, con una media de 27, presentándose en el 53%(239) en las multigestas, 47% (214) en las primigestas, el género del producto fue femenino 54%(244), con peso de 2959 ± 707 . Con respecto a la frecuencia de cardiopatías congénitas, predominó la comunicación interventricular en 29%(131), comunicación interauricular 15%(69), persistencia del conducto arterioso 11%(50), estenosis pulmonar 8%(35%) y la cardiopatía compleja más frecuente la tetralogía de Fallot 7%. El dato clínico de sospecha de cardiopatía congénita fue el soplo en un 85%. (31)

En Costa Rica se realizó un estudio retrospectivo de base poblacional de los datos del Registro Nacional de Malformaciones Congénitas periodo 1996 al 2004, de todas las malformaciones congénitas las cardiopatías con las más letales y su prevalencia dentro del tiempo estudiado mostro un aumento de 0.10% a 0.18%. Siendo más frecuentes en varones y la edad materna no demostró ser un factor de riesgo para presentarla. Las cardiopatías congénitas más frecuentes son los defectos del tabique interventricular. (13)

En Costa Rica se realizó un estudio observacional explorativa que incluyo a todos los niños con Cardiopatía congénitas diagnosticadas en el hospital Nacional de niños de Mayo 2006-2007, se estimaron prevalencias con intervalos de confianza del 95% según sexo, tipo de cardiopatía, edad al diagnóstico, edad materna, residencia habitual y malformaciones extracardíacas, se diagnosticaron 534 casos

de cardiopatías congénitas, los casos menores de un año fueron 473 , no hubieron diferencias por sexo, la prevalencia de Cardiopatías congénitas de madres de 35 años o más fue significativamente mayor, entre las cardiopatías congénitas más frecuentes fueron los defectos del tabique interventricular e interauricular, persistencia del conducto arterioso, estenosis valvular pulmonar, defectos del tabique ventricular, coartación de la aorta y tetralogía de Fallot. (14)

En nuestro país, el Hospital "Dr. Fernando Vélez Paiz", el Dr. Vargas realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal en el periodo de enero a noviembre del año 2004. Con una muestra de 105 recién nacidos que ingresaron al servicio de neonatología y que presentaron malformación congénita. La frecuencia fue del 2.3%, lo cual se correlaciona con estudios anteriores efectuadas en el mismo hospital. Es así que durante en el año 2003, el Dr. Bojorje Espinoza reportó una frecuencia de 2.1% de defectos congénitos siendo las cardiopatías, la malformación congénita más frecuentes, lo cual se correlaciona con la reportada por el tratado de Neonatología de Avery que reporta incidencia del 2-3%. (34)

En el Hospital "Dr. Carlos Roberto Huembés", se realizó un estudio descriptivo, prospectivo de corte transversal en el periodo enero 2009-junio 2012. Con una muestra de 484 bebés portadores de malformaciones congénitas. El sexo predominante fue el masculino con un 59% y la edad gestacional de término de 37 a 42 semanas de gestación 97%, la edad materna fue de 19 a 35 años, procedencia urbana 87%, las enfermedades infecciosas más frecuentes fueron infección del tracto urinario 13%, hiperémesis gravídica 11%, vaginosis 16%. Malformaciones congénitas mayores 377 casos (77%) con mayor porcentaje las cardiopatías congénitas 11(53%). La tasa de mortalidad fue de 0.12%. (32)

En el Hospital Escuela "Roberto Huembes" no hay estudios acerca del tema de las malformaciones congénitas cardíacas por lo cual consideramos que es de vital importancia la realización este como base para futuras investigaciones.

1.3 JUSTIFICACIÓN

Las cardiopatías congénitas constituyen un problema real de salud a nivel mundial, 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 cada día más necesario estar preparado para su detección. A nivel mundial la mortalidad por cardiopatía congénita en niños menores de 1 año supone algo más de 1/3 de las muertes por anomalías congénitas y alrededor de 1/10 de todas las muertes en ese período de la vida. Además, se calcula que el 0.8% de los nacidos vivos sufren alguna malformación cardiovascular.⁽¹⁾

En Nicaragua existe un instituto encargado del registro de las malformaciones congénitas denominado REANIMAC. En cual a nivel departamental las instituciones cuentan con muy poco registro sobre las malformaciones congénitas, aun así, menos en este caso de las cardíacas. En un estudio realizado en el Hospital "Carlos Roberto Huembes" previamente mencionado en los antecedentes, vemos el mayor porcentaje de casos fueron las malformaciones cardíacas con 53 casos (11%), que dentro de las cuales 42(38%) obtuvieron las cardiopatías acianógenas y un 10(11%) cianógenas con una tasa de mortalidad de 0.12%, aunque Nicaragua como país se encuentra en vías de desarrollo, se comporta al igual que los países del primer mundo, en la temática del comportamiento epidemiológico de las malformaciones congénitas siendo las cardíacas las principales. Por lo cual nos motiva a continuar con la investigación a nivel de la institución, esta ayudará a determinar la prevalencia y la morbimortalidad de esta patología. Con beneficio no solo a la institución sino al servicio de Neonatología sobre los datos obtenidos, sino también a los padres y al mismo producto de la concepción. ⁽³²⁾

1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Las cardiopatías congénitas constituyen un problema real de salud, cada año la prevalencia e incidencia de esta identidad clínica aumenta, A nivel mundial la mortalidad por cardiopatía congénita en niños menores de un año supone algo más de un tercio de las muertes por anomalías congénitas se calcula que el 0.8% de los nacidos vivos sufren alguna malformación cardiovascular. En un estudio realizado en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembes", el mayor porcentaje de casos fueron las malformaciones cardíacas con 53 casos (11%), con una tasa de mortalidad de 0.12%, por lo que nos formulamos la siguiente pregunta:

¿Cuál es el comportamiento de las malformaciones congénitas cardíacas en el Servicio de Neonatología del Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembes" enero - diciembre 2014?

1.4 OBJETIVOS

- **General**

Determinar el comportamiento de las malformaciones congénitas cardíacas en el Servicio de Neonatología del Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembes" enero-diciembre 2014.

- **Específicos:**

1. Describir las características generales registradas de los recién nacidos en estudio.
2. Enumerar los factores de riesgo maternos relacionados con las malformaciones congénitas cardíacas.
3. Establecer la Frecuencia de las malformaciones congénitas cardíacas.
4. Identificar Condición de egreso.

1.5 MARCO TEORICO.

Cardiopatía Congénita: Se define como una anomalía de la estructura o el funcionamiento cardiocirculatorio presente al nacimiento aun cuando se descubran después. Las malformaciones cardiovasculares congénitas suelen ser producidas por alteraciones en el proceso embrionario de una estructura normal o por la falta de crecimiento de esta estructura, más allá de alguna fase temprana del desarrollo embrionario.⁽⁸⁾

Las Cardiopatías Congénitas aisladas son aquellas que no presentan otras alteraciones cardíacas o extracardíacas; ***complejas*** cuando dos o más defectos cardíacos fueron descritos; y ***asociadas*** cuando al menos una alteración menor o mayor extracardíaca es reportada.⁽⁸⁾

Epidemiología:

Las cardiopatías congénitas representan la tercera parte de todas las malformaciones congénitas con una incidencia muy variable, que oscila entre 4 y 50 por mil nacidos vivos. Dentro de los tipos de cardiopatía congénita, las acianóticas son las más frecuentes, pues representan aproximadamente el 83% de todas las cardiopatías congénitas, mientras que las cianóticas agrupan el 17% con una incidencia de 5,4% por mil para las primeras y de 1.3 por mil para el segundo grupo.⁽²³⁾

Entre las cardiopatías congénitas no cianóticas las más frecuentes son los defectos específicos del septo cardíaco: comunicación interventricular (CIV) y comunicación interauricular (CIA), las que en conjunto representan aproximadamente el 50% de este grupo y el 35% de todas las cardiopatías. Dentro de las cardiopatías congénita cianóticas más frecuente es la tetralogía de Fallot representa el 70% de este grupo y alrededor del 10% de afecciones. ⁽²³⁾

Se calcula que 0.8% de los nacidos vivos sufren alguna malformación cardiovascular. En esta cifra no se incluyen las que podrían ser las más frecuentes: la válvula aortica bicúspide no estenótica congénita y la anomalía de las valvas que acompaña al prolapso de la mitral. Además, esta cifra no incluye casos de prematuros, en los cuales casi siempre se observa persistencia del conducto arterioso, ni la frecuencia de anomalías cardiovasculares en los neonatos pretérminos. Las malformaciones cardiacas son 10 veces más frecuentes en los mortinatos que en los neonatos vivos y muchos de los abortos espontáneos tienen defectos cromosómicos.⁽¹⁾

Los defectos congénitos son las malformaciones congénitas más frecuentes, con una incidencia que se ha estimado entre 4-12 por 1000 recién nacidos vivos, según distintos autores siendo mucho más alta en los nacidos muertos. Se ha observado un aumento aparente de la incidencia de las Cardiopatía congénita en los trabajos más recientes, especialmente de las cardiopatías más leves, como la CIA y, sobre todo la CIV, permaneciendo constante la prevalencia al nacimiento de las más graves como la transposición de las grandes arterias(TGA) o el síndrome del corazón izquierdo hipoplásico. Este incremento refleja probablemente una mayor precocidad en el diagnóstico y, sobre todo, una mejora en las técnicas de diagnóstico, fundamentalmente la ecocardiografía Doppler, capaz detectar las CIV de muy pequeño tamaño, que con frecuencia se cierran espontáneamente en los primeros meses. ⁽²⁴⁾

En el trabajo de Cloarec et a la incidencia de las Cardiopatías congénitas disminuía el 9.8% al 5.3% si se excluía las CIV musculares de diámetro inferior a los 3mm, representan el 70.2% de todas las CIV.⁽¹⁵⁾

Los niños con cardiopatías congénitas son principalmente varones. Algunos defectos tienen un predominio sexual definitivo; la persistencia del conducto arterioso, la anomalía de Ebstein de la tricúspide y la comunicación interauricular son más frecuentes en mujeres, mientras que estenosis aortica, coartación de la

aorta, hipoplasia del hemicardio izquierdo, atresia de la pulmonar y la tricúspide, tetralogía de Fallot y transposición de las grandes arterias, lo son en varones. (24)

Recientemente se han realizado estudios epidemiológicos en poblaciones cerradas con una metodología adecuada que permiten detectar la mayoría de las malformaciones tanto antes como después del nacimiento. Ponen de manifiesto un aumento de la tasa global de malformaciones a expensas de las cardiopatías más leves. Alrededor del 25-30% de las Cardiopatías Congénitas se presentan en el contexto de síndromes malformativos o cromosomopatías. (24)

Síndromes malformativos con afectación cardiaca
Hernia diafragmática
Atresia duodenal
Atresia de esófago y fistula traqueo-esofágica
Atresia de vías biliares extra-hepática
Asociación VACTERL
Asociación CHARGE
Síndrome de Ivemark, onfalocele.
Agnesia renal
Síndrome de Goldenhar
Pentalogía de Cantrell y ectopia cordis

En general las cardiopatías congénitas más frecuentes son: CIV, que en algunas series supera el 60%, seguida por la CIA, la estenosis pulmonar, el ductus arterioso, la coartación de aorta, los defectos del septo AV, la tetralogía de Fallot, la estenosis aortica. (24)

Clasificación de las Cardiopatías congénitas.

Malformaciones congénitas cardíacas cianógenas	<i>Flujo pulmonar aumentado.</i>	Transposición de grandes arterias.
		Tronco común.
		Retorno venoso pulmonar anómalo.
		Corazón izquierdo hipoplásico.
	<i>Flujo pulmonar disminuido.</i>	Ventrículo único.
		Tetralogía de Fallot.
		Atresia tricuspídea con estenosis pulmonar.
		Enfermedad de Ebstein.
Malformaciones congénitas cardíacas no cianógenas.	<i>Flujo pulmonar aumentado.</i>	Atresia Pulmonar.
		Comunicación interventricular.
		Comunicación interauricular.
	<i>Flujo pulmonar normal.</i>	Persistencia del conducto arterioso.
		Estenosis pulmonar valvular.
		Estenosis aortica.
		Coartación de la aorta.

• ***Transposición de grandes arterias.***

Se define como una anomalía en el tipo de conexión ventrículo-arterial de tal manera que la aorta emerge del ventrículo morfológicamente derecho y la arteria pulmonar del ventrículo morfológicamente izquierdo, en presencia de concordancia de conexión auriculoventricular. Es la cardiopatía cianótica más frecuente y tiene una incidencia aproximada del 0.8 por 100 de los nacidos vivos.⁽⁹⁾

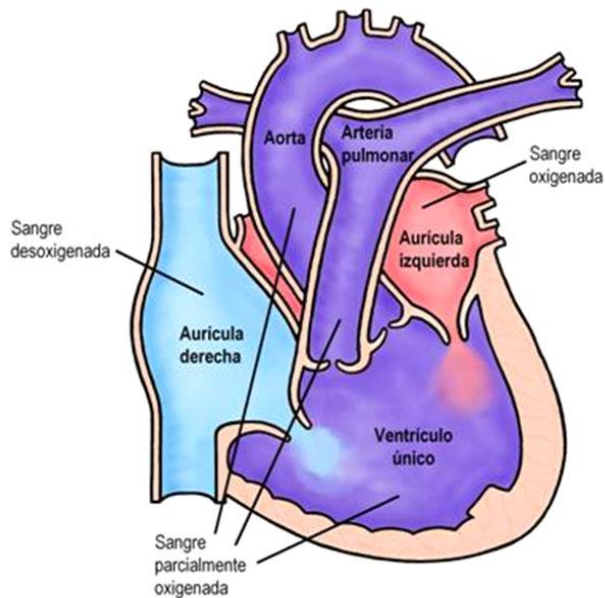
La representación clínica y anatómica de esta anomalía es la denominada D-transposición de las grandes arterias o transposición simple, con septo

interventricular íntegro. En ella el ventrículo derecho está hipertrofiado y dilatado con hipertrofia de sus trabéculas; hay además una válvula tricúspide engrosada, todo ello debido a su trabajo a presión sistémica.⁽⁹⁾

- **Ventrículo único.**

Definición:

Se denomina "ventrículo único" a cualquier cardiopatía en la que sólo un ventrículo es capaz de cumplir la función de bombear una adecuada cantidad de sangre. En este ventrículo confluye toda la sangre de las aurículas, tanto la oxigenada que viene desde las venas pulmonares como la desoxigenada que viene desde las venas cavas. Esta sangre se mezcla y sale por las grandes arterias (aorta y pulmonar) en proporción variable. ⁽³⁶⁾



Desde el punto de vista anatómico, éste puede tener morfología izquierda, derecha, ambas morfologías o una morfología indeterminada. Además de este ventrículo puede existir otra cavidad pequeña e incapaz de bombear la cantidad

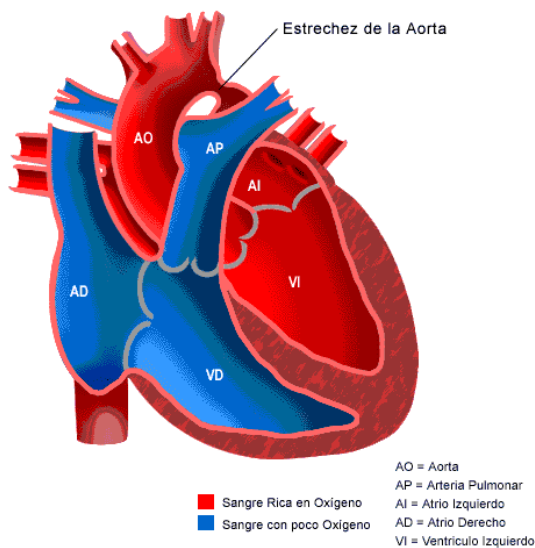
de sangre necesaria, llamada cámara rudimentaria. Esta cámara se comunica con el ventrículo único a través de un orificio llamado foramen bulboventricular. (36)

- **Coartación de la aorta.**

Es la estrechez que puede encontrarse ya sea en el cayado de la aorta, en la unión del cayado aórtico con la parte proximal de la aorta descendente que es el sitio más común y ocasionalmente en la aorta abdominal. La coartación de la aorta supone aproximadamente el 5.1% de las Cardiopatías Congénitas y constituye la octava malformación cardíaca por orden de frecuencia, Su prevalencia se estima 2.09 por cada 10,000 recién nacidos vivos y es más frecuente en varones 2:1. (3)

Teniendo en cuenta diferentes estadísticas, las coartaciones representan del 5-7% del total de las cardiopatías, pero se han encontrado en el 10-17% de las autopsias de recién nacido con cardiopatías y según Baltimore- Washington InfantStudy la prevalencia es 0.239 por 1,000 nacidos vivos, habiendo publicaciones que reportan una mayor frecuencia, entre el 15% y 47% en pacientes con síndrome de Turner.(3)

Coartación o Estrechez de la Aorta



- ***Comunicación interventricular.***

Universalmente se acepta que es la cardiopatía congénita más frecuente, pues constituye más o menos el 20-30% del total de las cardiopatías si se considera la CIV en forma aislada. La incidencia del CIV está entre el 0.379 y 0.863 por mil nacidos vivos según el New England Regional Infant Cardiac program y el Baltimore Infant Study. (4)

Cuadro Clínico

Los recién nacidos generalmente pasan como niños sanos excepto: los prematuros con grandes defectos los cuales precozmente pueden presentar un cuadro de insuficiencia cardiaca severa en ellos encontramos respiración polipnéica, pulsos hiperdinámicos, hepatomegalia congestiva, hiperactividad biventricular, segundo ruido aumentado de intensidad, puede haber galope ventricular, se encuentra soplo holosistólico entre el tercero y cuarto espacios intercostales izquierdos irradiado pen banda. (4)

- ***Comunicación Interauricular***

La CIA es un defecto del tabique interauricular que comunica las dos aurículas permitiendo el flujo sanguíneo entre ellas. Estos defectos pueden estar localizados en cualquier sitio del tabique interauricular, siendo el más frecuente la región del foramen oval. (5)

Es una cardiopatía relativamente frecuente si se observa en una forma global: alrededor del 7% del total de cardiopatías y de 0.317 por 1,000 nacidos vivos

según Baltimore Washington Infant Study sin embargo si se considera solamente el primer año de vida. Este defecto es más frecuente en el sexo femenino en una proporción 2:1 se asocia con frecuencia al síndrome de holtoram.(5)

- ***Persistencia del conducto arterioso.***

La incidencia en los RNPT aumenta de forma inversamente proporcional a la edad gestacional y al peso al nacimiento. (6)

Algunos factores afectan a la incidencia del DAP, la diabetes materna, la hemorragia preparto y el embarazo múltiple se asocian a un alto riesgo de DAP, mientras que la administración de corticoides prenatales disminuye su incidencia. La infección e inflamación se ha relacionado con el DAP debido al aumento de prostaglandinas circulantes que condicionan una posible reapertura del ductus y una escasa respuesta al tratamiento con inhibidores de la ciclooxigenasa. (6)

Ductus arterioso persistente en el recién nacido a término.

La incidencia es de 2,000 nacidos vivos lo que significa que el ductus es aproximadamente el 10% del total de las cardiopatías. Es la cardiopatía casi constante en el paciente con rubeola y es muy frecuente en el paciente con síndrome de down, lo que se corrobora con el estudio del instituto de Bogotá en 135 niños con Síndrome de Down, cuya cardiopatía más frecuente fue el ductus arterioso. (2)

Ductus del Prematuro

La mayor incidencia del ductus en el prematuro con relación al recién nacido a término se debe a la inmadurez estructural de la pared del ductus, lo que hace que no responda adecuadamente al O₂ para que ocurra el proceso del cierre. Esta varía de acuerdo con la edad gestacional, siendo mayor cuando más prematuridad exista las diversas publicaciones muestran diferentes incidencias, que refiere un

32% en edad gestacional de 36 semanas y 77% en edad gestacional entre 28 y 30 semanas. Otras estadísticas dan 20% en mayores de 32 semanas y 60% en menores de 28 semanas y hasta 80% en menores de 1200 gramos. También se ha reportado una mayor incidencia en los niños que han requerido ventilación mecánica que en los que no la han requerido, lo cual puede estar relacionado con las mayores posibilidades de hipoxia a que puede estar sometido. (2)

En el estudio realizado Red Vermont Oxford (RVO) entre sus resultados se encontró que entre las Cardiopatía congénita cianógena, las lesiones más comunes fueron la Tetralogía de Fallot (18.6% de los niños con CCS]), la coartación de aorta (11.5%), canal auriculoventricular completo (9.1%), atresia pulmonar (8.2%), y doble salida del ventrículo derecho (7.6%). La siguiente tabla describe la distribución de las lesiones, y el porcentaje de aquellas que también tuvieron una o más malformaciones extracardíacas. Las lesiones no son mutuamente excluyentes, y por lo tanto diferentes lesiones en el mismo niño pueden estar enumeradas más de una vez. Las lesiones aisladas comprendiendo menos del 1% cada una del total de números de casos se enlistan como “otras lesiones únicas aisladas” (9.6%).(12)

Distribución de lesiones específicas

Descripción	Número	Porcentaje de CCS	Frecuencia por 1000	Malformación extracardíacas, %
Tetralogía de Fallot	166	18.6	1.7	36
Coartación de aorta	103	11.5	1.0	A
Canal auriculoventricular completo	81	9.1	0.8	74
Atresia pulmonar	73	8.2	0.7	32
Doble salida de ventrículo derecho	68	7.6	0.7	741
Transposición de	62	6.9	0.6	13

grandes vasos				
Estenosis pulmonar	57	6.4	0.6	A
Síndrome de corazón izquierdo hipoplásico	54	6.0	0.5	28
Arco aórtico interrumpido	52	5.8	0.5	29
Otro ventrículo único	25	2.8	0.3	36
Atresia tricúspidea	25	2.8	0.3	20
Tronco arterioso	24	2.7	0.2	29
Estenosis aórtica	23	2.6	0.2	A
Anomalía total del retorno venoso pulmonar	21	2.4	0.2	33
Otra lesión cardiaca aislada (b)	86	9.6	0.9	A
Total	920	103	a	35

a- Datos no disponibles

b- Comprende lesiones con 7 o menos casos (cada una <1% de los casos)

c- El total es superior al 100% debido a la presencia de lesiones múltiples, presentes en 90 (10.1%) pacientes

La tasa de mortalidad, asignada a la internación inicial o al año de vida de los niños con Cardiopatía congénita cianógena del 44%, en comparación con una tasa de mortalidad del 12.7% en los que no la tenían ($p < 0.0001$). ⁽¹²⁾

Las lesiones asociadas con la mayor tasa de mortalidad fueron el corazón izquierdo hipoplásico y otras lesiones de ventrículo único (85.2% y 84%), mientras que las lesiones asociadas con la tasa más baja de mortalidad fueron la tetralogía de Fallot (32.3%), estenosis aórtica tratada con valvuloplastia (25%), coartación tratada con reparación quirúrgica (16.4%) y estenosis pulmonar tratada con valvuloplastia con balón (7.4%). Múltiples lesiones se produjeron en 90 (10.1%) niños con Cardiopatía congénita cianógena. ⁽¹²⁾

Factores de Riesgo:

Tradicionalmente se ha venido admitiendo que más del 90% se debían a herencia poligénica multifactorial. Según este modelo, la causa de las malformaciones cardiacas se debe a la concurrencia de factores genéticos y ambientales. La malformación se expresaría cuando el efecto aditivo de varios genes predisponentes excedería un umbral a su vez el umbral podría modificarse por el efecto de teratógenos ambientales. (24)

Es muy difícil determinar con seguridad la relación causa-efecto entre los factores ambientales y las malformaciones. La identificación de teratógenos cardiacos es complicada, debido a la variabilidad del riesgo, así como a la certeza de la exposición, a las limitaciones en el diseño del estudio y a la heterogeneidad etiológica de anomalías fenotípicas similares. (24)

En el momento actual hay una evidencia o sospecha importante respecto a la asociación causal por exposición a algunos factores ambientales en el periodo periconcepcional (3 meses antes y 3 meses después de la concepción), entre los que se encuentran:

- Algunas enfermedades maternas como la diabetes mellitus, el lupus eritematoso.
- Agentes físicos: como las radiaciones y la hipoxia, o químicos.
- Fármacos o drogas, como el ácido retinoico, la talidomida, la hidantoínas, la trimetadiona, anfetaminas etc.
- Agentes infecciosos como la rubeola, toxoplasmosis y otros virus. (24)

El síndrome de rubeola consiste en cataratas, anacusia, microcefalia y persistencia del conducto arterioso, estenosis de la válvula o la arteria pulmonares y comunicaciones interauriculares, solas o combinadas. La talidomida provoca deformación de las extremidades y en ocasiones malformaciones sin predilección por una lesión específica. Las anomalías de la válvula tricúspide guardan

relación con la ingestión de litio durante el embarazo. El síndrome alcohólico fetal se compone de microcefalia, micrognatia, macroftalmia, retraso en el crecimiento prenatal, retraso en el desarrollo y defectos cardíacos. (8)

Estos últimos aparecen en 45% de los lactantes afectados y suelen consistir en comunicación interventricular. El lupus eritematoso materno durante el embarazo se relaciona con bloqueo cardíaco completo congénito. (8).

Agentes Ambientales en las causas de las cardiopatías congénitas.

Fármacos/ Drogas	Agentes Infecciosos	Agentes Maternos.
Trimetadiona	Rubeola	Diabetes
Ácido retinoico.	Otras infecciosas.	Enfermedades del colágeno.
Talidomida.	Agentes Físicos	Fenilcetonuria
Litio	Radiaciones	Otros
Alcohol.	Hipoxia	Disolvente
Hidantoinas.		Pinturas

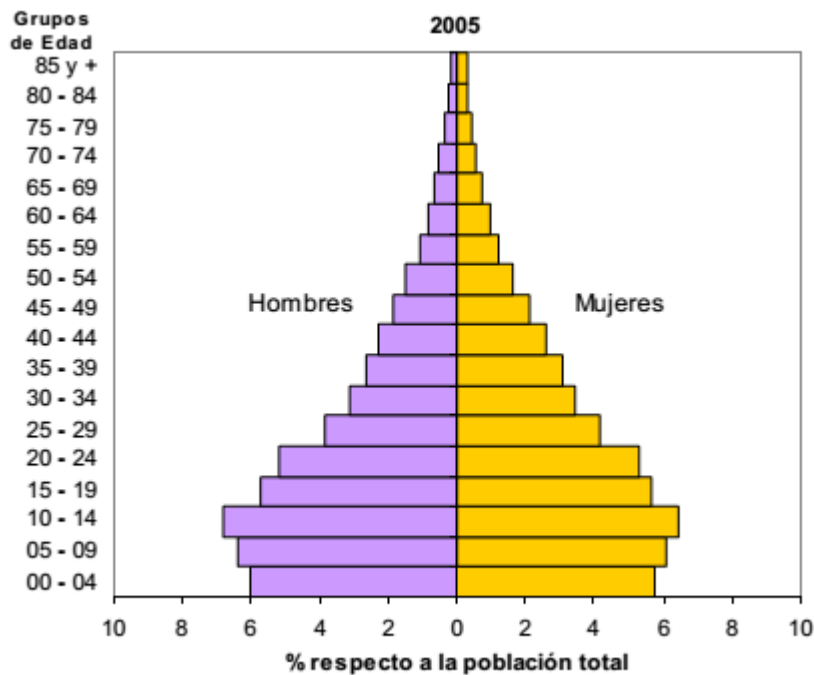
Hormonas sexuales.		Lacas y colorantes
Simpaticomiméticos		Pesticidas.

(8)

Sexo:

El sexo masculino es el más predominante dentro de las cardiopatías congénitas. La mortalidad en niños menores de un año supone algo más de un tercio de las muertes por anomalías congénitas y alrededor de 1/10 de todas las muertes en ese período de la vida. (1)

Los niños están generalmente más afectados que las niñas, sobre todo para la transposición de los grandes vasos y las malformaciones aórticas valvulares. Por el contrario, el número de niñas es mayor para los canales auriculoventriculares (CAV). Según la sociedad española de cardiología y cardiopatías congénitas, hay un ligero predominio del sexo masculino. Según el último censo realizado en Nicaragua 2005 se encontró un ligero predominio en la población masculino al nacimiento con respecto a la femenina.(31, 24, 35)



Peso:

La evidencia reciente indica que la edad gestacional temprana en los lactantes con Cardiopatías Congénitas se asocia con peores resultados que en los nacidos después de las 39 semanas, hay pocos estudios sobre Cardiopatía Congénitas en recién nacidos con un peso inferior a 1500 gramos o con menos de 29 semanas de edad gestacional. (12)

La reciente mejoría en la sobrevivencia de los lactantes de muy bajo peso al nacer (MBPN), sugiere que la mortalidad depende relativamente menos de la prematuridad y más de otros procesos de la enfermedad que del peso. (12)

APGAR:

No todas las cardiopatías aunque sean congénitas, existen en el momento de nacer. Algunas se manifiestan días, semanas, meses o incluso años después, y sin embargo su origen es también congénito, por lo cual muchos de estos recién nacidos tienen un valor de Apgar normal al nacer. (33)

Hay cardiopatías que no son detectables como tal, pues incluso su existencia es normal y necesaria durante la vida fetal en el embarazo y sólo se constituyen en cardiopatías si persisten después de nacer el niño. Hay otras que existen, pero por su levedad no son detectables, manifestándose al nacer o incluso meses después del nacimiento. Hay otras progresivas que no se manifiestan en los estadios iniciales pero si finales. (33)

Un estudio realizado en el Hospital de Materno Perinatal Mónica Pretelini Sáenz en México sobre la Incidencia de las Cardiopatías congénitas obtuvieron los siguientes resultados; 82 de los niños tuvieron Apgar normal (78.84%), mientras que 21 (19.23%) se consideraron asfixiados pues tuvieron Apgar de 6 ó menos. Se recabó la Información del Apgar a los 5 minutos en los pacientes, la mediana del Apgar a los 5 minutos fué de 9, con cuartiles uno y 3 de 8 y 9 respectivamente . De los pacientes que al minuto presentaron Apgar bajo; a los 5 minutos, 8 continuaban con Apgar menor de 7 y 13 se habían recuperado, mientras que ninguno de los niños con Apgar mayor a 7 tuvo un Apgar posterior menor a esta cifra.(33)

Edad Gestacional:

La incidencia de cardiopatías congénitas en los prematuros es mucho mayor que en los neonatos a término. La incidencia es mayor en los mortinatos (3-4 %), abortos espontáneos (10-25%) y en los lactantes prematuros (alrededor del 2%, excluyendo el conducto arterioso persistente el cual es mayor en lactantes pre términos).(7)

La Red Vermont Oxford (RVO) reportan las siguientes características de los grupos con Cardiopatía congénita cianogena y con Cardiopatía Congénita acianógena. (12)

	Niños con Cardiopatía congénita no cianógena (n=98893)	Niños con Cardiopatía congénita cianógena (n=893)	Significativo si/no (p<0.001)
Edad gestacional, media (DS), semanas	28.2 (2.9)	29.7(3.1)	Si
Peso de nacimiento, media (DS), gramos	1063 (304)	1122 (308)	Si
Pequeño para edad gestacional (PEG), %	20.8	42.2	Si
Parto por cesárea, %	72.0	77.4	Si
Gestación múltiple, %	27.8	25.4	No
Corticoides prenatales, %	75.8	65.1	Si
Raza/etnia materna, %			
Negra	24.4	17.5	
Blanca	51.5	56.9	
Hispanica	17.2	17.9	
Otras	6.9	7.8	
Sexo masculino, %	50.7	51.5	No
Apgar, media (DS), 1 minuto	5.6 (2.4)	5.1 (2.5)	Si
Malformaciones extracardíacas, %	3.6	35.5	Si

El grupo con Cardiopatía congénita cianógena tuvo una tasa más alta para el concepto de pequeño para la edad gestacional (PEG) y nacimientos por cesárea y una tasa más baja de administración de esteroides prenatales. El grupo con Cardiopatía congénita cianógena tuvo una tasa significativamente mayor de malformaciones extracardíacas en comparación con el grupo con Cardiopatía congénita no cianógena. (12)

Las conclusiones del estudio fueron las siguientes; La Cardiopatía congénita cianógena tiene una frecuencia de 8.9 por 1000 en la población con MBPN representada en la Red Vermont Oxford (RVO). Es probable que la co-ocurrencia de malformaciones extracardíacas y posiblemente otros factores fisiológicos en aquellos con Cardiopatía congénita cianógena afecten esta frecuencia. La distribución de las lesiones también es notablemente diferente de la de la población general de nacidos vivos. Los niños prematuros y con Cardiopatía congénita cianógena tienen una tasa de mortalidad mucho mayor que los que no, con independencia de la presencia de malformaciones extracardíacas. (12)

Otras patologías asociadas al recién nacido:

En el síndrome de Down las anomalías cardíacas son más frecuentes que en la población general, y afectan especialmente a la estructura auriculoventricular. (14)

Puede haber una sola mutación genética a la que se atribuye las formas familiares de comunicación interauricular, con conducción auriculoventricular, prolongada, prolapso de la mitral, comunicación interventricular, bloqueo cardíaco congénito, sitio invertido, hipertensión pulmonar, combinación de estenosis aortica supravalvular y estenosis periférica de las arterias pulmonares y síndrome de Noonan, LEOPARD, Ellis-van Creveled y Kartagener. (8)

Síndrome con herencia mono génica con frecuente asociación

con cardiopatía	
<i>Autosómica dominante.</i>	<i>Autosómica recesiva</i>
Síndrome de Ehler-Danlos.	Síndrome de Ellis van Creveled.
Síndrome de Holt-Oram	Síndrome de Jervell-Langer-Nielsen.
Síndrome de Marfan	Glucogenosis Ila, IIIa, IV
Síndrome de Romano-Ward	Mucopolisacáridos I, V
Síndrome de Alagille.	Ataxia de Friedreich.
Síndrome de Noonan.	Pseudoxantoma elástico.
Síndrome de Leopard.	Síndrome de Beckwith-Wiederman.
Síndrome de Williams-Beuren.	Síndrome de Mulibrey.
Síndrome de Bourneville.	Síndrome de Smith-Lemli-Opitz.
Síndrome de Steinert.	<i>Ligado al cromosoma X.</i>
Síndrome de Watson.	Distrofia Muscular de Duchene.
Síndrome de Rubenstein-Taybi	Síndrome de Hunter (Mucopolisacáridos de tipo II)

(8)

Edad Materna:

Según un estudio realizado en México en el instituto mexicano del seguro social en el 2015 la edad materna al nacimiento de niños con cardiopatía congénita en años máxima 47 mínima 14, con una media de 27, presentándose en el 53% (239) en las multigestas, 47% (214) en las primigestas, el género del producto fue femenino 54%(244), con peso de 2959 ± 707. No se ha encontrado evidencia

clínica que sugiera que la edad materna está asociada a la aparición de malformaciones congénitas cardíacas. (31)

Controles Prenatales:

No se encontró ningún estudio que refiere que exista asociación entre el número de controles prenatales durante el embarazo y el riesgo de padecer cardiopatías congénitas. Se han realizado estudios sobre el diagnóstico de cardiopatías congénitas en los controles prenatales ecográficos, como fue un estudio realizado en el Departamento de Obstetricia y Ginecología en la Universidad Dexeus, Barcelona España este se incluyeron aquellas gestaciones en las que se realizaron controles ecográficos en nuestro Servicio de Obstetricia con seguimiento prenatal y posnatal entre enero 2004 y febrero 2009. (25)

Confirmando la concordancia diagnóstica prenatal/posnatal y describen el seguimiento posnatal. Encontrando los siguientes resultados se atendieron 11.821 gestaciones y se realizaron 829 ecocardiografías: 744 en gestaciones únicas (89,7%) y 85 en gestaciones múltiples (10,3%). Se diagnosticaron 108 cardiopatías congénitas (prevalencia 0,9%). La edad gestacional media, en el momento del diagnóstico del defecto cardíaco, fue de 21,6 semanas (rango 12-40). Se encontraron alteraciones cromosómicas asociadas en 15 casos (13,8%) y anomalías extracardíacas en 40 fetos (37%). (25)

La tasa de falsos negativos fue del 5,5%, la concordancia pre y posnatal de 85,7%. Seguimos a los recién nacidos afectados de Cardiopatía Congénita: 52 están vivos (supervivencia 47,7%) y 6 murieron (mortalidad 5,5%). Nuestra tasa de detección es del 94,4%, con una especificidad del 99,9%, valor predictivo positivo del 95,3% y valor predictivo negativo del 99,9%. (25)

Fármacos utilizados durante el embarazo.

Según la Normativa 011 Atención Prenatal, Parto, puerperio y recién nacido de bajo riesgo. Los fármacos que se utilizan durante el embarazo son: Sulfato ferroso

más ácido fólico, calcio, vitaminas y minerales, Aspirina, Albéndazol; las cuales tienen categoría A y B exceptuando la Aspirina. La mayoría de los fármacos utilizados en el embarazo son los antihipertensivos tales como: el **alfametildopa** usada por cortos períodos durante el tercer trimestre del embarazo no afecta la hemodinámica útero-placentaria o fetal. **Hidralazina** ha sido ampliamente utilizada durante la gestación sin efectos adversos sobre el feto; es compatible con la lactancia. Se utiliza en forma segura en la hipertensión arterial cuando esta no responde a alfa metildopa o por vía intravenosa en las crisis hipertensivas; puede tener un efecto hipotensor severo en esta última indicación, con la consecuente reducción del flujo sanguíneo útero-placentario y sufrimiento fetal agudo secundario. (21)

Nifedipina. Se han reportado casos de hipotensión y bradicardia fetal, aunque no existen efectos teratogénicos descritos. Usado como antihipertensivo es aceptable dado que no reduce la perfusión útero-placentaria y puede considerarse como una elección de segunda línea. Se excreta en leche materna. La FDA lo clasifica en la categoría C; se considera compatible con la lactancia. (30)

El uso de antibioticoterapia tales como las penicilinas y las cefalosporinas estas atraviesan la placenta, no hay pruebas de que estas sean teratogénicas en animales y humanos y por lo tanto estos antibióticos se consideran seguros en el embarazo siendo estos categoría A y B, No así como los aminoglucósidos siendo estos categoría C los cuales se han descrito sorderas congénitas en los neonatos cuyas madres fueron tratadas con estreptomina y kanamicina durante el embarazo, y aunque no se han descrito con otros aminoglucósidos, como gentamicina o amikacina, se considera que es un riesgo de todos los aminoglucósidos. Otros problemas potenciales son el aumento de riesgo de nefrotoxicidad, sobre todo cuando se administran junto a cefalosporinas, y de bloqueo neuromuscular cuando se combinan con fármacos bloqueadores musculares. (19)

Inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina en varias revisiones sistemáticas y metanálisis han estudiado la seguridad de estas drogas en el embarazo, sin que se haya podido establecer con seguridad, que se relacionen con riesgo de malformaciones mayores. La fluoxetina es la droga más estudiada. Un metanálisis no encontró riesgo de malformaciones mayores debido a su uso durante el primer trimestre. La excepción a esta relativa seguridad parece ser la paroxetina a la que se ha asociado a cardiopatías congénitas. La mayoría de los ansiolíticos son categoría C y D según la FDA. (30)

Procedencia:

No se ha encontrado relación con respecto a la procedencia Urbana o rural de la zona con cardiopatías congénitas, pero si puede haber influencia de contaminantes petroquímicos de la región. En un estudio realizado en México sobre la Epidemiología de las cardiopatías congénitas se encontraron que la gran mayoría de los pacientes eran procedentes de los estados de Veracruz, Tabasco y una minoría del estado Oaxaca, la mayor población son del puerto de Veracruz la cual se encuentran al nivel del mar. Situación muy explicable por la altura realizando comparación de la frecuencia de cardiopatías en el estado de Veracruz y Tabasco, con similitud al predominio de CIV, segundo lugar CIA, y seguido de PCA en el estado de Veracruz, observándose en el estado de Tabasco incremento de cardiopatías complejas. (31)

Patologías Transgestacionales: Afectación de órganos o sistemas de la embarazada. Las enfermedades maternas más frecuentes relacionadas son la diabetes Mellitus, Hipertensión arterial, el lupus eritematoso o la fenilcetonuria. Algunos agentes físicos como las radiaciones y la hipoxia o químicos como el litio o los disolventes, fármacos drogas como el ácido retinoico, la talidomida, las Hidantoinas, trimetadiona alcohol, algunos agentes infecciosos como la rubeola y otros virus. Es difícil determinar con seguridad causa-efecto entre los factores ambientales y las malformaciones. (24)

Diabetes Mellitus:

La diabetes mellitus (DM) es la complicación médica más frecuente del embarazo, puede afectar hasta el 4% de gestaciones. Los neonatos, hijos de madres con diabetes Mellitus Gestacional van en aumento. La diabetes gestacional altera diversos sistemas en el feto, el pobre control de la glucemia al principio del embarazo afecta a la organogénesis. (20,28)

No se ha encontrado un solo mecanismo que explique las alteraciones en el feto y en el recién nacido hijo de madre diabética. Actualmente se cree en la hipótesis de que el feto de la madre con hiperglucemia desarrolla hiperplasia e hipertrofia de las células beta del páncreas y esto afecta diversos órganos intrauterino incluida la placenta. (20,28)

El engrosamiento de la membrana de la vellosidad coriónica, puede incrementar la distancia de difusión de oxígeno entre la madre y el feto, pero la placenta compensa esta distancia aumentando el área total de la vellosidad coriónica. En los casos de diabetes gestacional no controlada esta compensación no es suficiente, porque el flujo sanguíneo uterino hacia la placenta está disminuido, lo cual ocasiona alteración en el bienestar fetal. (20,28)

En el feto, la insulina actúa como una hormona anabólica primaria de crecimiento fetal y desarrollo, ocasiona macrosomía y visceromegalia a nivel cardíaco y hepático. Cuando hay un exceso de sustrato (glucosa), se produce aumento de la síntesis grasa, y esta se deposita en los órganos antes mencionados, principalmente en el tercer trimestre de la gestación. (20,28)

Las malformaciones leves en hijos de madres diabéticas tienen una incidencia similar a la población normal, pero las graves son de 2 a 4 veces mayor. La

evidencia demuestra que la incidencia aumenta con la gravedad y peor control de la diabetes. (10)

El mecanismo teratogénico es desconocido, pero interviene la alta concentración de radicales libres, alteración en el metabolismo de las prostaglandinas, glicosilación de proteínas y múltiples mutaciones en el ADN. (10)

La descompensación de la enfermedad alrededor del período de organogénesis ha sido relacionada con un espectro de alteraciones del desarrollo que incluye: anomalías del sistema nervioso, cardiovascular, renal, sistema esquelético, retardo en el crecimiento y aborto. (16)

Las malformaciones más frecuentes son las del sistema cardiovascular. Transposición de los grandes vasos con o sin defectos del septum ventricular, defectos del septum ventricular, coartación de la aorta, hipoplasia del corazón izquierdo, defectos del septum auricular, tetralogía de Fallot, estenosis pulmonar. (16)

En un estudio realizado en la Universidad de Chile sobre las malformaciones congénitas cardíacas en los hijos de madres con diabetes gestacional y pregestacional se encontraron como resultados tuvieron una alta prevalencia de malformaciones cardíacas en los hijos de mujeres con diabetes gestacional y pregestacional; la mitad de los recién nacidos malformados presentaban una cardiopatía congénita. (17)

Además, 17.4% de los hijos de madres con diabetes gestacional, también tenían una anomalía cardíaca 8 de 46 casos. La prevalencia al nacimiento de defectos cardíacos en hijos de madres no diabéticas fue de 3.4%. (17)

Los hijos de madres con DG o pregestacional, asociado a una hiperglicemia en ayunas, tienen un riesgo tres a cuatro veces mayor de malformaciones. En la

Diabetes Gestacional con buen control metabólico la tasa de MC no difiere de la de la población no diabética. (29)

En un estudio realizado Hospital Clínico Universidad de Chile en el servicio de neonatología reportan los siguientes resultados de 46 recién nacidos de hijos de madres con diabetes gestacional, encontramos 32 pacientes (69,6%) con una o más anomalías mayores: 8 pacientes con cardiopatías congénitas (algunos con más de una), 8 malformaciones esqueléticas, 3 con malformaciones múltiples, no sindrómicas, 3 con síndrome de Down. (17)

Preeclampsia:

La prevalencia global de defectos cardíacos era de 8,9 por cada 1.000 neonatos, y resultó más elevada en los hijos de mujeres que habían sufrido preeclampsia (16,7 frente a 8,6 por 1.000). Se observó que en los bebés expuestos a la preeclampsia había una mayor prevalencia de defectos cardíacos críticos, pero que la prevalencia de defectos cardíacos no críticos era similar a la de los bebés de mujeres sin preeclampsia. (22)

Los autores del trabajo han explicado que los resultados del mismo sugieren que la preeclampsia y los defectos congénitos cardíacos pueden compartir factores de riesgo y etiología, e intervenir en una serie de eventos que influyen en el desarrollo de las estructuras del corazón del feto. (22)

Un análisis de más de 1,9 millones de madres y niños ha detectado que la preeclampsia se asocia significativamente con defectos cardíacos no críticos en los hijos y la preeclampsia con inicio antes de las 34 semanas de gestación se vincula con defectos cardíacos críticos. Sin embargo, el riesgo absoluto de defectos congénitos del corazón fue bajo, según un estudio que se publica en la revista 'JAMA'. (22)

La prevalencia global de defectos cardiacos fue de 8,9 por cada 1.000 recién nacidos. La prevalencia fue mayor para los bebés de las mujeres con preeclampsia que sin preeclampsia (16,7 frente a 8,6 por 1.000). El riesgo se elevó para los defectos que afectan a todas las estructuras generales del corazón, incluyendo la aorta, la arteria pulmonar, las válvulas, los ventrículos y los tabiques.⁽²²⁾

Los bebés de las mujeres con preeclampsia presentaban mayor prevalencia de defectos cardiacos críticos, pero no más prevalencia de defectos cardiacos no críticos en comparación con los bebés de las mujeres sin preeclampsia. Frente a los bebés de las mujeres con preeclampsia de inicio tardío, aquellos de madres con el trastorno de inicio temprano (<34 semanas) registraban una mayor prevalencia de defectos críticos y no críticos del corazón. El riesgo absoluto de defectos congénitos del corazón fue bajo. ⁽²²⁾

Padres con malformación congénita cardiaca y otros hijos:

Presencia de otros hijos con grados de consanguineidad en la familia con malformaciones congénitas. Aproximadamente un 1% de los niños en la población general nacen con una cardiopatía congénita. Sin embargo, el riesgo aumenta cuando uno de los Padres padece una cardiopatía congénita o cuando uno de los hermanos nació con un Cardiopatía congénita. ⁽³⁷⁾

- Si ha tenido un niño con cardiopatía congénita, la probabilidad que otro niño nazca con una Cardiopatía congénita oscila entre 1.5 a 5%, según el tipo de Cardiopatía Congénita que padezca que el primer niño.
- Si ha tenido dos niños con Cardiopatía Congénita, el riesgo de tener otro niño aumenta de un 5-10 %.
- Si la Madre tiene un Cardiopatía Congénita el riesgo de tener un niño con dicha enfermedad oscila entre 2.5% 18%, con un riesgo promedio de 6.7%.
- Si el Padre tiene un Cardiopatía Congénita, el riesgo de tener un niño con dicha enfermedad oscila de un 1.5 a un 3%.

- Las Cardiopatías Congénitas relacionadas con obstrucciones del flujo sanguíneo del lado izquierdo del corazón vuelven aparecer con mayor frecuencia que otros defectos cardiacos.
- Si Otro niño nace con Cardiopatía Congénita puede tratarse con un tipo de defecto distinto con el que se presentó en el primer niño.
- Se considera que algunos defectos cardiacos tienen una causa de herencia autosómica dominante, lo que significa que un Padre que tenga este defecto tiene un 50% de probabilidades con cada embarazo, de tener un niño con el mismo defecto, afectando a ambos sexos por igual.
- Asimismo, también hay un 50% de probabilidades que la descendencia no se vea afectada. (37)

Condición al egreso

La prevalencia de las cardiopatías congénitas (CC) en la población general nacida viva se estima en 4.8 a 12/1000 casos, con 2.4/1.000 casos lo suficientemente graves como para requerir cirugía cardíaca o un cateterismo en el primer año de vida(37). Las cardiopatías congénitas se presentan aproximadamente en el 8 de 1000 recién nacidos vivos, siendo la incidencia mayor en los mortinatos (2%), abortos (10 -25%) y los lactantes prematuros alrededor (2%), incluida la comunicación ínter auricular (CIA), pero excluido la permanencia del conducto arterioso. (7)

CAPITULO II

2-DISEÑO METODOLÓGICO

2.1 Tipo de Estudio: Descriptivo, de corte transversal retrospectivo.

Área de Estudio: Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembes", en el servicio de Neonatología de enero - diciembre 2014.

2.2 Universo: Los recién nacidos con malformaciones congénitas cardíacas que ingresaron al servicio de Neonatología en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembes" en el periodo de estudio.

2.3 Muestra: Nuestra muestra fueron todos los recién nacidos con malformaciones congénitas cardíacas que nacieron en el Hospital Escuela Carlos Roberto Huembes en el periodo de estudio para un total de 51 expedientes.

2.3.1 Tipo de Muestreo:

- No probabilístico por conveniencia.

2.3.2 Criterio de inclusión y exclusión:

Inclusión:

Todos los nacidos vivos ingresados al servicio de neonatología en el periodo de estudio que presentaron malformaciones congénitas cardíacas.

Exclusión:

- Nacidos extra-hospitalarios.
- Expedientes clínicos que no fueron localizados.

2.3.3 Unidad de Análisis: Todos los expedientes clínicos de los pacientes que ingresaron con diagnóstico de malformaciones congénitas cardíacas en el año 2014 al servicio de Neonatología.

2.4 Obtención de la información: La información se obtuvo mediante una carta escrita a la sub-dirección docente del hospital y a la Jefatura del departamento de estadística los registros de malformaciones congénitas cardíacas en el periodo de estudio.

2.4.1 Recolección de la Información: Para la recolección de la información se diseñó una ficha de recolección que contiene los ítems relacionados con las variables del estudio. Antes de efectuar la recolección de datos se realizó una

prueba de validación de la ficha aplicada a registros de malformaciones congénitas cardíacas.

2.5 Plan de Tabulación y Análisis: El procesamiento del texto se realizó en Microsoft Word Windows 10, Microsoft powerpoint para la presentación del informe final. En la presentación de los resultados se elaboraron tablas de distribución de frecuencia lo que nos permitió analizar el cruce de variables por medio de gráficos con el programa de SPSS versión 23 de esta manera logramos determinar las malformaciones congénitas cardiacas.

2.6 Lista de variables:

Variables:

1) Objetivo: Enumerarlas características generales registradas de los recién nacidos a estudio.

- sexo
- Peso
- APGAR
- Edad Gestacional
- Otras malformaciones congénitas ó síndrome asociada al Recién nacido.

2) Objetivo: Identificar los factores de riesgo maternos relacionados con las malformaciones cardíacas congénitas.

- Edad materna.
- Procedencia.
- Controles Prenatales.
- Fármacos utilizados en el embarazo.

- Patología transgestacionales.
- Otros hijos con malformaciones congénitas cardíacas.
- Padres con malformaciones congénitas cardíacas.

3) Objetivo: Determinar la Frecuencia de las malformaciones congénitas cardíacas.

- Malformaciones congénitas cardíacas cianógenas
- Malformaciones congénitas cardíacas no cianógenas.

4) Objetivo: Identificar la condición de egreso.

- Condición de egreso.

Entrecruzamiento de las variables:

- Malformaciones congénitas cardíacas cianógenos/ Sexo.
- Malformaciones congénitas cardíacas no cianógenos/ Sexo.
- Malformaciones congénitas cardíacas cianógenos/Peso.
- Malformaciones congénitas cardíacas no cianógenos/ Peso.

- Malformaciones congénitas cardíacas cianógenos/APGAR.
- Malformaciones congénitas cardíacas no cianógenos/ APGAR.
- Malformaciones congénitas cardíacas cianógenos/Edad Gestacional.
- Malformaciones congénitas cardíacas no cianógenos/ Edad Gestacional.
- Malformaciones congénitas cardíacas cianógenos/ Edad materna.
- Malformaciones congénitas cardíacas no cianógenas/Edad materna.
- Malformaciones congénitas cardíacas cianógenos/ Fármacos utilizados en el embarazo.
- Malformaciones congénitas cardíacas no cianógenos/Fármacos utilizados en el embarazo.
- Malformaciones congénitas cardíacas cianógenos/ Patología transgestacionales.
- Malformaciones congénitas cardíacas no cianógenos/ Patología transgestacionales.
- Malformaciones congénitas cardíacas cianógenos/ Otros hijos con malformaciones congénitas.
- Malformaciones congénitas cardíacas no cianógenos/ Otros hijos con malformaciones congénitas.
- Malformaciones congénitas cardíacas /Condición de egreso.

2.7 Operacionalización de las Variables.

Objetivo No.1				
Características generales registradas de los recién nacido en estudio				
Variable	Definición operacional	Indicadores	Escala	Valores

Sexo	Características fenotípicas del ser Humano	Expresado en el expediente clínico.	nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Femenino • Masculino • Ambiguo
Peso	Peso medido en gramos del recién nacido al momento del nacimiento	Expresado en el expediente clínico	ordinal	<p>< 1000 grs</p> <p>1000 – 1499grs</p> <p>1500 – 2499grs</p> <p>2500 – 3999grs</p> <p>≥4000 grs</p>
APGAR	Parámetro para medir la vigorosidad y bienestar del recién nacido	Expresado en el expediente clínico.	ordinal	<p>✓ 8 - 10 es normal.</p> <p>✓ 4 - 7 Asfixia moderada.</p> <p>✓ 0 - 3 Asfixia severa</p>
Edad gestacional (Capurro) Ó Ballard	Numero de semanas completas entre el primer día del último periodo menstrual y el nacimiento del bebe.	Expresado en el expediente clínico.	ordinal	<p>Pretérmino: 22-36 6/7 semanas</p> <p>A término: d 37-41 6/7 semanas</p> <p>Postérmino: 42 semanas completas o más</p>

Objetivo No.2				
Factores de riesgo maternos relacionados con las malformaciones cardíacas congénitas				
Variable	Definición operacional	Indicadores	Escala	Valores
Edad materna	Años cumplidos desde el nacimiento hasta el momento del parto.	Expresado en el expediente clínico.	ordinal	<ul style="list-style-type: none"> < 15 años • 15 a 19 años • 20 a 24 años • 25 a 29 años 30 a 34 años > 35 años
Procedencia	Región geográfica donde se origina la madre.	Expresado en el expediente clínico.	nominal	<ul style="list-style-type: none"> Urbano Rural
Controles Prenatales	Número de veces que la mujer asistió a la atención del embarazo y su evolución.	Expresado en el expediente clínico.	nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno • 1 a 3 • 4 a 6 • > 7

Objetivo No2				
Factores de riesgo maternos relacionados con las malformaciones cardíacas congénitas				
Variable	Definición operacional	Indicador	Escala	Valor
Fármacos utilizados en el embarazo	Sustancia administrada con fines terapéuticos durante el embarazo.	Fármacos que se encuentren consignados en el expediente clínico	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> ○ Antibióticos ○ Antihipertensivos. ○ Insulina ○ Anticonvulsivo ○ Anticoagulante ○ Otros
Patología transgestacionales	Afectación de órganos o sistemas de la embarazada	Patología expresada en el expediente clínico	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> ○ Infección del tracto urinario. ○ Infección de transmisión sexual. ○ Enfermedades metabólicas. ○ Síndrome flujo vaginal. ○ Preeclamsia. ○ Infecciones virales) Rubeola).
Otros hijos con malformaciones congénitas.	Presencia de otros hijos con grados de consanguineidad en la familia con malformaciones congénitas	Registrado en el expediente clínico.	Nominal	Malformación congénita mayor o menor

Objetivo No.3					
Malformaciones congénitas cardíacas					
Variable	Dimensión	Definición operacional	Indicador	Escala	Valor
Malformaciones congénitas cardíacas cianógenas	Flujo pulmonar aumentado	Anormalidad en la estructura y/o función del corazón en el recién nacido, resultante de un desarrollo embrionario alterado que cursa con cianosis y flujo pulmonar aumentado.	Expresado en el expediente clínico.	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> ○ Transposición de grandes arterias ○ Tronco común ○ Retorno venoso pulmonar anómalo ○ Corazón izquierdo hipoplásico ○ Ventrículo único
	Flujo Pulmonar disminuido	Anormalidad en la estructura y/o función del corazón en el recién nacido, resultante de un desarrollo embrionario alterado que cursa con cianosis y flujo pulmonar disminuido	Expresado en el expediente clínico.	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tetralogía de Fallot ○ Atresia tricuspídea con estenosis pulmonar ○ Enfermedad de Ebstein ○ Atresia pulmonar

Objetivo No.3					
Malformaciones congénitas cardíacas					
Variable	Dimensión	Definición operacional	Indicador	Escala	Valor
Malformaciones congénitas cardíacas no cianógenas	Flujo Pulmonar aumentado	Anormalidad en la estructura y/o función del corazón en el recién nacido, resultante de un desarrollo embrionario alterado que cursa sin cianosis y flujo pulmonar aumentado.	Expresado en el expediente clínico.	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> ○ Comunicación interventricular ○ Comunicación interauricular ○ Persistencia del conducto arterioso
	Flujo Pulmonar normal	Anormalidad en la estructura y/o función del corazón en el recién nacido, resultante de un desarrollo embrionario alterado que cursa sin cianosis y flujo pulmonar normal.			<ul style="list-style-type: none"> ○ Estenosis pulmonar valvular ○ Estenosis aortica ○ Coartación de la aorta

Objetivo No.4				
Condición al egreso				
Variable	Definición Operacional	Indicador	Escala	Valor
Condición al egreso	Estado del paciente a su alta	Expresado en el expediente clínico	Nominal	Vivo Fallecido Traslado

2.8 Consideraciones éticas:

Para nuestra investigación se definieron las siguientes consideraciones éticas:

- Se solicitó permiso al sub-director docente del hospital, explicándole verbalmente en que consiste la investigación con el objetivo de tener acceso a los expedientes clínicos de los pacientes en estudio y la obtención de datos estadísticos provenientes del departamento de epidemiología del hospital.
- No se mencionaron los nombres de los pacientes a estudio.
- No se registraron los nombres de los profesionales de salud que intervinieron en la atención de los pacientes en estudio.

CAPITULO III

3. DESARROLLO

3.1 RESULTADOS

Se estudiaron 51 recién nacidos vivos con cardiopatía congénita. En este estudio se encontró que el sexo el masculino con una frecuencia 33 y un porcentaje de 64.7% con respecto al 18(35.3%)de femenino (Tabla No.1).

En lo concerniente al peso del recién nacido encontramos:2500-3999 gramos con 36(70.6%) peso adecuado a edad gestacional, 1500-2499 gramos con 9(17.6%) peso bajo para edad gestacional, 4000 gramos o más con 4(7.8%) peso grande para la edad gestacional y 1000-1499 gramos con 2(3.9%)de ultimo para peso muy bajo para edad gestacional (Tabla No.2).

Dentro de la clasificación de Apgar se obtuvieron los siguientes resultados: normal de 8-10 con 43(84.31%) seguido de Asfixia moderada 4-7 con 6(11.76%), Asfixia severa 0-3 con 2(3.92%) (Tabla No.3).

La edad gestacional encontramos: recién nacido a termino con 39(76.5%), y pre término con 12(23.5%), no se encontró casos registrados en el intervalo de postérmino (Tabla No.4).

Dentro de Otros síndromes o malformaciones congénitas asociados a los recién nacidos se registraron 9 dentro de los 51casos las cuales fueron: Síndrome de Down 2(4%), Anarquiidea con criptorquiidea 1(2%), Atresia Esofágica 1(2%), Broncomalacia izquierda, Hidrops fetal y SDR 1(2%), Encefalopatía hipóxica y acidosis metabólica1(2%),Error innato del metabolismo, colestasis 1(2%), Holoprosencefalia, criptorquiidea, fisura palatina severa, malformación congénita mayor 1(2%),Mosaico Down, ano imperforado 1(2%) y 41 no presentaron ningún tipo de malformación o síndrome asociado (Tabla No.5).

La edad materna registrada fueron los rangos de 25 y 29 años con 15(29.4%), seguido de las edades comprendidas de 20 a 24 años con y 30 a 34 años con 13(25.5%) respectivamente; entre las edades de 35 y 40 años con 5(9.8%), 15 y 19 años con 3(5.9%)y de 12 a 14 años con 2(3.9%) (Tabla No.6).

La procedencia de origen de la madre, se encontró: la urbana con un 44(86.3%) y rural con 7(13.7%) (Tabla No.7).

El número de controles prenatales oscilo entre 4 a 6 con 29(56.9%), seguido por 1 a 3 controles con 11(21.6%), más de 6 controles prenatales con 10(19.6%) y ninguno 1(2%) (Tabla No. 8).

Entre los fármacos usados en el embarazo, encontramos un 46(90%) se manejó con todos los fármacos normados nacionalmente, solo un 5(37%) no cumplieron con la normativa (Tabla No. 9).

Dentro de los grupos están: el uso de sulfato ferroso ácido fólico, Calcio, ASA, Albéndazol, Vitamina, Óvulos clotrimazol con 19(37.2%), el siguiente grupo utilizo Sulfato ferroso ácido fólico, Calcio, ASA, Albéndazol, Óvulos clotrimazol con 13(25.5%), otro grupo con Sulfato ferroso, Calcio, ASA, Antibióticos con 8(15.7%), otro grupo con Sulfato ferroso ácido fólico, Calcio, ASA, Antihipertensivos con 6(11.8%), y el último grupo con Sulfato ferroso ácido fólico calcio y otros fármacos con 5(9.8%) (Tabla No.10).

Dentro de las patologías transgestacionales se presentó en el 90% de las embarazadas, de las cuales presentaron: Síndrome de flujo vaginal y ITU 18(35.3%), solamente síndrome de Flujo vaginal 11(21.6), Preeclampsia y Síndrome de Flujo vaginal con 8(15.7%), Hipertensión arterial transitoria y Diabetes Mellitus gestacional con 7(13.7%) y solamente ITU 2(3.9%). Cabe mencionar que en 10% de las embarazadas no se registraron patologías asociadas. (Tabla No.11).

Se realizó una tabla individualmente para determinar la frecuencia del Toxotest, se encontró: Toxotest positivo en un 7(13.7%) y negativo 44(86.3%) de los casos (Tabla No.12).

No se encontró registros de que las embarazadas tuviesen otro hijo con alguna malformación congénita cardíaca, así como tampoco algunos de los Padres. De los pacientes estudiados con malformación cardíaca congénita se encontró solamente un caso de Cardiopatía congénita cianógena correspondiente a Ventrículo único, el cual además estaba asociada a CIA, PCA y Estenosis Pulmonar valvular (Tabla No.13).

Dentro de las cardiopatías congénitas no cianógenas encontramos: CIA con 18 (35.2%), CIA y PCA con 8(15.7%), PCA con 6(11.8%), CIA, Estenosis pulmonar valvular y COA con 3(5.9%),CIA y Estenosis Pulmonar valvular con 3(5.9%),CIA y COA con 2(3.9%), CIA,CIV y PCA con 2(3.9%), PCA y COA con 2(3.9%), CIA, PCA y Estenosis pulmonar valvular con 2(3.9%), CIV con 2(3.9%), Estenosis pulmonar valvular 1(2%), Estenosis aortica 1(2%), CIV y Estenosis pulmonar valvular 1(2%).(Tabla No. 14)

En lo concerniente a las cardiopatías congénitas complejas se presentó: CIA y PCA con 8(15.7%), CIA, Estenosis pulmonar valvular y COA con 3(5.9%), CIA y Estenosis pulmonar valvular con 3(5.9%), CIA, CIV y PCA con 2(3.9%), CIA y COA con 2(3.9%), PCA y COA con 2(3.9%), CIA, PCA y Estenosis pulmonar valvular con 2(3.9%) y CIV y Estenosis Pulmonar valvular con 1(2%) (Tabla No.16)

En el 2014 se presentaron 3 malformaciones congénitas cardíacas por cada 100 nacimientos y presento una tasa de 30 por cada 1000 nacimientos. En los Fallecidos en neonato en 2014 las Malformaciones congénitas cardíacas represento el 42% de los muertos en neonato, con una tasa esperada de 42 por cada 100 fallecidos.

La condición al egreso de los pacientes fue vivo en 43(84.3%) pacientes y fallecido en 8(15.7%) pacientes respectivamente.(Tabla No.22)

3.2 DISCUSIÓN

En el presente estudio se incluyeron 51 pacientes portadores de cardiopatías congénitas, diagnosticados en el servicio de Neonatología del Hospital escuela "Carlos Roberto Huembes" Enero-Diciembre 2014.

Encontrándose predominio del sexo masculino (64.7%), lo que coincide con lo reportado en la Sociedad Española de cardiología y cardiopatías congénitas. Así en el Hospital Infantil "Dr. Roberto Reid" Republica dominicana, el sexo masculino representó (59.9%); el último censo realizado en Nicaragua 2005 hace mención a predominio de la población masculina; patrón que se perpetua en nuestro estudio y que va en correspondencia a la pirámide poblacional de Nicaragua. En contraposición se documentó estudio del instituto Mexicano de seguro social donde el género femenino ocupó (54%). (24,35,31,26)

Considerando peso al nacer con malformaciones congénitas cardíacas el mayor porcentaje tuvo peso adecuado 2,500-3,999 gramos (70.59%) lo cual es congruente con los datos encontrados en el estudio del Instituto Mexicano del seguro social con peso de 2959 ± 707 gramos. Hay pocos estudios sobre Cardiopatía Congénitas en recién nacidos con un peso inferior a 1500 gramos o con menos de 29 semanas de edad gestacional. La reciente mejoría en la sobrevivencia de los lactantes de muy bajo peso al nacer (MBPN), sugiere que la mortalidad depende relativamente menos de la prematurez y más de otros procesos de la enfermedad que del peso.(31)

El Apgar predominante en el estudio con malformaciones congénitas cardíacas fue de 7/9-9/9(84.3%), que evidencia y buen Apgar a los primeros 5 minutos de vida, y que no implica repercusión hemodinámicas ni cardiovasculares en ese momento sugerentes con datos de asfixia. En un menor porcentaje tenemos Apgar bajos de 1/3/7-2/5/9 (3.92%) que representan aquellos niños que desde su nacimiento

tuvieron datos sugerentes de asfixia. Estos datos son similares a los reportados en un estudio realizado en el Hospital Materno Perinatal Mónica Pretelini Sáenz encontraron que 82 de los niños tuvieron Apgar normal (78.84%), mientras que 21 (19.23%) se consideraron asfixiados pues tuvieron Apgar de 6 ó menos. En los Apgar encontrados en el presente estudio tanto la mediana como la moda fue similar obteniendo los valores de 8/9. Sabemos que no todas las cardiopatías aunque sean congénitas, existen en el momento de nacer, muchas de sus manifestaciones se pueden dar días, semanas, meses o incluso años después, y sin embargo su origen es también congénito, por lo cual muchos de estos recién nacidos tienen un valor de Apgar normal al nacer.⁽³³⁾

En relación a la Edad Gestacional encontramos los recién nacidos a término con (76%), resultados similares a los encontrados por Salgado A. en Comportamiento de Malformaciones Congénitas con una edad gestacional a término en (97%) de los casos, lo que se contrapone a la RVO donde la incidencia de la cardiopatías congénitas en los prematuros es mucho mayor que en los neonatos a término.^(14,32)

Los recién nacidos con otras patologías asociadas representaron el 18% de los casos, siendo el más frecuente el Síndrome de Down con un 4% de ellas y siete patologías más aportaron restante 14%. Alrededor del 25-30% de las Cardiopatías Congénitas se presentan en el contexto de síndromes malformativos o cromosomopatías. En el estudio RVO se reportó que el grupo de Cardiopatía congénita cianogena tuvo una tasa significativamente mayor de malformaciones extracardíacas en comparación con el grupo de cardiopatías congénitas no cianógenas. En nuestro estudio se presentó solo un caso Cardiopatía congénita cianogena.^(14,12)

El grupo etareo materno representativo fue 25-29 años (29.4%) coincidiendo con estudio de Instituto Mexicano de Seguro Social con una media de 27 años, no se ha encontrado evidencia clínica que sugiera que la edad materna está asociada a Cardiopatía congénita dado que son mujeres jóvenes en edad fértil. ⁽³¹⁾

La procedencia fue urbana (86.2%) y rural (13.3%) lo que corresponde a estudio realizado por Salgado A. donde la procedencia urbana fue de (87%).Lo que se puede explicar porque la ubicación del centro asistencial es área urbana y la mayor masa poblacional se concentra en dicha área.(32)

Referente a las atenciones prenatales el (56.8%) de las mujeres se realizaron de 4-6 controles prenatales durante el periodo gestacional, una mínima cantidad del (2%) no se realizó ningún control, apenas un (19.6%) se realizó más de 6 controles. No se encontró ninguna evidencia de la relación del número de controles prenatales con la presencia de malformaciones congénitas cardíacas, dado lo que se puede realizar es diagnóstico prenatal de la patología y su seguimiento posterior al nacimiento, con una tasa de detección de Cardiopatía congénita de 94.4%. (25)

Desde el punto de vista farmacológico el 90% de las pacientes embarazadas se abordó de acuerdo a lo normado a nivel nacional y 10% no indicaron todos los fármacos que se utilizan según esta normativa vigente, ninguna paciente recibió fármacos a los cuales se atribuyen cardiopatías congénitas (Inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina etc.)

Las patologías transgestacionales se presentaron en el 90% de las embarazadas, de las cuales fueron enfermedades infecciosas tales como: Síndrome de flujo vaginal e ITU que en conjunto suman un (56.8%), mismas patologías que se reportan en el estudio Salgado A, 2009-2012.También se documentan enfermedades tales como Hipertensión arterial transitoria/Preeclampsia, Diabetes Mellitus gestacional, Lupus eritematoso sistémico entre otras. (32)

Se encontraron patologías concomitantes como: Preeclampsia grave y Síndrome de Flujo vaginal en un (15. 7%).Un análisis de más de 1,9 millones de madres y niños ha detectado que la preeclampsia se asocia significativamente con defectos

cardiacos no críticos en los hijos y la preeclampsia con inicio antes de las 34 semanas de gestación se vincula con defectos cardiacos críticos. La prevalencia global de defectos cardiacos fue de 8,9 por cada 1.000 recién nacidos. La prevalencia fue mayor para los bebés de las mujeres con preeclampsia que sin preeclampsia (16,7 frente a 8,6 por 1.000). El riesgo se elevó para los defectos que afectan a todas las estructuras generales del corazón.⁽²²⁾

En cuanto a Hipertensión arterial transitoria/Diabetes Mellitus gestacional con (13.7%) está documentado que la Diabetes Mellitus gestacional es la complicación más frecuente del embarazo que puede afectar hasta el 4% de las gestaciones y altera diversos sistemas en el feto, el pobre control de la glucemia al principio del embarazo afecta la organogénesis. En un estudio realizado en la Universidad de Chile sobre las malformaciones congénitas cardíacas en los hijos de madres con diabetes gestacional y pregestacional se encontró una alta prevalencia de malformaciones cardíacas en los hijos de mujeres con diabetes gestacional y pregestacional; la mitad de los recién nacidos malformados presentaban una cardiopatía congénita. Además, 17.4% de los hijos de madres con diabetes gestacional, también tenían una anomalía cardíaca 8 de 46 casos. La prevalencia al nacimiento de defectos cardíacos en hijos de madres no diabéticas fue de 3.4%.⁽¹⁷⁾

Cabe señalar que en nuestro estudio las madres presentaron de forma simultáneas patologías propias de la gestación las cuales por si solas constituyen factores de riesgo importante y se encuentra documentado su asociación a cardiopatías congénitas en el recién nacido. Dentro de las cuales destacamos Preeclampsia grave con Síndrome de flujo vaginal, hipertensión arterial transitoria con Diabetes Mellitus gestacional que totalizan el (29.4%) de todas las patologías transgestacionales.

En lo correspondiente a las malformaciones congénitas cardiacas encontramos que 51 casos fueron malformaciones congénitas cardíacas no cianógenas y 1

caso de malformación congénita cardíaca cianógena ventrículo único el cual además estaba asociada a CIA, PCA y Estenosis Pulmonar valvular.

Dentro de las cardiopatías congénitas no cianógenas encontramos que la más frecuente fue la CIA con 35.2%, seguida CIA y PCA 8%, y PCA 6%. Dentro de la literatura refiere que entre las cardiopatías congénitas no cianóticas las más frecuentes son: comunicación interventricular (CIV) 30% y comunicación interauricular (CIA) 9.8%, persistencia del conducto arterioso 9.7% (23). Un estudio realizado en Costa Rica en el Hospital Nacional de niños se encuentran que las más frecuentes corresponden a los defectos del canal auricular y ventricular seguido de PCA, Estenosis Pulmonar valvular y coartación de la aorta. Otro estudio realizado en Veracruz México en el instituto de Seguro Social se encontró que predominó la comunicación interventricular en 29%(131), comunicación interauricular 15%(69), persistencia del conducto arterioso 11%(50), estenosis pulmonar 8%(35%) y la cardiopatía cianógeno más frecuente la tetralogía de Fallot 7%. (31)

Un estudio realizado en el Perú se concluyó que dentro de las cardiopatías congénitas no cianóticas las más frecuentes fueron: CIV, CIA las cuales representaron el 50% de ese grupo y el 35% de todas las cardiopatías. Por su parte la cardiopatía congénita cianótica más frecuente es la tetralogía de Fallot que represento el 70% de ese grupo. Correspondiendo a datos congruentes con los resultado de nuestro estudio.(23, 31,14)

También se agruparon las cardiopatías congénitas en aisladas, complejas y asociadas. Aisladas aquellas que solo tenían un tipo de malformación congénita cardiacas las cuales se encontraron un total de 29(56.9%) casos, siendo el más frecuente la CIA, seguido PCA con 6(11.8%), CIV con 2(3.9%). Dentro de las complejas se encontraron 23 casos con mayor frecuencia las CIA y PCA CON 8(15.7%), seguido CIA, Estenosis Pulmonar valvular y COA 3(5.9%), CIA, Estenosis Pulmonar valvular 3(5.9%). En lo concerniente a este estudio se encontró que las cardiopatías congénitas aisladas tienen mayor frecuencia que las

complejas. En un estudio realizado Red Vermont Oxford (RVO) entre sus resultados se encontró que entre las Cardiopatía congénita cianógena, las lesiones más comunes fueron la Tetralogía de Fallot (18.6%), la coartación de aorta (11.5%), canal auriculoventricular completo (9.1%), atresia pulmonar (8.2%), y doble salida del ventrículo derecho (7.6%). Las lesiones aisladas comprendiendo (9.6%) del total de casos. (17) en lo congruente a este estudio se encontró mayor frecuencia en las cardiopatías congénitas complejas en comparación con nuestro estudio con mayor frecuencia de cardiopatías congénitas aisladas y dentro de estas siempre se evidencia que las CIA es la de mayor porcentaje seguido de las PCA, Estenosis pulmonar valvular.(12)

La condición de egreso de los pacientes con malformaciones congénitas cardíacas: vivos 43(84.3%) y fallecidos 8 (15.7%). En el estudio Salgado A, la tasa de mortalidad fue del 0.12% sin embargo en el hospital Dexus España la mortalidad fue del 5.5% En lo relacionado a literatura las cardiopatías congénitas se presentan aproximadamente en 8 de 1000 recién nacidos vivos siendo más frecuentes en mortinatos y abortos. (1,32,25)

En el 2014 se presentaron 3 malformaciones congénitas cardíacas por cada 100 nacimientos y presento una tasa de 30 por cada 1000 nacimientos.

En los Fallecidos en neonato en 2014 las Malformaciones congénitas cardíacas represento el 42% de los muertos en neonato, con una tasa esperada de 42 por cada 100 fallecidos.

Entre los recién con cardiopatías congénitas que además tuvieron otra patología o síndrome agregado a su condición egreso; se encontró que los fallecidos tenían más de una patología sobre agregada. Se realizó prueba de Chi- cuadrado dando menor de 5 el valor de P, existiendo una asociación estadística para las patologías asociadas como factor riesgo en la mortalidad.

3.3 CONCLUSIONES

Se encontró que el sexo masculino fue más frecuente con 64.7%, los recién nacidos a término tuvieron un mayor predominio, con un peso al nacer entre el rango de 2,500-3999 gramos con 70.6%, con Apgar 8/9 más frecuente con 70.6%.

La edad materna más frecuente fue entre 25-29 años, procedencia urbana, la realización de controles prenatales oscilo entre 4 a 6 con 56.9%, un 90% de las pacientes cumplieron normativa sobre los fármacos utilizados en el embarazo. Se encontró además el uso de óvulos de clotrimazol, antibióticos y antihipertensivos. Dentro las patologías transgestacionales 72% cursaron con síndrome de flujo vaginal, (35.3%) ITU Y (16%) Preeclampsia grave. No se encontraron padre u otros hijos con malformaciones congénitas cardíacas.

Cardiopatías congénitas se presentó un solo caso de malformación congénita cardíaca cianogena de ventrículo único. Dentro cardiopatías congénitas acianógenas las más frecuentes fueron: CIA con 39.2%, PCA 12%, CIV 4% las cuales en su mayoría se encontraban asociadas a otras malformaciones cardíacas.

Con una tasa de Malformaciones congénitas cardíacas 30 por cada 1000 nacidos vivos. En los fallecidos en el Servicio de Neonatología en 2014 las Malformaciones congénitas Cardíacas represento el 42% de los muertos.

La condición al egreso de los pacientes fue el alta en 43 pacientes y fallecido en 8 pacientes respectivamente.

3.4 RECOMENDACIONES

Brindar información a las mujeres en edad fértil sobre los agentes teratogénicos y sus efectos sobre el recién nacidos, iniciando desde la planificación familiar.

Mejorar el registro de malformaciones congénitas cardíacas en la unidad Hospitalaria lo cual ayudara a obtención de información de manera más práctica y sencilla tanto al personal médico como a los padres de familia.

Normatizar las referencias de los padres de hijos con malformación Congénitas cardíacas, para ayudar a reconocer factores de riesgo y recibir asesoramiento genético.

Impulsar estudio de casos y control para identificar factores de riesgos y poder incidir en los mismo y de ésta manera contribuir al descenso en la incidencia de malformaciones congénitas cardíacas.

CAPITULO IV

BIBLIOGRAFÍA

1. Braunwald, Eugene tratado de cardiología, quinta edición, Managua, CIES/UNAN, 2001, Capítulo 29, pág. 954.
2. Díaz Gabriel, Sandoval Néstor, Vélez Juan, cols, Cardiología Pediátrica, 2003. Ductus arterioso, capítulo 22, pg. 296.
3. Díaz Gabriel, Sandoval Néstor, Vélez Juan, cols, Cardiología Pediátrica, 2003. Coartación de la aorta, capítulo 23, pg. 315.
4. Díaz Gabriel, Sandoval Néstor, Vélez Juan, cols, Cardiología Pediátrica, 2003. Comunicación interventricular, capítulo 26, pg. 360
5. Díaz Gabriel, Sandoval Néstor, Vélez Juan, cols, Cardiología Pediátrica, 2003. Comunicación interauricular, capítulo 28, pg. 394.
6. Téllez Peralta, Gabriel. Tratado de cirugía cardiovascular, CÍES/UNAN.1998, Coartación de la aorta, capítulo 5, pg. 206
7. Nelson, Tratado de Pediatría, Tomo II, Vol. 2, 19 - Edición Pág. 1610, 2013
8. Téllez Peralta, Gabriel. Tratado de cirugía cardiovascular, CÍES/UNAN.1998, capítulo 5, pg149.
9. Téllez Peralta, Gabriel. Tratado de cirugía cardiovascular, CÍES/UNAN.1998, capítulo 5, pg. 176.
10. Adamowicz R, Lak-Olejnik B. Congenital malformation of newborns delivered by diabetic mothers. International Journal of Gynecology & Obstetrics. 2009; 107: S2 S413–S729.
11. Alonso Teresa, Palmero Estela, Mustelier Norka, Factores epidemiológicos asociados a las cardiopatías congénitas en el Área del Policlínico Centro de la ciudad de Sancti Spíritus. 2000 - 2003. Gaceta Médica Espirituana 2008; 10(1).
12. Archer Jeremy, Yeager Scott, Kenny Michael, Los niños de muy bajo peso al nacer tienen un índice de mortalidad mayor que aquellos de peso normal, Independientemente de otros factores de riesgo, Cardiopatías

- congénitas severas en niños con muy bajo peso al nacer, Red Vermont Oxford, Pediatrics 2011; 127; 293-299
13. Benavides Lara A, Umaña Solís L. Cardiopatías congénitas en Costa Rica: análisis de 9 años de registro. Revista Costarricense de Cardiología. 2007; 9(1):9-14.
 14. Benavides-Lara A, Faerron –Ángel J. Epidemiología y registro de las cardiopatías congénitas. Revista Panam salud pública,2011 31-38.
 15. Cloarec S, Magontier N, Vaillant MC, et al. Prevalence et repartition des cardiopathies congenitales en Indre et loire. Evaluation du diagnostic antenatal (1991-1994). ArchPediatr 1999;6 1059-1065.
 16. Hare J. Birth defects in infants of diabetic mothers: a historical review. Insulin. 2009; (4): 169-176
 17. Herrera Julio, García Moira, Malformaciones congénitas en hijos de madres con diabetes gestacional, Unidad de Neonatología Hospital Clínico Universidad de Chile, Rev. Med Chile 2005; 133: 547 -554.
 18. López L, Fernández Z, Pérez J, García L, Laza P. Valoración del diagnóstico prenatal y neonatal de las cardiopatías congénitas enero 2011 a diciembre 2012. Revista Panorama Cuba y salud 2014 vol.9 No. 2 mayo-agosto Pág.: 22-29
 19. Marcus SM, Heringhausen JE. Depression in Childbearing- Women: When Depresión Complicates Pregnancy. Prim Care Clin Office Pract 2009; 151-65
 20. Meur S, Mann N. Infant outcomes following diabetic pregnancies. Symposium: Neonatology, 2007
 21. Montan S, Anandakumar C, Arulkumaran S, Ingemarsson I, Ratnam SS: Effects of methyldopa on uteroplacental and fetal hemodynamics in pregnancy-induced hypertension. Am J Obstet Gynecol 2003; 168:152-6.
 22. Nathalie Auger, William Fraser, Healey Jessica, Preeclampsia asociada a mayor riesgo de defectos cardiacos en los recién nacidos. JAMA. 2015; 314(15):1588-1598.

23. Olortegui A, Adrianzen M. Incidencia estimada de las cardiopatías congénitas en niños menores de 1 año en el Perú 2006-2010. Anales de la Facultad de Medicina, Revista científicas de América latina, el caribe, España y Portugal, vol.68 núm. 2, 2007, pág. 113-124. Universidad Nacional Mayor de San Marcos lima, Perú.
24. Pascual, Elena, García Luis, Moreno Felipe, Cardiología pediátrica y cardiopatía congénita del niño y del adolescente, SECPCC 2015, Epidemiología de las cardiopatías congénitas, pág. 9-15.
25. Prats Pilar, Querald Ferrar, Diagnóstico Prenatal y evolución de cardiopatías congénitas, Elsevier España 2011;2 2(4):128–135
26. Pérez C, Pérez Y, Castro R, Frecuencia de cardiopatía congénita cianógena y acianógena en niños menores de 3 años de edad en el Hospital infantil Dr. Robert Reid Cabral. Revista Médica Dominicana Vol. 71 No 1 enero/ abril, 2010; 43-46
27. Sainz J.A, Zurita M.J, Cribado prenatal de cardiopatías congénitas en población de bajo riesgo de defectos congénitos en el Hospital Universitario Valme, Sevilla, España. Anales de pediatría. 2015; 82: 27-34
28. Schwartz R, Teramo K. Effects of diabetic pregnancy on the fetus and newborn, Seminars in perinatology. 2000; 24(2): 120-135.
29. Sheffieldj, Buttlere, Caseyb, Mcintired. Diabetes mellitus and infants malformations. Obstet & Gynecol2002; 100: 925-30
30. Vallano, J.M. Arnau Antimicrobianos y embarazo. Servicio de Farmacología clínica, IDIBELL, Hospital Universitario de Bellvitge, Universidad de Barcelona, España ELsevier 2009;27(9):536–542
31. Cortes Herrera, Características epidemiológicas de las cardiopatías congénitas en la UMAE No. 189, (Tesis para optar al título de médico pediatra). UMAE CIES 2013.
32. Salgado A. Comportamiento de las malformaciones congénitas en el servicio de Neonatología del Hospital Carlos Roberto huembés de enero

- 2009 a julio 2012. (Tesis para optar al título de especialista en pediatría)
Managua. Unan- Cies. 2013)
33. Santiago, Elia, Incidencia de Cardiopatías congénitas en los neonatos nacidos en el Hospital Materno Perinatal Mónica Pretelini, durante el periodo de Enero de 2009-Diciembre de 2010(Tesis para optar al título de especialidad en Neonatología) México. UMAN-CIES. 2012
 34. Vargas, Francisco, Malformaciones congénitas y sus factores asociados en el servicio de Neonatología, Hospital Dr. Fernando Vélez Paiz, enero a noviembre del año 2004 (Tesis para optar al título de especialista en Pediatría) 2005, CIES UNAN- MANAGUA.
 35. Censo de la población y vivienda de Nicaragua obtenido el 20 de Octubre 2015 de <http://www.inide.gob.ni/censos2005/CifrasCompleto.pdf>
 36. Lugones Ignacio, cirujano pediátrico cardiovascular, obtenido el 15 Octubre 2015 de <http://cardiocongenitas.com.ar/cardiopatias-congenitas/ventriculo-unico.php>
 37. The University of Chicago Medicine Comer Children's Hospital, Factores que contribuyen a las cardiopatías congénitas, 2015, obtenido el día 16/09/15 de <http://www.uchicagokidshospital.org/online-library/content=S04891>
 38. Villagra, Fernando Cardiopatías congénitas, estenosis valvular aortica, obtenido el 15 de marzo de 2015 de <http://cardiocongenitas.com.ar/cardiopatias-congenitas/estenosis-valvular-aortica.php>

CAPITULO V

ANEXOS:

TABLAS:

Tabla No.1

Sexo del recién nacidos con malformaciones congénitas cardíacas en el servicio de Neonatología Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembes" Enero-Diciembre 2014.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	18	35.3
Masculino	33	64.7
Total	51	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de datos.

Tabla No.2

Peso de los recién nacidos con malformaciones congénitas cardíacas en el servicio de Neonatología Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembes" Enero-Diciembre 2014.

Peso	Frecuencia	Porcentaje
1000 - 1499gr	2	4
1500 - 2499gr	9	17.6
2500 - 3999gr	36	70.6
4000 gr o mas	4	7.8
Total	51	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de datos.

Tabla No.3

Apgar de los recién nacidos con malformaciones congénitas cardíacas en el servicio de Neonatología Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembes" Enero-Diciembre 2014.

Apgar	Frecuencia	Porcentaje
0-3 Asfixia severa	2	3.9
4-7 Asfixia moderada	6	11.8
8-10 Normal	43	84.3
Total	51	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de datos.

Tabla No.4

Edad gestacional de los recién nacidos con malformaciones congénitas cardíacas en Neonatología Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembes" Enero-Diciembre 2014.

Edad gestacional de los recién nacidos		
Edad gestacional	Frecuencia	Porcentaje
26 - 29	1	2.0
30 - 33	2	3.9
34 -36	9	17.6
37 - 38	21	41.2
39 - 41	18	35.3
Total	51	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de datos.

Tabla No.5

***Otras malformaciones congénitas ó síndrome asociado en los recién nacido
con malformaciones congénitas cardiacas en el servicio de Neonatología
Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembes"
Enero-Diciembre 2014.***

Otras malformaciones congénitas ó síndromes	Frecuencia	Porcentaje
Anarquidea, criptorquidea	1	2.0
Atresia esofágica.	1	2.0
Broncomalacia izquierda, Hidrops fetal, SDR	1	2.0
Encefalopatía hipoxica,acidosismetabolica	1	2.0
Error innato del metabolismo,colestasis	1	2.0
Holoprosencefalia, criptorquidea, fisura palatina severa, malformación congénita mayor	1	2.0
Mosaico Down, ano imperforado	1	2.0
Ninguna	42	82
Sd Down	2	4
Total	51	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de datos.

Tabla No.6

***Edad materna de los recién nacidos con malformaciones congénitas
cardíacas en el servicio de Neonatología Hospital Escuela
"Carlos Roberto Huembes"
Enero-Diciembre 2014.***

Edad materna	Frecuencia	Porcentaje
12 -14 años	2	3.9
15 - 19 años	3	5.9
20 - 24 años	13	25.5
25 - 29 años	15	29.4
30 - 34 años	13	25.5
35 - 40 años	5	9.8
Total	51	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de datos.

Tabla No.7

***Procedencia de las Madres de los recién nacidos con malformaciones
congénitas cardíacas en el servicio de Neonatología Hospital Escuela
"Carlos Roberto Huembes"
Enero-Diciembre 2014.***

Procedencia	Frecuencia	Porcentaje
Urbano	44	86.3
Rural	7	13.7
Total	51	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de datos.

Tabla No.8

Controles prenatales de las madres de los recién nacidos con malformaciones congénitas cardiacas en el servicio de Neonatología. Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembes" Enero-Diciembre 2014.

Controles prenatales	Frecuencia	Porcentaje
Ninguno	1	2.0
1 - 3	11	21.5
4 -6	29	56.9
más de 6	10	19.6
Total	51	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de datos

Tabla No.9

Cumplimiento de los Fármacos normados durante gestación de los recién nacidos con malformaciones congénitas cardiacas en el servicio de Neonatología Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembes" Enero-Diciembre 2014.

Cumplimiento de los Fármacos	Frecuencia	Porcentaje
No	5	9.8
Si	46	90.2
Total	51	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de datos

Tabla No.10

***Fármacos utilizados en el embarazo por las madres de los recién nacidos
con malformaciones congénitas cardíacas en el servicio de Neonatología
Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembes"
Enero-Diciembre 2014.***

Fármacos	Frecuencia	Porcentaje
Sulfato ferroso ácido fólico, Calcio, ASA, Albéndazol, Vitamina, Óvulos Clotrimazol	19	37.2
Sulfato ferroso ácido fólico Calcio, ASA, Albéndazol, Óvulos Clotrimazol.	13	25.5
Sulfato ferroso ácido fólico, Calcio, ASA, Antihipertensivos	6	11.8
Sulfato ferroso, Calcio ASA, Antibióticos	8	15.7
Sulfato ferroso ácido fólico calcio y otros,	5	9.8
Total	51	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de datos

Tabla No.11

Patologías transgestacionales de los recién nacidos con malformaciones congénitas cardíacas en el servicio de Neonatología Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembes” Enero-Diciembre 2014.

Patologías transgestacionales	Frecuencia	Porcentaje
Preeclampsia grave y Sd flujo vaginal	8	15.7
ITU Y Sd.Flujo vaginal	18	35.3
Sd. Flujo vaginal y otra	11	21.6
ITU	2	3.9
HTA transitoria o Diabetes Mellitus gestacional	7	13.7
Ninguna	5	9.8
Total	51	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de datos.

Tabla No.12

Prueba de Toxotest realizado en las madres de los recién nacidos con malformaciones congénitas cardíacas no cianógenas en el servicio de Neonatología Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembes” Enero-Diciembre 2014.

Toxotest	Frecuencia	Porcentaje
Negativo	44	86.3
Positivo	7	13.7
Total	51	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de datos

Tabla No.13

***Recién nacidos con malformaciones congénitas cardíacas cianógenas en el
servicio de Neonatología Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembes"
Enero-Diciembre 2014.***

Malformaciones congénitas cardíacas cianógenas	Frecuencia	Porcentaje
Ventrículo único	1	2.0
Ninguno	50	98.0
Total	51	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de datos.

Tabla No.14

Recién nacidos con malformaciones congénitas cardíacas no cianógenas en el servicio de Neonatología Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembes" Enero-Diciembre 2014.

malformaciones congénitas cardíacas no cianógenas	Frecuencia	Porcentaje
CIA	18	35.2
CIA Y PCA	8	15.7
PCA	6	11.8
CIA Y Estenosis pulmonar valvular Y COA	3	5.9
CIA Y Estenosis pulmonar valvular	3	5.9
CIA Y COA	2	3.9
CIA , CIV Y PCA	2	3.9
PCA Y COA	2	3.9
CIA, PCA Y Estenosis pulmonar valvular	2	3.9
CIV	2	3.9
Estenosis pulmonar valvular	1	2.0
Estenosis Aortica	1	2.0
CIV Y Estenosis pulmonar valvular	1	2.0
Total	51	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de datos.

Tabla No.15

***Recién nacidos con malformaciones congénitas cardíacas aisladas en el
servicio de neonatología de Hospital Escuela
"Carlos Roberto Huembes"
Enero-Diciembre 2014.***

malformaciones congénitas cardíacas aisladas	Frecuencia	Porcentaje
Estenosis pulmonar valvular	1	2%
CIA	18	35.3%
PCA	6	11.8%
CIV	2	3.9%
Estenosis Aortica	1	3.9%
Total	29	56.9%

Fuente: Ficha de Recolección de datos.

Tabla No.16

***Recién nacidos con malformaciones congénitas cardíacas complejas en el
servicio de Neonatología Hospital Escuela
"Carlos Roberto Huembes"
Enero-Diciembre 2014.***

malformaciones congénitas cardíacas complejas	Frecuencia	Porcentaje
CIA Y PCA	8	15.7%
CIA, Estenosis pulmonar valvular y COA	3	5.9%
CIA y Estenosis pulmonar valvular	3	5.9%
CIA, CIV Y PCA	2	3.9%
CIA Y COA	2	3.9%
PCA Y COA	2	3.9%
CIA, PCA Y Estenosis Pulmonar valvular	2	3.9%
CIV Y Estenosis pulmonar valvular.	1	2%
Total	23	45.1%

Fuente: Ficha de Recolección de datos.

Tabla No17

***Sexo del recién nacido con malformaciones congénitas cardíacas no
 cianógenas en el servicio de Neonatología Hospital Escuela
 "Carlos Roberto Huembes"
 Enero-Diciembre 2014.***

Malformaciones congénitas cardíacas No cianógenas	Sexo del recién nacido		
	Femenino	Masculino	Total
CIV	0	2	2
CIA	8	10	18
PCA	4	2	6
CIA Y Estenosis pulmonar valvular Y COA	1	2	3
Estenosis pulmonar valvular	0	1	1
Estenosis Aortica	1	0	1
CIV Y Estenosis pulmonar valvular	1	0	1
CIA Y PCA	3	5	8
CIA Y COA	0	2	2
CIA Y CIV Y PCA	0	2	2
CIA Y Estenosis pulmonar valvular	0	3	3
PCA Y COA	0	2	2
CIA Y PCA Y Estenosis pulmonar valvular	0	2	2
Total	18	33	51

Tabla No.18

***Edad gestacional del recién nacido con malformaciones congénitas
 cardíacas no cianógenas en el servicio de Neonatología
 Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembes”
 Enero-Diciembre 2014.***

Malformaciones congénitas cardíacas No cianógenas	Edad gestacional del recién nacido					Total
	34 -36	30 - 33	26 - 29	37 - 38	39 - 42	
CIV	0	1	0	0	1	2
CIA	4	0	1	9	4	18
PCA	2	0	0	2	2	6
CIA, Estenosis pulmonar valvular Y COA	1	1	0	1	0	3
Estenosis pulmonar valvular	0	0	0	1	0	1
Estenosis Aortica	0	0	0	1	0	1
CIV Y Estenosis pulmonar valvular	0	0	0	1	0	1
CIA Y PCA	0	0	0	3	5	8
CIA Y COA	0	0	0	1	1	2
CIA, CIV Y PCA	0	0	0	1	1	2
CIA Y Estenosis pulmonar valvular	1	0	0	0	2	3
PCA Y COA	1	0	0	0	1	2
CIA, PCA Y Estenosis pulmonar valvular	0	0	0	1	1	2
Total	9	2	1	21	18	51

Fuente: Ficha de Recolección de datos.

Tabla No.19

***Peso del recién nacido con malformaciones congénitas cardíacas
 no cianógenas en el servicio de Neonatología
 Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembes"
 Enero-Diciembre 2014.***

Malformaciones congénitas cardíacas No cianógenas	Peso del recién nacido				Total
	1000 - 1499gr	1500 - 2499gr	2500 - 3999gr	4000 gr o mas	
CIV	0	1	1	0	2
CIA	2	1	13	2	18
PCA	0	2	4	0	6
CIA, Estenosis pulmonar valvular Y COA	0	3	0	0	3
Estenosis pulmonar valvular	0	0	0	1	1
Estenosis Aortica	0	0	1	0	1
CIV Y Estenosis pulmonar valvular	0	0	1	0	1
CIA Y PCA	0	0	8	0	8
CIA Y COA	0	0	2	0	2
CIA, CIV Y PCA	0	0	2	0	2
CIA Y Estenosis pulmonar valvular	0	1	1	1	3
PCA Y COA	0	1	1	0	2
CIA, PCA Y Estenosis pulmonar valvular	0	0	2	0	2
Total	2	9	36	4	51

Fuente: Ficha de Recolección de datos.

Tabla No.20

**Edad de la madre de los recién nacidos con malformaciones congénitas
 cardíacas no cianógenas en el servicio de Neonatología
 Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembes"
 Enero-Diciembre 2014.**

Malformaciones congénitas cardíacas No cianógenas	Edad cumplida de la madre						Total
	12 -14 años	15 - 19 años	20 - 24 años	25 - 29 años	30 - 34 años	35 - 40 años	
CIV	0	0	2	0	0	0	2
CIA	1	1	4	5	5	2	18
PCA	0	2	0	2	2	0	6
CIA , Estenosis pulmonar valvular Y COA	0	0	1	0	1	1	3
Estenosis pulmonar valvular	0	0	0	1	0	0	1
Estenosis Aortica	0	0	1	0	0	0	1
CIV Y Estenosis pulmonar valvular	0	0	1	0	0	0	1
CIA Y PCA	1	0	0	4	2	1	8
CIA Y COA	0	0	1	0	1	0	2
CIA, CIV Y PCA	0	0	1	1	0	0	2
CIA Y Estenosis pulmonar valvular	0	0	0	2	1	0	3
PCA Y COA	0	0	2	0	0	0	2
CIA, PCA Y Estenosis pulmonar valvular	0	0	0	0	1	1	2
Total	2	3	13	15	13	5	51

Fuente: Ficha de Recolección de datos.

Tabla No.21

***Procedencia de las madres de los recién nacidos con malformaciones
 congénitas cardíacas no cianógenas en el servicio de Neonatología
 Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembes"
 Enero-Diciembre 2014.***

Malformaciones congénitas cardíacas No cianógenas	Procedencia de la madre		
	Urbano	Rural	Total
CIV	2	0	2
CIA	17	1	18
PCA	4	2	6
CIA, Estenosis pulmonar valvular Y COA	2	1	3
Estenosis pulmonar valvular	1	0	1
Estenosis Aortica	1	0	1
CIV Y Estenosis pulmonar valvular	0	1	1
CIA Y PCA	8	0	8
CIA Y COA	2	0	2
CIA, CIV Y PCA	1	1	2
CIA Y Estenosis pulmonar valvular	2	1	3
PCA Y COA	2	0	2
CIA, PCA Y Estenosis pulmonar valvular	2	0	2
Total	44	7	51

Fuente: Ficha de Recolección de datos

Tabla No.22

***Condición al egreso recién nacidos con malformaciones congénitas
 cardíacas no cianógenas en el servicio de neonatología
 Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembes”
 Enero-Diciembre 2014.***

Condición al egreso	Frecuencia	Porcentaje
Vivo	43	84.3
Fallecido	8	15.7
Total	51	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de datos

Tabla No.23

***Otra malformación congénita en los recién nacidos vrs Condición al egreso
 recién nacidos con malformaciones congénitas cardíacas en el servicio
 de Neonatología Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembes”
 Enero-Diciembre 2014.***

Otra malformación congénita ó síndrome	Condición al egreso		
	Vivo	Fallecido	Total
Anarquidea, criptorquidea	0	1	1
Atresia esofágica.	0	1	1
Broncomalacia izquierda, Hidrops fetal, SDR	0	1	1
Encefalopatía hipóxica, acidosis metabólica	0	1	1
Error innato del metabolismo, coléctasis	0	1	1
Holoprosencefalia, criptorquidea, fisura palatina severa. Malformación congénita mayor	0	1	1
Mosaico Down, ano imperforado	0	1	1
Ninguna	41	1	42
Sd Down	2	0	2
Total	43	8	51

Fuente: Ficha de Recolección de datos

Tabla No.24

Otra malformación congénita en los recién nacidos versus Condición al egreso recién nacidos con malformaciones congénitas cardíacas en el servicio de Neonatología Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembes" Enero-Diciembre 2014.

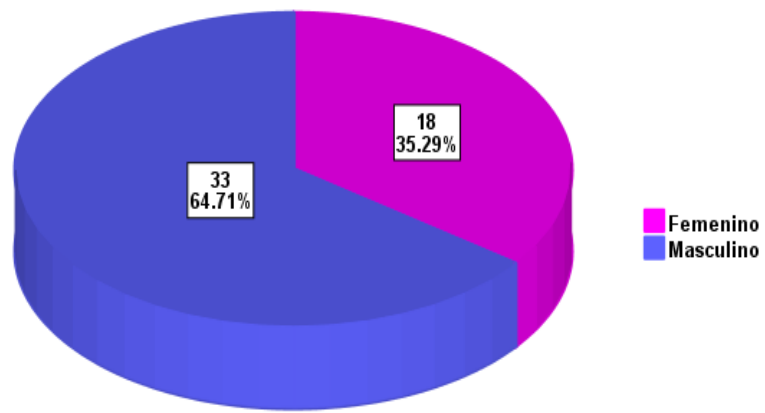
Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	43.619 ^a	8	.000
Razón de verosimilitud	34.861	8	.000
N de casos válidos	51		

- a. 16 casillas (88.9%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .16.

GRÁFICOS:

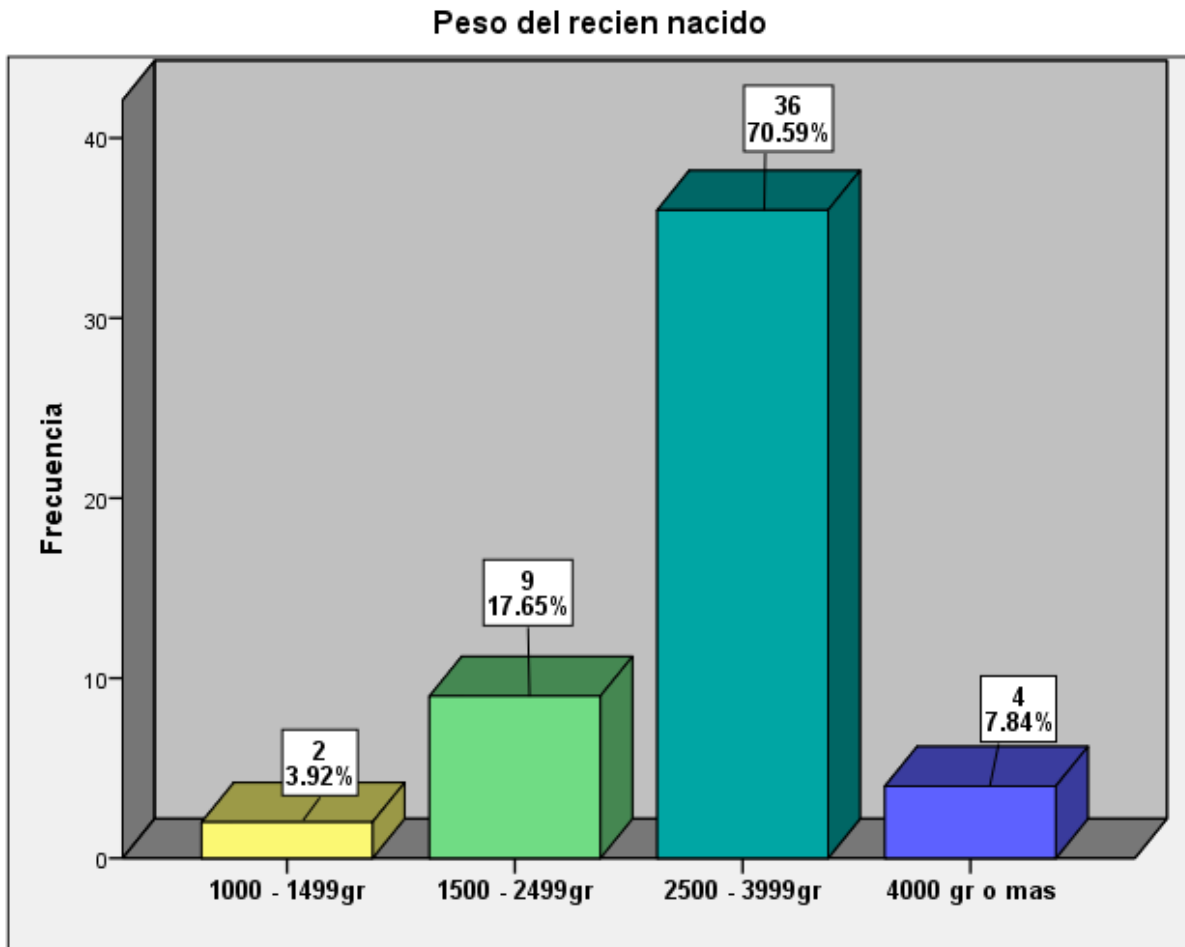
Grafico No.1

Sexo del recién nacido



Fuente: Tabla No. 1

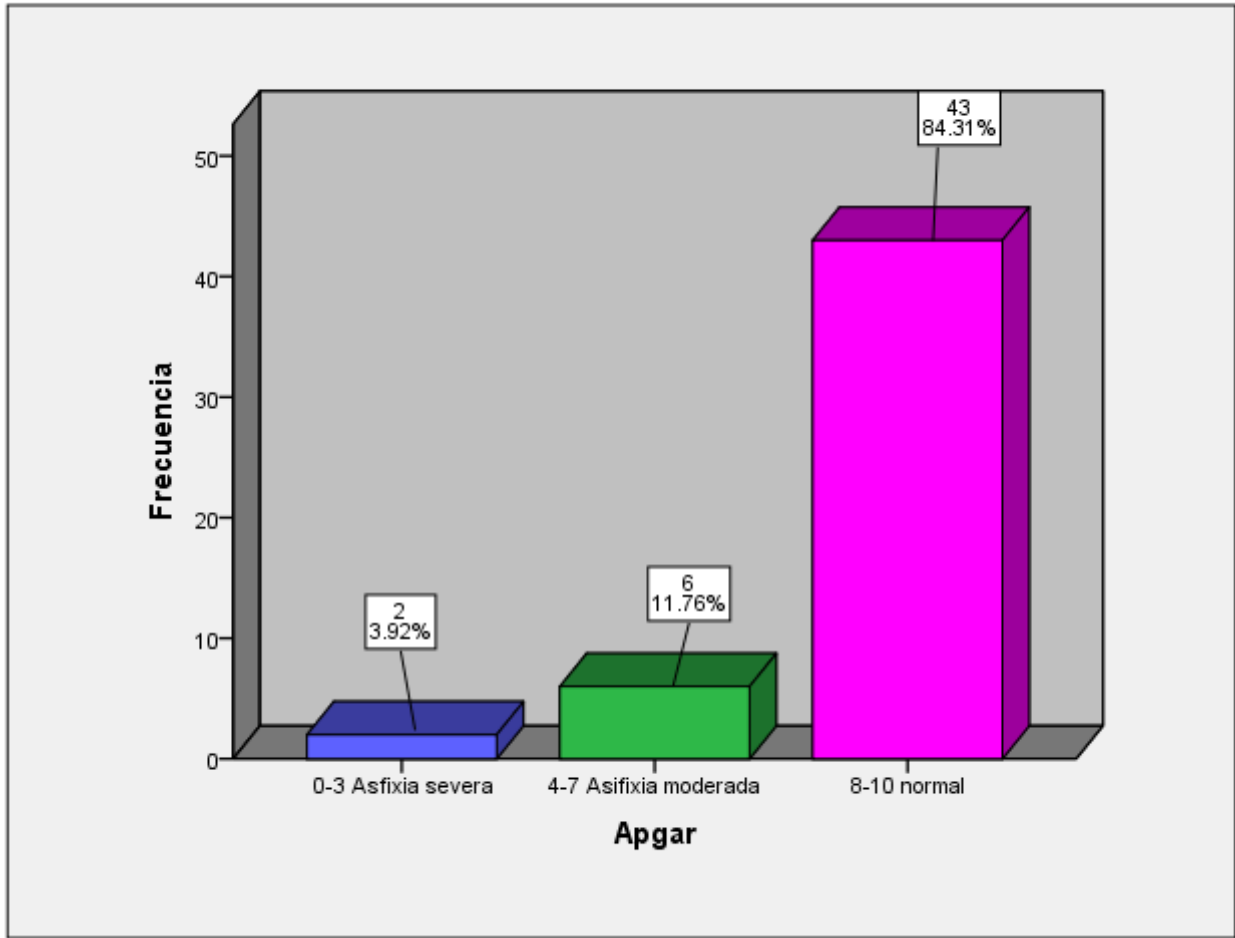
Grafico No.2



Fuente: Tabla No. 2

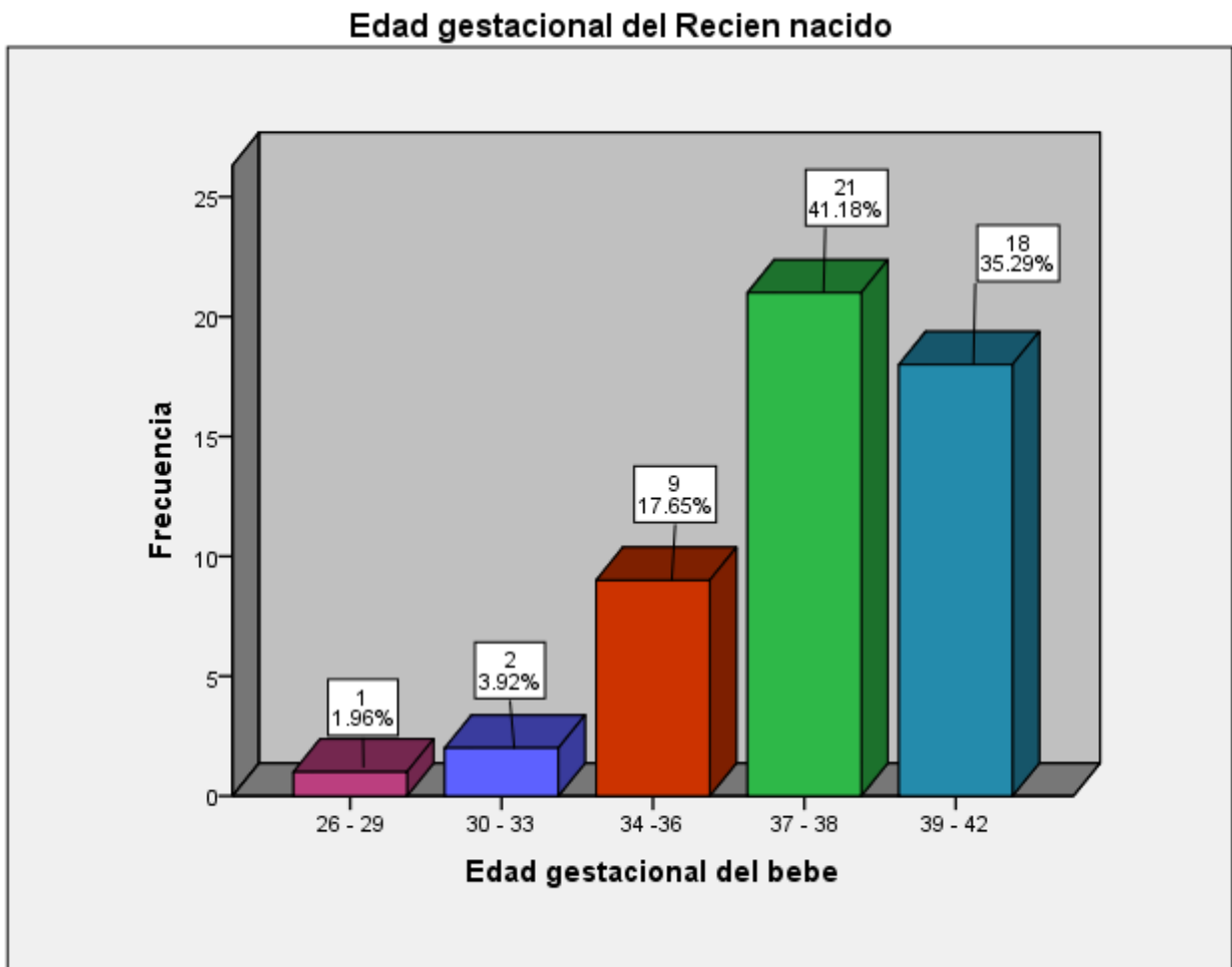
Grafico No.3

Apgar del Recién nacido.



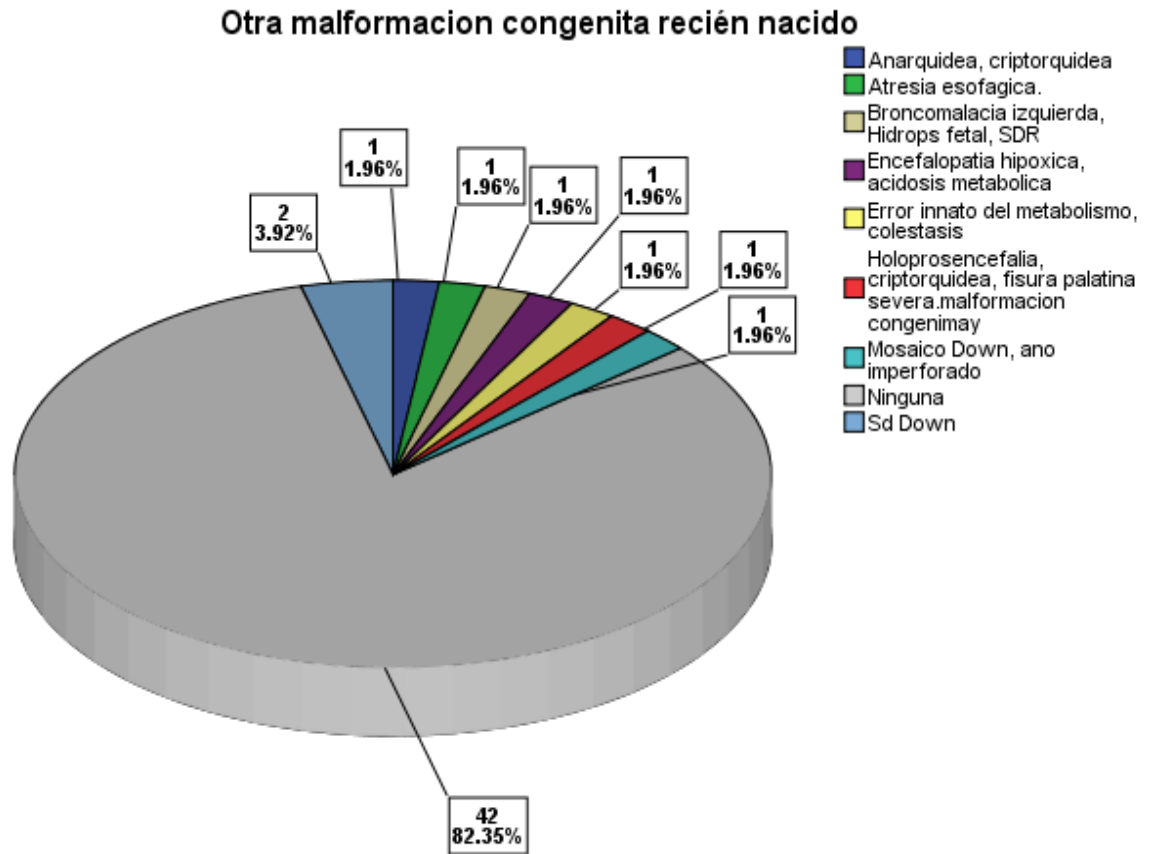
Fuente: Tabla No. 3

Grafico No.4



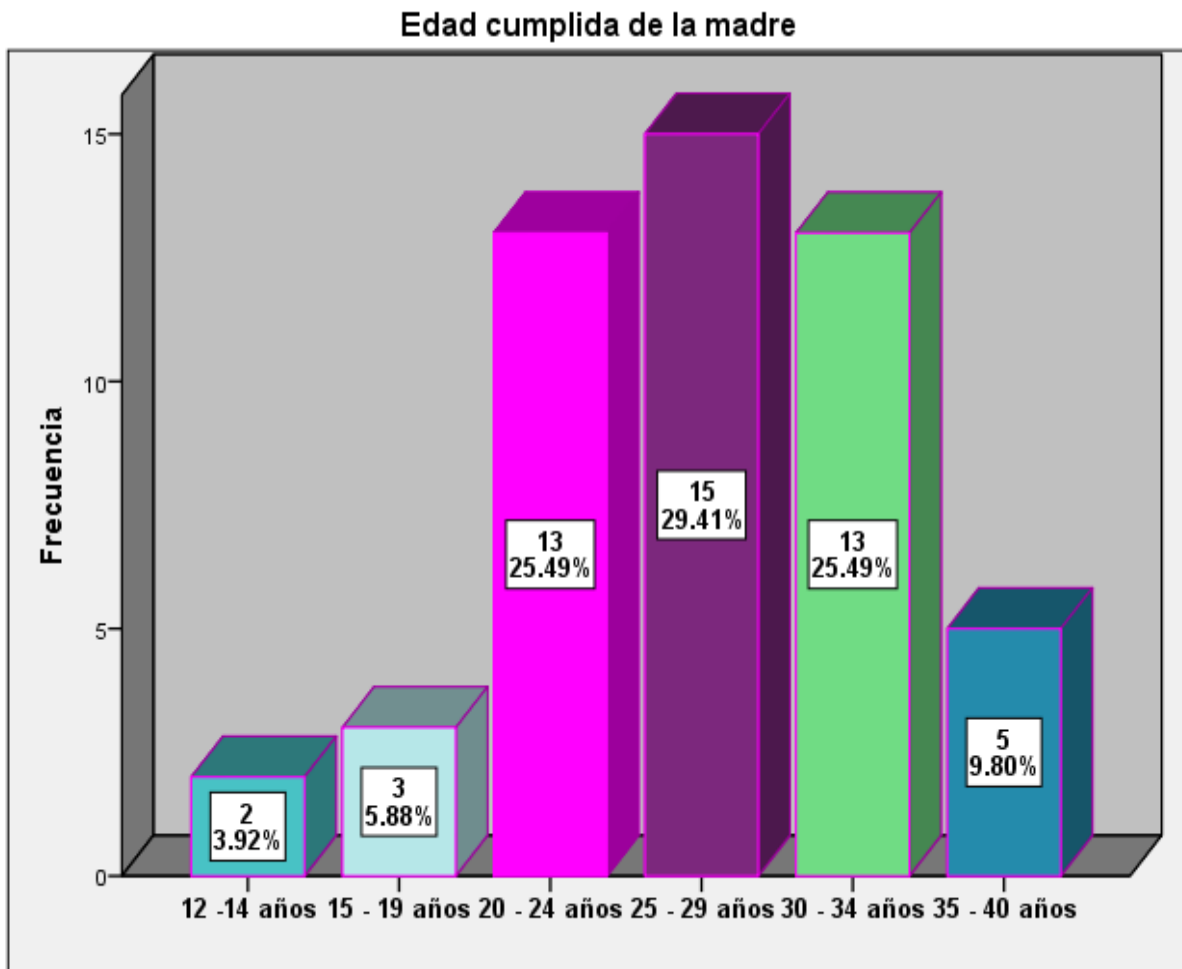
Fuente: Tabla No. 4

Grafico No.5



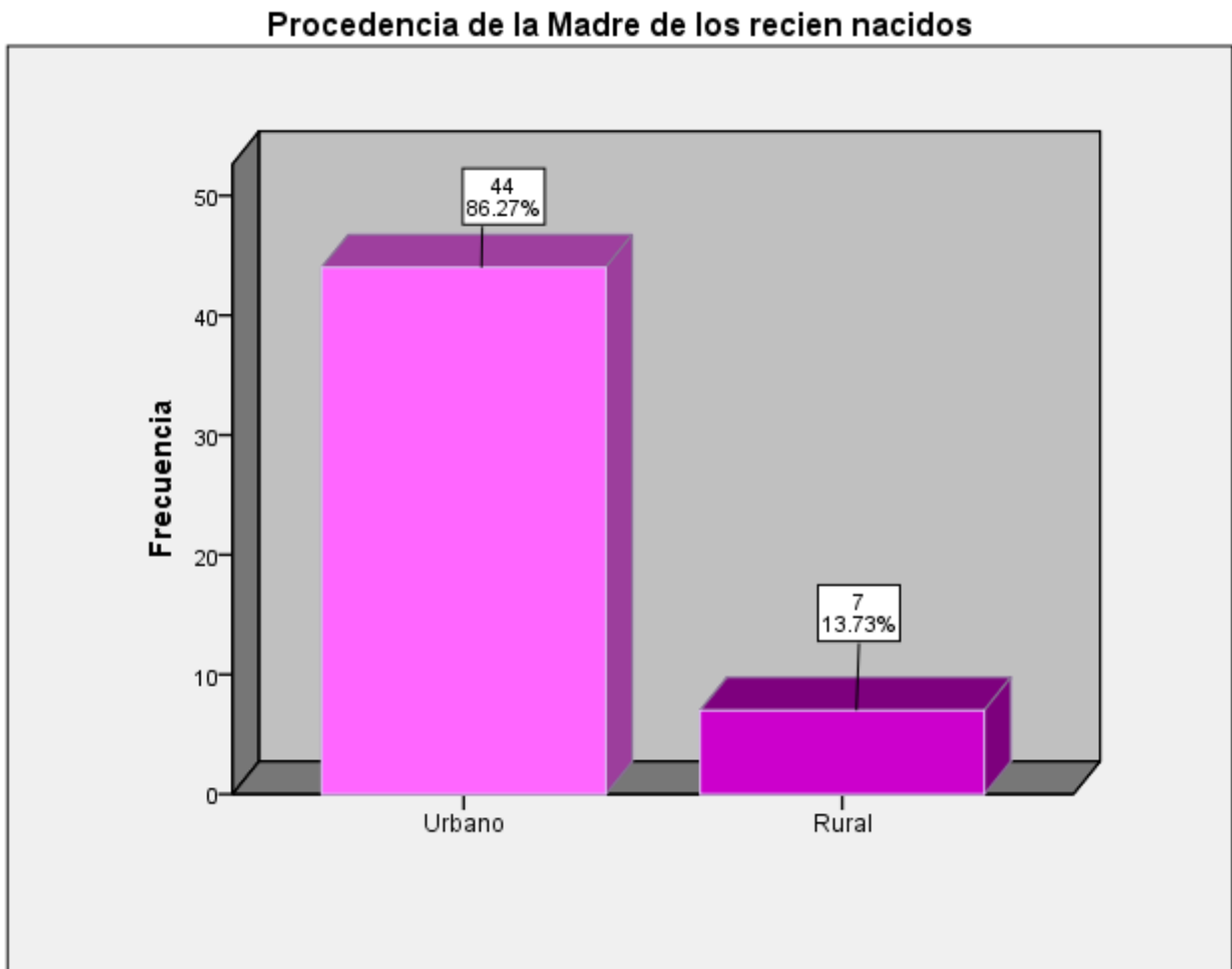
Fuente: Tabla No. 5

Grafico No.6



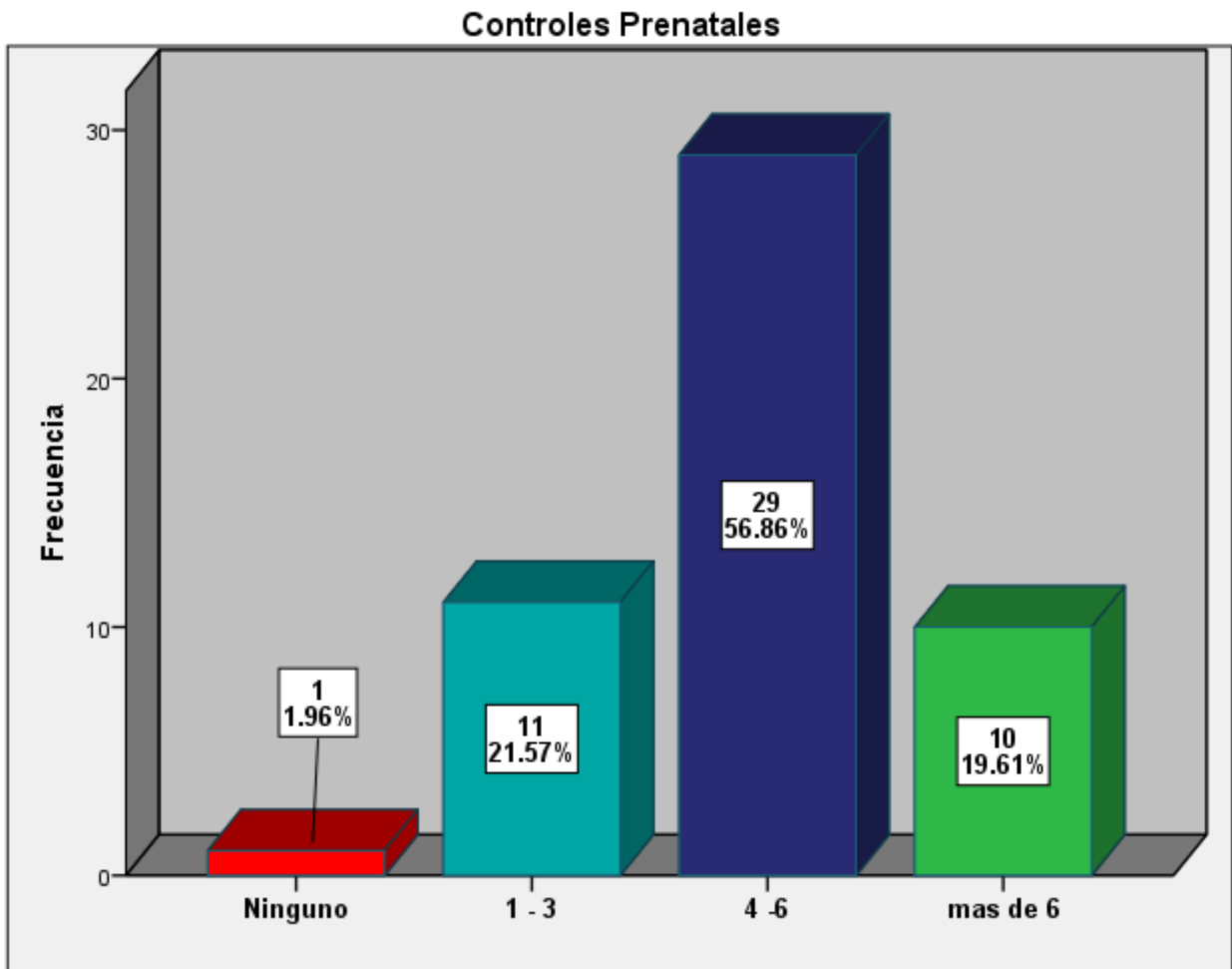
Fuente: Tabla No. 6

Grafico No.7



Fuente: Tabla No. 7

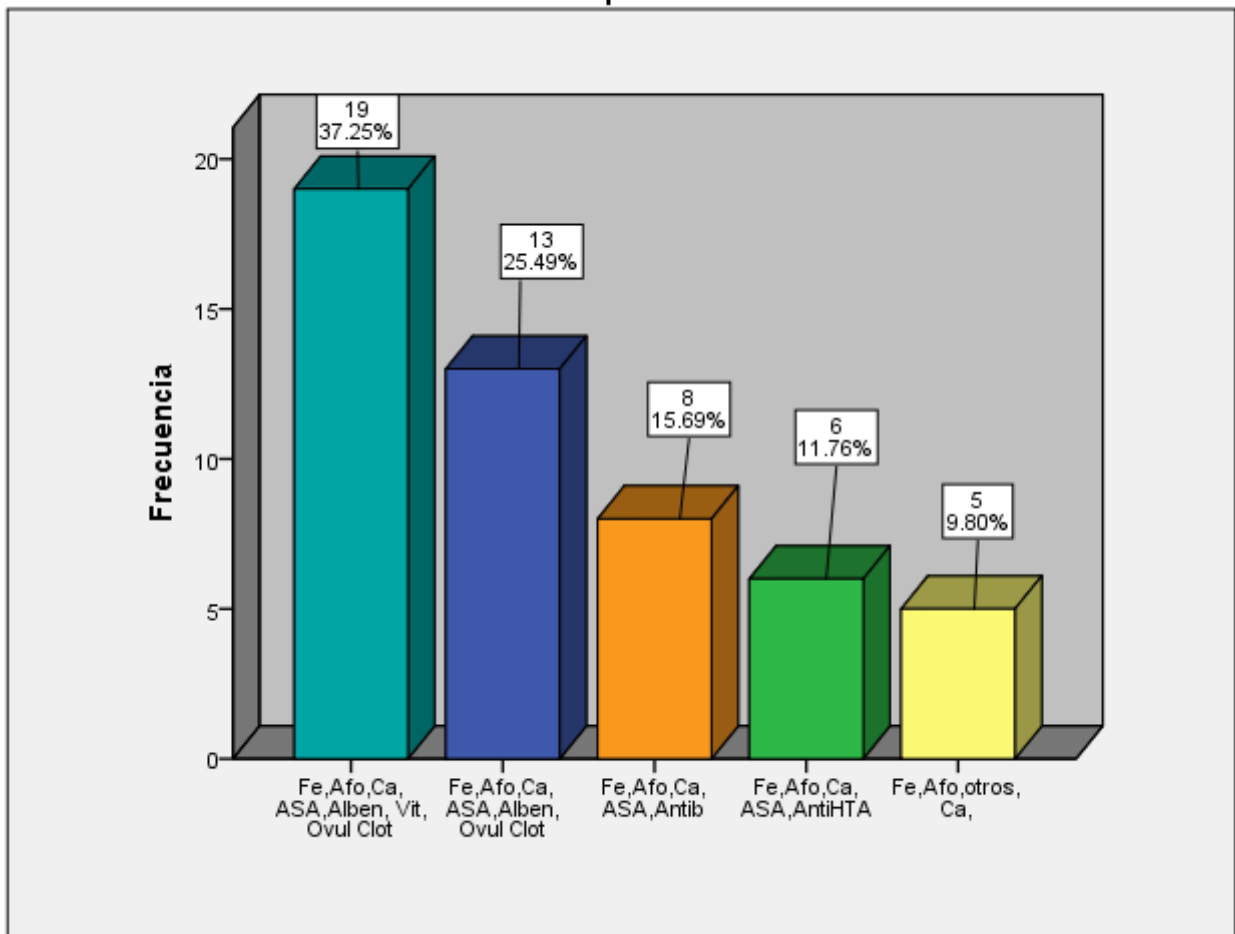
Grafico No.8



Fuente: Tabla No. 8

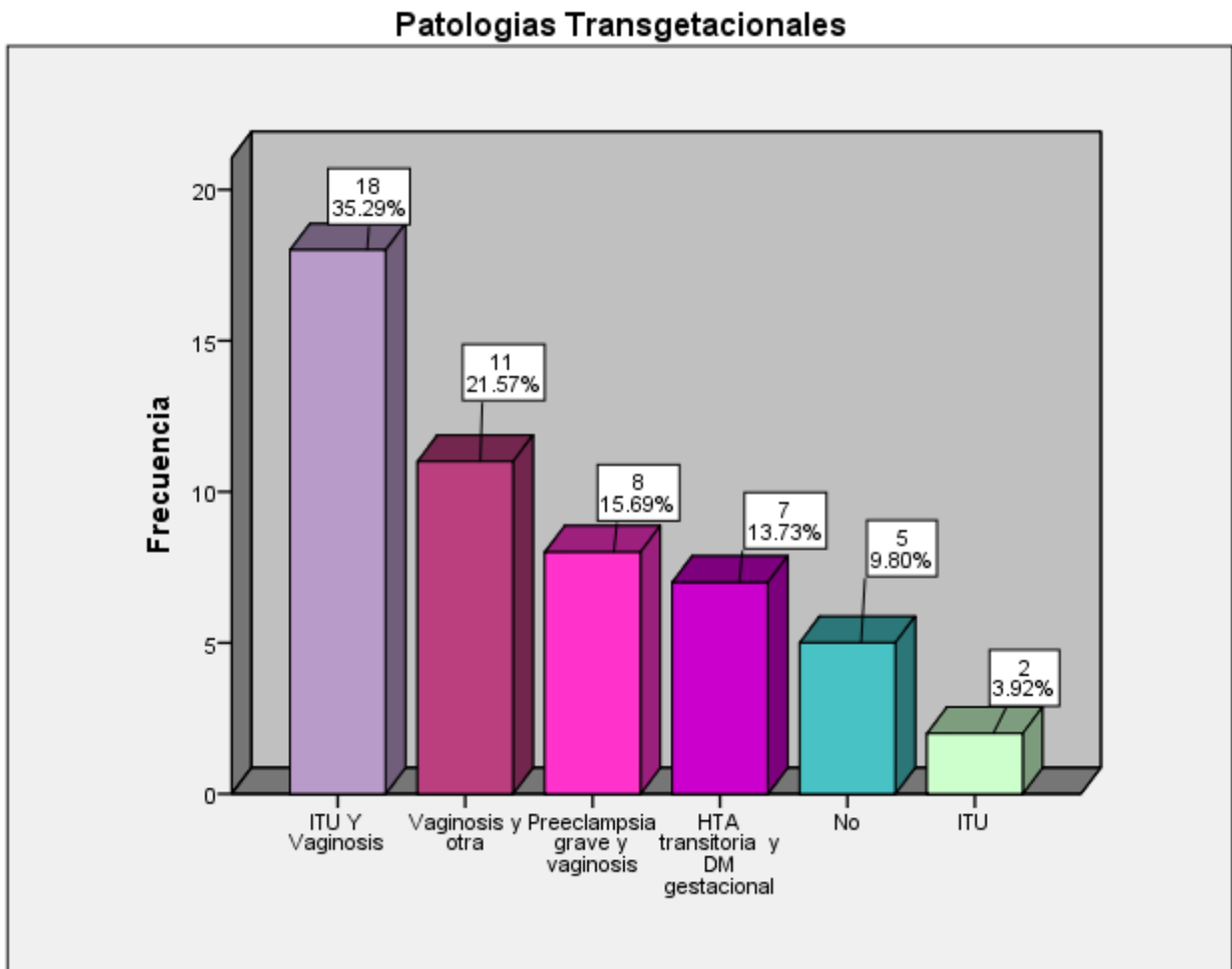
Grafico No.9

Farmacos usados en el embarazo por las madres de los recién nacidos



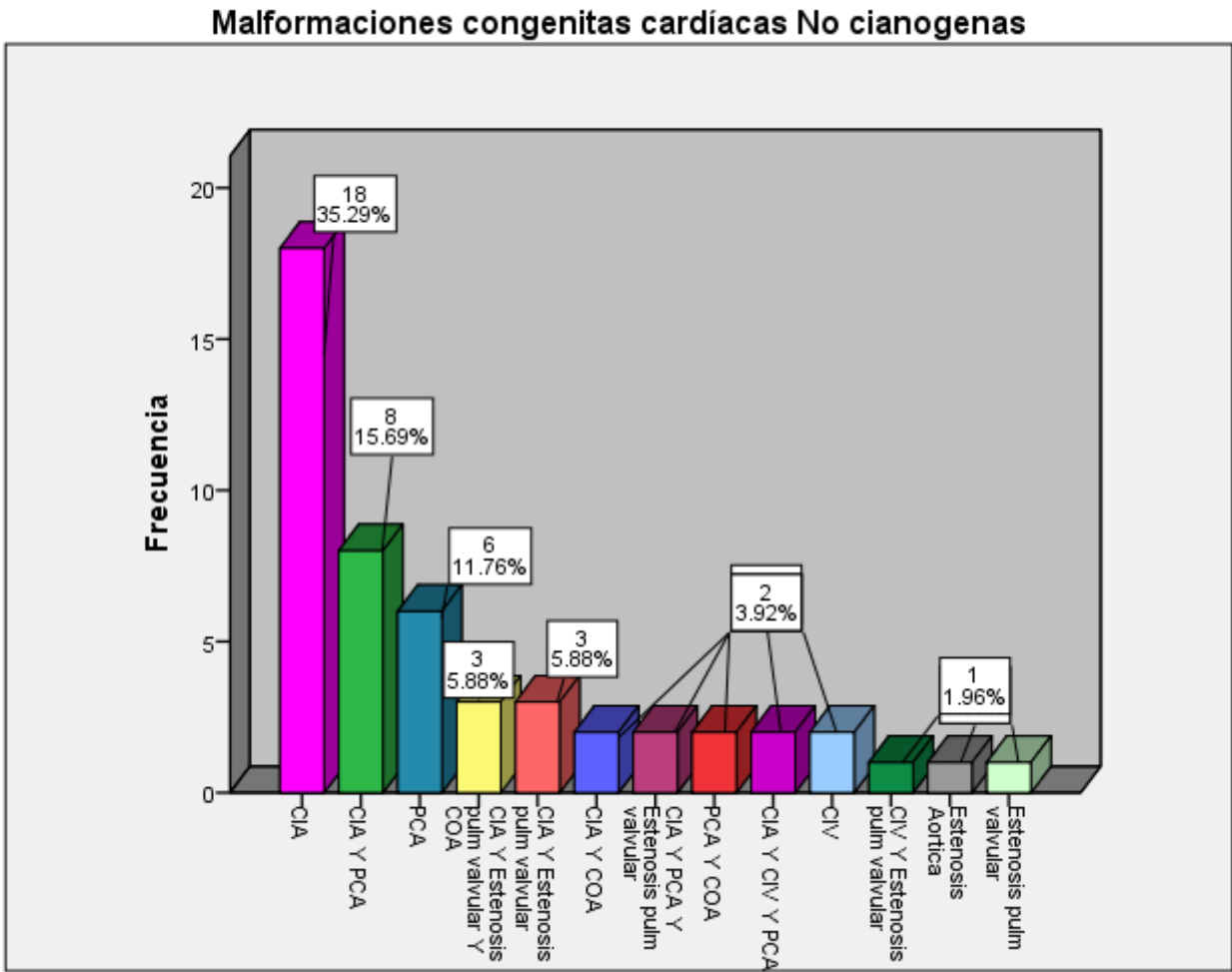
Fuente: Tabla No. 10

Grafico No.10



Fuente: Tabla No. 11

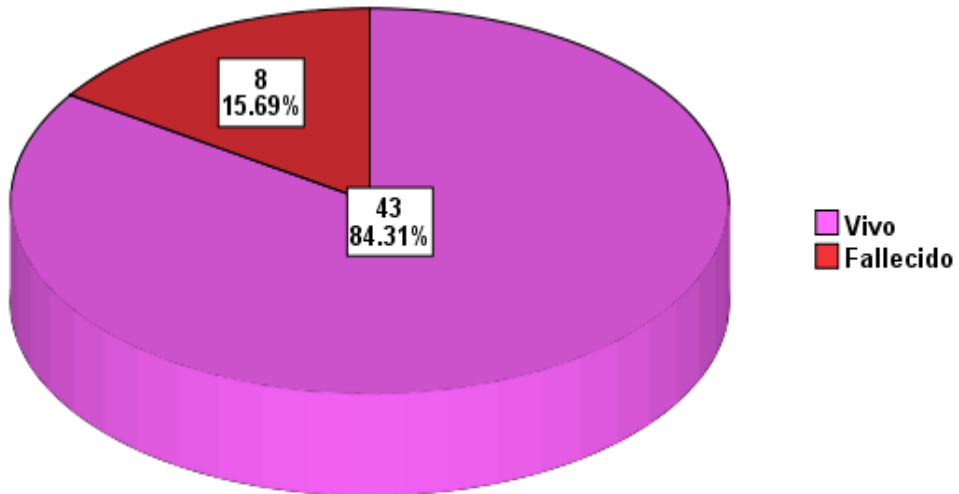
Grafico No.11



Fuente: Tabla No. 12

Grafico No.12

Condicion al egreso



Fuente: Tabla No. 20

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

Ficha de recolección de datos.

No. Expediente:

1. Datos del Recién nacido:

1.1 Sexo: Femenino _____ Masculino _____ Ambiguo _____

1.2

Peso del recién nacido:

< 1000 grs	
1000 - 1499grs	
1500 - 2499grs	
2500 - 3999grs	
≥4000 grs	

1.3 Apgar:

1.4 Edad Gestacional:

Pretérmino	22-36 6/7 semanas	
Termino	37-41 6/7 semanas	
Postérmino	Postérmino 42 o más	

a. Otra malformación congénita ó síndrome asociada al Recién nacido:

2.Datos de la Madre:

2.1 Edad de la Madre:

< 15 años. ____ 15 a 19 años. ____ 20 a 24 años. ____ 25 a 29 años. ____
30 a 34 años. ____ > 35 ____

2.2 Procedencia materna:

Urbana ____ Rural ____

2.3 Controles Prenatales:

Ninguno ____ 1 a 3 ____ 4 a 6 ____ > 7 ____

2.4 Lista de fármacos utilizados durante cada trimestre del embarazo.

2.5 Patologías transgestacionales.

2.6 Malformaciones congénitas en los Padres:

2.7 Otros hijos con malformaciones congénitas.

3. Malformaciones congénitas cardiacas

Malformaciones congénitas cardiacas cianógenas.			
Flujo pulmonar aumentado		Flujo pulmonar disminuido	
Transposición de grandes arterias		Tetralogía de Fallot	
Tronco común		Atresia tricuspídea con estenosis pulmonar	
Retorno venoso pulmonar anómalo		Enfermedad de Ebstein	
Corazón izquierdo hipoplásico		Atresia pulmonar	
Ventrículo único			

Malformaciones congénitas cardiacas no cianógenas.			
Flujo Pulmonar aumentado		Flujo pulmonar normal.	
Comunicación interventricular		Estenosis pulmonar valvular	
Comunicación interauricular		Estenosis aortica	
Persistencia del conducto arterioso		Coartación de la aorta	

4. Condición al egreso



