



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE
MEXICO**

Facultad de Medicina



FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL REGIONAL 1º DE OCTUBRE

**“Prevalencia de Cardiopatías Congénitas en Recién Nacidos atendidos en
Hospital Regional ‘1º de Octubre’”**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA**

P R E S E N T A

LILIANA LÓPEZ HERNÁNDEZ

ASESOR DE TESIS

**FERNANDO EUTIMIO SIERRA PÉREZ
JOSÉ ANTONIO RAZO PINETE**

CIUDAD DE MÉXICO, 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AUTORIZACION

DR. JOSÉ RICARDO JUAREZ OCAÑA
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

DR. JOSÉ VICENTE ROSAS BARRIENTOS
JEFE DE INVESTIGACIÓN

DR. LUIS ARTURO EGUIZA SALOMON
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE PEDIATRIA

DR. FERNANDO E. SIERRA PÉREZ
COORDINADOR DE PEDIATRÍA

DR. JOSÉ ANTONIO RAZO PINETE
ASESOR DE TESIS



*-¿Tendrías la amabilidad de decirme que dirección
tengo que tomar desde aquí?*

-Eso depende de a dónde quieras ir

Lewis Carrol
Alicia en el País de las Maravillas



DEDICATORIA

A mis Padres Yolanda Hernández Melo y Roberto López Becerra, quienes han sido el mayor estímulo y pilar para poder lograr mantenerme y alcanzar esta meta. Gracias por estar conmigo en todo momento en los buenos y malos, por soportar tristezas y alegrías por siempre brindarme su apoyo incondicional. Son y serán mi mayor inspiración para seguir adelante.

A mis Hermanas Yolanda López Hernández y Marisol López Hernández a quienes solo puedo agradecer el cariño y apoyo que me han brindado siempre.

A Jorge Omar Leyva Nieto en quien he podido encontrar apoyo importante en todos los aspectos y decisiones de mi vida.



AGRADECIMIENTOS

A todos mis maestros médicos y personal del servicio de Pediatría por ser parte importante en mi formación.

A todos los recién nacidos, lactantes, escolares y adolescente que fueron el mejor libro jamás escrito.



INDICE

Resumen	6
Introducción.....	8
Marco teórico.....	9
Planteamiento del problema.....	18
Justificación.....	19
Objetivo General.....	20
Objetivos Específicos.....	21
Metodología de la Investigación.....	21
Diseño y tipo de estudio	
Población de estudio	
Universo de trabajo	
Definición del grupo a intervenir	
Criterios de Inclusión	
Criterios de Exclusión	
Criterios de Eliminación	
Tipo de muestreo	
Tabla de Variables	
Metodología de recolección de la información	
Análisis estadístico.....	25
Resultados.....	25
Tablas y graficas.....	27
Conclusión y Discusión.....	32
Bibliografía.....	33



RESUMEN.

Las cardiopatías congénitas (CC) son anomalías de las estructuras del corazón o grandes vasos consecuencia de alteraciones en el desarrollo embrionario. Presentando etiología genética 8%, ambiental 2% y multifactorial 90%. Las CC ocupan el segundo lugar de las malformaciones en recién nacidos. La prevalencia oscilante del 0.2 al 1.4%.

En cuanto a la frecuencia de cardiopatías, las más comúnmente halladas, son: Comunicación interventricular (CIV), Comunicación interauricular (CIA), Persistencia de conducto arterioso (PCA).

El comportamiento de las CC puede ser predecible cuando se establece la certeza diagnóstica, estando en posibilidad de su evolución ya sea para la resolución espontánea del defecto o el tratamiento médico invasivo para paliar o corregir las alteraciones estructurales.

La prevalencia reportada de las cardiopatías congénitas es variable debido a múltiples factores; la capacidad diagnóstica a través de la ultrasonografía, la edad del paciente, otro factor importante puesto que algunas cardiopatías congénitas pueden ser mortales llegando al desenlace antes del diagnóstico.

Las CC pueden presentarse con más de algún de defecto cardíaco en un mismo paciente y son causa importante de morbimortalidad, fundamentalmente en la etapa perinatal. Tanto los defectos congénitos aislado como asociados, requieren del diagnóstico temprano para así disminuir el riesgo de complicaciones secundarias por la falta de tratamiento. El peor de los escenarios es cuando acontece la muerte sin llegar a generarse un diagnóstico cardiológico.

Palabras clave: Cardiopatías congénitas, recién nacidos, prevalencia.



ABSTRACT

The congenital heart diseases (CHD) are abnormalities of the heart structures or huge blood vessels as the result of disruptions in the embryonic development. CHD Presents a genetic etiology 8% and multifactorial at the rate of 90%. The CHD ranks second in malformation in newborns. The prevalence is between 0.2 al 1.4%.

Regarding to the incidence of heart disease, the most common are: Ventricular septal (VS), Artrial septal defect (ASD), Patent ductus asteriosus (PDA).

The course of the Heart disease can be predictable in cases where there is set a certain diagnosis, being posible their evolution whether it's for the or the invasive medical treatment to correct or alleviate the structural alterations.

The prevalence of congenital heart disease depends on numerous factors; the diagnosis ability through the ultrasonography and the age of the patients, another important factor because some congenital heart diseases can be fatal and consequences gets before the diagnosis.

The CHD can occur with more than one heart defect in the same patient and they are important causes of mortality, essentially at the perinatal period.

Whether the congenital defects is isolated or associated they both need an early diagnosis so it can decrease the risk of side effects because of the lack of adequate treatment. The worst- case scenario is when death arrives without set up a cardiological diagnosis

Key words: Congenital heart diseases, new born, prevalence.



INTRODUCCIÓN

Las cardiopatías congénitas (CC) son anomalías de las estructuras del corazón o grandes vasos consecuencia de alteraciones en el desarrollo embrionario.

(2,3,16)

La etiología es variable, se han identificado factores genéticos, ambientales y multifactoriales. Los factores genéticos, de forma aislada, representan hasta el 8% de los casos, relacionándose sobre todo con anomalías cromosómicas (trisomía 21 y 18, Turner); en 2% aproximadamente se ha relacionado algún factor ambiental o materno (diabetes, rubéola, lupus eritematoso sistémico, alcohol o fármacos como la warfarina, anticonvulsivos, talidomida o retinoides); finalmente, hasta en 90% de los casos la causa es multifactorial. (2,3)

Se tienen registros que a nivel mundial 4 a 9 nacimientos por cada 1000 serán portadores de una cardiopatía congénita, en América latina y en México, las cardiopatías congénitas ocupan el segundo lugar de las malformaciones en recién nacidos. Actualmente se tiene un registro de la frecuencia oscilante del 0.2 al 1.4%, esto indica que de cada 1,000 nacidos vivos, 2 a 14 niños, tendrán una cardiopatía congénita, registrándose a nivel mundial una incidencia de 8 por cada 1000 nacidos vivos.

En cuanto a la frecuencia de cardiopatías, las más comúnmente halladas, son:

- Comunicación interventricular (CIV) (25%)⁴
- Comunicación interauricular (CIA) (7%)⁴
- Persistencia de conducto arterioso (PCA) (50%)⁴

El comportamiento de las CC puede ser predecible cuando se establece la certeza diagnóstica, estando en posibilidad de su evolución ya sea para la resolución espontánea del defecto o el tratamiento médico invasivo para paliar o corregir las alteraciones estructurales.



Actualmente no se cuenta con registros fidedignos en el Hospital Regional 1º de Octubre de la incidencia de las cardiopatías congénitas

MARCO TEÓRICO

Las cardiopatías congénitas (CC) son anomalías estructurales del corazón o grandes vasos, habitualmente a consecuencia de alteraciones en el desarrollo embrionario. La etiología es variable, aunque se han identificado factores genéticos, ambientales y maternos, la gran mayoría son de causa multifactorial.

Los factores genéticos, de forma aislada, representan hasta el 8% de los casos, relacionándose sobre todo con anomalías cromosómicas (trisomía 21 y 18, Síndrome de Turner); aproximadamente el 2% se ha relacionado algún factor ambiental como: bajo nivel socioeconómico y cultural; pobre ingesta de ácido fólico, relacionado a la presencia de polimorfismo de la enzima metiltetrahidrofolato reductasa la cual participa en la génesis de las CC;⁽¹⁴⁾ factores asociados al matro-ambiente, como ser portadora de diabetes, rubéola, lupus eritematoso sistémico, consumo de alcohol o algunos fármacos como la warfarina, anticonvulsivantes, talidomida o retinoides. Finalmente, hasta en el 90% de los casos la causa es multifactorial. ⁽³⁾

En México, las cardiopatías congénitas ocupan el segundo lugar de las malformaciones asociadas a los productos de la gestación, teniendo una incidencia significativa como causa de defunción en los primeros años de la vida; sólo superadas por las malformaciones del sistema nervioso central.^(3,16)

Los primeros antecedentes históricos publicados sobre cardiopatías congénitas, fue un atlas elaborado por la Dra. Maude Abbott en 1936 y posteriormente la Dra. Helen Taussig describió las características de cada una de ellas, tanto clínicas como radiológicas, publicando sus observaciones en el año 1960. ⁽¹⁶⁾ El diagnóstico y tratamiento de pacientes portadores de cardiopatías congénitas



requiere de información detallada sobre la anatomía secuencial y segmentaria, y fisiopatología cardiaca. ^(15,16)

En décadas pasadas, el campo de la ecocardiografía pediátrica ha experimentado un importante desarrollo permitiendo grandes avances en las técnicas diagnósticas no invasivas logrando posicionarse como uno de los mejores métodos para abordaje diagnóstico.⁽⁷⁾

La ecocardiografía es una herramienta útil para el diagnóstico de CC, evaluando además de las alteraciones estructurales la repercusión hemodinámica, teniendo ventajas sobre otros métodos por ser tecnología no invasiva e inocua para el paciente. Desde finales de los años setenta y principios de los ochenta a nivel mundial comenzó la tendencia diagnóstica de las malformaciones cardiovasculares del feto, mediante ecocardiografía bidimensional. ⁽⁷⁾

Actualmente se acepta una incidencia variable del 0.2 a 1.4%, por lo tanto, puede inferirse un aumento en la prevalencia, debido a mayor precisión diagnóstica existente hoy en día. Con base a estos registros, se esperarían de 2 a 14 nuevos casos de cardiopatías congénitas, por cada 1,000 nacidos vivos, con prevalencia de 8 por cada 1,000 nacimientos. Se tienen reportes de incidencia de alteraciones estructurales cardiacas en productos de mortinatos, abortos y en recién nacidos prematuros en países industrializados.

En relación a los registros de cardiopatías más frecuentemente encontradas, están:

- a. comunicación interventricular (CIV)
- b. comunicación interauricular (CIA)
- c. conducto arterioso permeable (CAP)

Sin embargo, estos porcentajes tienden a cambiar dependiendo de la unidad médica en donde se realicen los estudios diagnósticos.



En el Hospital de Cardiología 'Luis Méndez' del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS, en México refiere un análisis de 2,257 casos de pacientes con cardiopatía congénita, reportando a la Persistencia del Conducto Arterioso con el 20% de casos, esto puede ser explicado por la altitud de las ciudades en donde se llevó a cabo los registros de los pacientes; seguido de la Comunicación Inter-atrial con el 16.8%, Comunicación Inter-ventricular 11%, para la Tetralogía de Fallot y la Atresia de la Arteria Pulmonar con comunicación interventricular un porcentaje de 9.3% para cada una de ellas, la Coartación Aórtica y Estenosis Pulmonar 3.6%, y conexión anómala de venas pulmonares 3%,^(15,16). Por otro lado, en el año 2013 se reporta en un artículo, en donde se refiere la incidencia y factores de riesgo de muerte en recién nacidos de dos hospitales del Estado de México, encontrando en un período de cinco años, que la cardiopatía más frecuentemente hallada fue la persistencia del conducto arterioso en el grupo en general, así como en recién nacidos pre-término; en los RN a término la cardiopatía congénita más frecuente fue la comunicación interatrial. ⁽²⁾

Las CC tienen comportamientos predecibles cuando se establecen diagnósticos de certeza, pudiendo así diferenciar la evolución ya sea se espere una resolución espontánea del defecto o en su caso el tratamiento invasivo para paliar o corregir las alteraciones estructurales. Las técnicas de ultrasonido, en especial la ecocardiografía 2D o bidimensional, así como la ecocardiografía fetal para la detección de anomalías cardíacas durante diversas fases del embarazo, han sido herramientas diagnósticas de gran importancia favoreciendo la oportunidad de tratamientos adecuados, teniendo como resultado una sobrevida mayor.

La prevalencia reportada de las cardiopatías congénitas es variable debido a múltiples factores, entre ellos la capacidad diagnóstica a través de la ultrasonografía, misma que tiene como característica ser operador dependiente; la edad del paciente, otro factor importante puesto que algunas cardiopatías congénitas pueden ser mortales llegando al desenlace antes del diagnóstico⁽⁷⁾

Las CC pueden presentarse con más de algún de defecto cardíaco en un mismo paciente y son causa importante de morbimortalidad, fundamentalmente en la



etapa perinatal. Tanto los defectos congénitos aislado como asociados, requieren del diagnóstico temprano para así disminuir el riesgo de complicaciones secundarias por la falta de tratamiento. El peor de los escenarios es cuando acontece la muerte sin llegar a generarse un diagnóstico cardiológico.

Clasificación de las cardiopatías congénitas

Las malformaciones cardiacas más frecuentes se clasifican en 2 grandes grupos, en relación con la presencia de cianosis en el periodo neonatal o durante la lactancia y la niñez. Las cardiopatías cianógenas corresponden a aquellas con corto- circuito intracardiaco de derecha a izquierda y, por lo tanto, la característica clínica predominante es la cianosis. (4,16)

No cianógenas

- comunicación interventricular. [L]
[SEP]
- comunicación interauricular. [L]
[SEP]
- conducto arterioso permeable. [L]
[SEP]
- canal auriculoventricular. [L]
[SEP]
- estenosis pulmonar. [L]
[SEP]
- estenosis aórtica. [L]
[SEP]
- coartación aórtica. [L]
[SEP]

Cianógenas [L] [SEP]

- tetralogía de fallot. [L]
[SEP]



- transposición de grandes arterias. [SEP]
- retorno venoso pulmonar anómalo completo. [SEP]
- doble salida del ventrículo derecho. [SEP]
- atresia tricuspídea. [SEP]
- atresia pulmonar. [SEP]
- anomalía de ebstein. [SEP]
- ventrículo único. [SEP]

COMUNICACIÓN INTERAURICULAR

Defecto del tabique interauricular que permite el flujo sanguíneo entre las dos aurículas. Se localiza en cualquier parte del tabique interauricular pero con mayor frecuencia región del foramen oval en un 70%. El diagnóstico puede ser difícil los primeros días de vida y puede confundirse con un foramen oval normal a esta edad. Al bajar las resistencias pulmonares se produce un shunt de izquierda a derecha, lo que lleva a sobrecarga derecha y aumento del flujo pulmonar, se retrasa la eyección del ventrículo derecho lo que retrasa el cierre de la válvula pulmonar produciendo un desdoblamiento de segundo ruido cardíaco. Por la sobrecarga derecha puede producirse una estenosis relativa de la válvula pulmonar con turbulencia sanguínea llevando a un soplo eyectivo secundario (4,16)

CODUCTO ARTERIOSO PERSISTENTE



El conducto arterioso es un vaso que permite la comunicación entre la Aorta y la arteria pulmonar provocando un cortocircuito de izquierda a derecha en la vida fetal circulando el 70% del gasto cardiaco a través suyo. El cierre del conducto se inicia después del nacimiento por medio de la contracción de células musculares y edema subendotelial (primer estadio funcional), posteriormente hay destrucción del endotelio y proliferación de la íntima (segundo estadio anatómico). El aumento de las presiones de oxígeno al nacimiento favorece la contracción del conducto junto con la disminución en los niveles de prostaglandinas principalmente la E2 producidas por la placenta que ejercían un efecto vasodilatador local. El cierre funcional esta dado a las 48 horas en un 90% y a las 96 horas en un 100% en recién nacidos a término, mientras el cierre anatómico es completo a los 21 días. (4,16)

Con la caída de la resistencia pulmonar y el aumento de la resistencia sistémica hay un shunt y aumento de volumen de izquierda a derecha, este volumen produce aumento en la precarga de la aurícula y ventrículo izquierdo con recirculación pulmonar, mientras el volumen sistémico se mantiene. Hay sobrecarga pulmonar siendo esta la responsable de la mayoría de la sintomatología del paciente. En conductos grandes la sobrecarga de volumen lleva a edema pulmonar esto activa sistemas contrareguladores simpáticos responsables de la taquicardia y sudoración para su compensación la cual puede fallar si se mantiene el defecto o no recibe tratamiento. El aumento progresivo en la presión de la arteria pulmonar por el aumento del flujo y la resistencia termina comprometiendo las cavidades derechas y el shunt empieza a disminuir desapareciendo en fase diastólica quedando solo el soplo sistólico. Cando se igualan las presiones el paciente puede mejorar sintomáticamente pero si continua el aumento de las resistencias pulmonares el flujo se invierte y se presenta cianosis, desaparece el soplo y solo persiste el reforzamiento del segundo ruido con cambios estructurales irreversibles. Al final puede aparecer un soplo de insuficiencia pulmonar. (4,16)



COARTACIÓN DE LA AORTA

Es la estrechez en la Aorta que lleva a compromiso hemodinámico. La unión del cayado aórtico con la parte proximal de la aorta descendente es el sitio más común, donde se origina el ligamento arterioso, ocasionalmente se presenta en la aorta abdominal. (4,16)

En la vida intrauterina el ventrículo derecho está sometido a una sobrecarga de volumen, el volumen que debe pasar a la aurícula izquierda a través del foramen oval se devuelve a cavidades derechas por la alta presión de la obstrucción, inicialmente es tolerado por que el flujo del ventrículo derecho se desvía por el ductus a la aorta descendente. Al final del periodo fetal por la resistencia vascular pulmonar hay crecimiento de cavidades derechas y dilatación del tronco pulmonar en CA severa pero no se presenta crecimiento de cavidades izquierdas. Al nacimiento puede mantenerse la estabilidad hemodinámica mientras el ductus esté abierto por las resistencias pulmonares altas, el shunt de derecha a izquierda que lleva a buena perfusión distal a la coartación, incluso con buenos pulsos, cuando el ductus inicia su cierre aumenta el flujo pulmonar y por aumento de las presiones izquierdas debido a la obstrucción hay dificultad para el vaciado venoso pulmonar llevando a hipertensión venocapilar, edema intersticial, alveolar e hipertensión pulmonar retrograda, por eso la primera manifestación clínica es la dificultad respiratoria. (4,16)

ESTENOSIS PULMONAR

Descrito inicialmente por Morgani, es una alteración en la válvula pulmonar que lleva a Asociada a otras patologías como el síndrome de Noonan donde se encuentra una válvula displásica, o en la rubeola congénita donde la lesión es subvalvular. en el tracto de salida del ventrículo derecho. La obstrucción produce un aumento en el trabajo del ventrículo derecho secundario a la resistencia generada por la alteración valvular, esto lleva a hiperplasia de la pared muscular compensatoria para mantener el gasto pulmonar que al perpetuarse o en



estenosis importantes lleva a dilatación y falla derecha. Con la disminución del flujo pulmonar hay tendencia a desarrollar cianosis cuando aumentan las necesidades de oxígeno como en el ejercicio. En las estenosis críticas durante la vida fetal se produce compromiso en el desarrollo ventricular derecho (hipoplasia) debido a un cortocircuito importante de derecha a izquierda siendo su principal manifestación al nacer la cianosis acompañada de presiones altas.^(4,16)

ESTENOSIS AÓRTICA

Es una alteración en la válvula aórtica que lleva a una obstrucción del tracto de salida del ventrículo izquierdo por engrosamiento, rigidez y fusión de las comisuras valvulares. La malformación más frecuente es que la aorta sea bivalva por la fusión de dos valvas, esta es la cardiopatía congénita más frecuente con repercusión a edades tardías cuando se presenta calcificación valvular. El compromiso puede ser valvular, subvalvular o supravalvular. ^(4,16)

El compromiso del paciente dependerá de la magnitud de la obstrucción, en neonatos con estenosis graves el ventrículo izquierdo falla al ser

incapaz de mantener un gasto adecuado, pudiendo llevar a compromiso hemodinámico importante y choque cardiogénico los cuales se agravan con el cierre del Ductus. ^(4,16)

TETRALOGIA DE FALLOT

Conocida en el pasado como el mal azul fue descrita en 1888 por Arthur Fallot, quien describió en esta patología cuatro anomalías: Comunicación interventricular, estenosis subpulmonar, origen biventricular de aorta o cabalgamiento e hipertrofia ventricular derecha. Cuando se asocia a CIA se denomina pentalogía de Fallot. Es la cardiopatía cianósica más frecuente ⁽⁴⁾



En esta patología observamos como un solo defecto produce la alteración, en este caso el desplazamiento del infundíbulo hacia la arteria pulmonar. Se produce un shunt de derecha a izquierda por la estenosis pulmonar, la CIV y el cabalgamiento de la aorta. Se produce una sobrecarga del ventrículo derecho en presión y volumen, la aorta puede estar dilatada ya que recibe el flujo de los 2 ventrículos. El flujo, la hipoxia y la cianosis son directamente proporcional a la estenosis pulmonar y entre más crítica sea más ductus dependiente será. El hipoflujo pulmonar lleva a un retorno pobre a cavidades izquierdas por lo cual están disminuidas de tamaño a menos que haya un flujo importante a través del Ductus o colaterales. Crisis de hipoxia pueden presentarse con el ejercicio, el llanto, la alimentación los cuales llevan a liberación adrenérgica produciendo espasmo del infundíbulo que disminuye el flujo pulmonar y aumenta el shunt de derecha a izquierda. (4,16)

TRANSPOSICION DE GRANDES VASOS

Es la discordancia en la conexión de las arterias aortica y pulmonar en donde el ventrículo derecho da origen a la aorta y el ventrículo izquierdo da origen a la pulmonar, con predominio en el sexo masculino 3:1 y muy relacionado con los hijos de madres diabéticas, ingesta de anfetaminas, trimetadona y hormonas sexuales. Se asocia a otras lesiones cardiacas en un 50% y al síndrome de Digeorge. El 30% de los pacientes muere en la primera semana de vida, el 50% en el primer mes, el 70% en los primeros 6 meses y el 90% en el primer año si no se realiza ningún tratamiento (4,16)

Por la alteración anatómica los pacientes tienen dos circulaciones separadas en paralelo, la sangre venosa entra al ventrículo izquierdo y sale a través de las pulmonares mientras el flujo venoso que viene de las cavas pasa al ventrículo derecho y posteriormente a la aorta requiriendo un shunt como una CIA, un DAP o una CIV que permita la mezcla entre sangre oxigenada y no oxigenada, de lo contrario, habrá un gran trauma circulatorio y cianosis severa. (4,16)



ATRESIA TRICUSPÍDEA

Alteración en la cual encontramos una ausencia en la conexión auriculoventricular derecha, en donde la aurícula derecha se conecta con su homóloga izquierda a través de un foramen oval o una CIA y no con su respectivo ventrículo llevando a un ventrículo derecho hipoplásico para comportarse como un corazón univentricular izquierdo. ^(4,16)

Depende de las lesiones asociadas y el tamaño de estas. Por la malformación atresica el flujo venoso sistémico debe pasar de la aurícula derecha a la izquierda por la comunicación interauricular y así obtener una mezcla con la sangre oxigenada originaria de las venas pulmonares. En ocasiones el ventrículo izquierdo funciona como único ya que todo el flujo sanguíneo pasa a través de la CIA y por ende puede terminar en falla por sobrecarga. La presencia de una CIV es de vital importancia ya que permite el paso de sangre al ventrículo y posteriormente a los vasos pulmonares para su oxigenación lo cual es crítico si se asocia a estenosis de la pulmonar.

El objetivo de este estudio es conocer la prevalencia de las cc diagnosticadas en el hospital regional '1º de octubre' en el periodo comprendido del 1 de enero del 2013 al 31 de diciembre del 2015 y realizar una descripción clínica y epidemiológica de éstas. ^(4,16)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Existen alteraciones estructurales cardiacas congénitas de diversas índole, con repercusión hemodinámica en mayor o menor grado durante el período neonatal, sin embargo, cuando éstas no son atendidas de manera oportuna, pueden generar complicaciones en el largo plazo para el paciente. Estas complicaciones pueden llevarle a la hipertensión pulmonar crónica, en la niñez, adolescencia o en la adultez. Es por ello, la importancia de conocer la incidencia de estas



alteraciones, así como nuestra población prevalente con riesgo de complicaciones tardías.

Con el propósito de medir el impacto de las CC en nuestra población pediátrica, así como de estructurar planes de atención para el diagnóstico no invasivo oportuno, se considera la necesidad de conocer la prevalencia en esta unidad médica de tercer nivel y centro de recepción de referencia de pacientes obstétricas con embarazos de alto riesgo y por consiguiente con probabilidad de obtención de productos de la gestación algunos de manera prematura que condicionan la persistencia del conducto arterioso, así como con algunas malformaciones congénitas entre las que predominan las del tubo neural y las cardíacas.

Las CC en nuestro país según la literatura presentan una incidencia 0.8%, representando la segunda causa de afección congénita en los niños, siendo las más comúnmente encontradas: comunicación interventricular, comunicación interartrial y la persistencia del conducto arterioso, seguidas por otras cardiopatías más complejas.

De aquí surge nuestra pregunta de investigación:

¿La prevalencia de cardiopatías congénitas en el Hospital Regional '1° de Octubre' coincide con la prevalencia reportadas en la literatura de otros centros hospitalarios similares a nuestro?

JUSTIFICACIÓN.

A pesar de ser un hospital de concentración de la zona norte de la Ciudad de México y de recibir a mujeres gestantes con embarazos de alto riesgo, no contamos con registros fidedignos que nos orienten en el conocimiento del número de casos de recién nacidos con malformaciones cardíacas.



Sin embargo, en los últimos años, se ha observado un incremento en el número de pacientes quienes requieren de atención en las áreas críticas neonatales tanto intensiva como intermedia, y a quienes se les ha observado con alteraciones hemodinámicas de forma temprana que inducen a pensar en alteraciones estructurales cardiacas que conllevan un incremento en el flujo sanguíneo pulmonar que les lleva incluso hasta la asistencia ventilatoria.

Por otro lado, se encuentran los pacientes, quienes pasan desapercibidos como portadores de malformaciones cardiacas debido a las pobres manifestaciones presentadas y quienes posteriormente requieren manejo en los servicios pediátricos por cuadros catalogados como alteraciones del sistema respiratorio que no le permite generar una adecuada ventilación llevándole en algunos casos a la detención de la curva de crecimiento, con lo cual lejos de considerarle con alguna cardiopatía, se le inician protocolos diagnósticos tendiente a la búsqueda de talla baja constitucional u otras alteraciones de tipo metabólico.

Así mismo poder contar con la casuística de las cardiopatías tanto simples como complejas para determinar cuáles podrían llevar un tratamiento paliativo o de corrección en esta unidad hospitalaria.

Por tanto, consideramos pertinente conocer la prevalencia de cardiopatías congénitas en el Hospital Regional 1º de Octubre y compararla con la literatura reportada, a fin de estar en posibilidad de buscar estrategias para el diagnóstico oportuno y por ende de tratamientos en los casos que así lo requieran.

HIPÓTESIS.

Estudio descriptivo no amerita hipótesis

OBJETIVO GENERAL.



Reportar la prevalencia de cardiopatías congénitas en el Hospital Regional '1º de Octubre' y compararlas con lo reportado en la bibliografía consultada.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Describir la prevalencia de las cardiopatías congénitas según el sexo de nuestra población

Describir los diferentes tipos de cardiopatías congénitas en el H R '1º de Octubre' por:

- Alteraciones anatómicas
- Presentación clínica
- Estudios realizados

METODOLOGÍA

DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO.

Estudio transversal, descriptivo y observacional

POBLACIÓN DE ESTUDIO.

Pacientes Recién Nacidos en el Hospital Regional '1º de Octubre', atendidos del 1 de enero del 2013 al 31 de diciembre del 2015.



UNIDAD DE ESTUDIO

Expedientes de Clínicos de los Pacientes Recién Nacidos en el Hospital Regional '1º de Octubre', con cardiopatía congénita atendidos del 1 de enero del 2013 al 31 de diciembre del 2015.

UNIVERSO DE TRABAJO

Expedientes de Clínicos de los Pacientes Recién Nacidos en el Hospital Regional '1º de Octubre', con cardiopatía congénita atendidos del 1 de enero del 2013 al 31 de diciembre del 2015.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

Expedientes clínicos de pacientes pediátricos con las siguientes características:

1. Apego a la Norma del Expediente clínico., a las GPC, etc.
2. Pacientes recién nacidos en Hospital Regional 1º de Octubre
3. Diagnóstico de certeza diagnosticado por ecocardiografía

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

Se excluirán los expedientes de los pacientes a quienes la integración diagnóstica no se haya realizado en el Hospital Regional '1º de Octubre', I.S.S.S.T.E.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.

Expedientes con información incompleta acerca del diagnóstico cardiológico



TIPO DE MUESTREO

No probabilístico. Recién Nacidos con cardiopatías congénitas con criterios de inclusión.

METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA Y TAMAÑO DE LA MUESTRA.

Se incluirán todos los casos del periodo 1 de Enero del 2013 al 31 de Diciembre del 2015



DESCRIPCIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES.



Variable	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición
Cardiopatía congénita	Malformación cardiacas detectada con ecocardiograma	Cualitativa	Nominal
Tipo de Cardiopatía congénita	Tipo de Malformación cardiaca detectada con ecocardiograma	Cualitativa	Nominal
Tipo de diagnostico	Detectado con ecocardiograma	Cualitativa	Nominal
Genero	Masculino / Femenino	Cualitativa	Nominal
Edad	Recién nacidos hasta los 28 días de vida extrauterina	Cuantitativa	Ordinal (días de vida extrauterina cumplidos)
Fecha	De revisión de expediente	Cuantitativa	Nominal
Síndrome genéticos	Cardiopatía asociada a un conjunto de signos o síntomas catalogada como herencia cromosómica	Cualitativa	Nominal
Cardiopatía cianógena	Tipo de cardiopatía que ocasione bajas concentraciones de oxigeno	Cualitativa	Nominal
Cardiopatía acinógena	Cardiopatía que no mantenga la concentración de oxigeno normal	Cualitativa	Nominal
Simple	Con una sola anomalía cardiaca	Cualitativa	Nominal
Compleja	Con dos o más anomalías cardiacas	Cualitativa	Nominal

METODOLOGÍA DE RECOLECCION DE LA INFORMACIÓN



Se realizó una revisión de los expedientes de paciente recién nacidos en el Hospital Regional 1º de Octubre con cardiopatía congénita atendidos del 1 de enero del 2013 al 31 de diciembre del 2015 a los cuales se realizó diagnóstico certero con ecocardiografía, se analizó el género de los recién nacidos con CC así como se clasificó tipo de alteración estructura de acuerdo a simple o compleja y cianógena o acianógena, posteriormente se observó las cardiopatías más comunes en este centro hospitalario.

Quedando toda la información requerida en la base de datos

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se efectuó una estadística descriptiva para variables cualitativas, frecuencias y porcentajes y para cuantitativas promedio y desviación estándar. Se calculó también el intervalo de confianza al 95%. Se comparó la prevalencia encontrada con la reportada con ji cuadrada de bondad de ajuste con alfa de 0.05

Los resultados se presentaran en cuadros, gráficos y figuras de acuerdo al tipo de variable.

RESULTADOS

Dentro del tiempo comprendido se registraron un total de 3267 nacimientos de los cuales se sospechó de cardiopatía congénita 129 recién nacidos de los cuales 76 fueron de sexo masculino y 53 de sexo femenino (Tabla 1, Grafica 1), a los que se realizó examen ecocardiografico integrándose diagnóstico de certeza de cardiopatía congénita solo 71 pacientes (2%) de los cuales se encontró 51% de sexo femenino y 49% masculino (tabla 2, Grafica 2) , con una prevalencia de 0.02.

Se clasificó el total de las cardiopatías encontradas en simples 69% y complejas 31% (tabla 3, Grafica 3) así mismo se clasificó en cianógenas 14% y acianógenas 57% (Tabla 4, Grafica 4) posteriormente se cataloga en tipos de



cardiopatías registrándose en primer lugar la Persistencia de Conducto Arterioso 56% seguidas de Comunicación Interventricular 10%, transposición de grandes arterias 4%, Atresia Pulmonar 3%, síndrome de ventrículo único hipoplásico 1%. De acuerdo a las cardiopatías encontradas, se subdividieron en cianogenas 20% y acinogenas 80% (Tabla 5, Grafica 5).



TABLAS Y GRAFICAS

Tabla 1. Universo de trabajo

Universo de Trabajo	
Recién Nacidos 2013 - 2015	3267
Recién Nacidos con Diagnóstico certero de cardiopatía congénita	71



Grafica 1.



Tabla 2. Cardiopatías Congénitas según Género

CARDIOPATIAS CONGENITAS SEGÚN GENERO	
Femenino	36
Masculino	35
Total	71

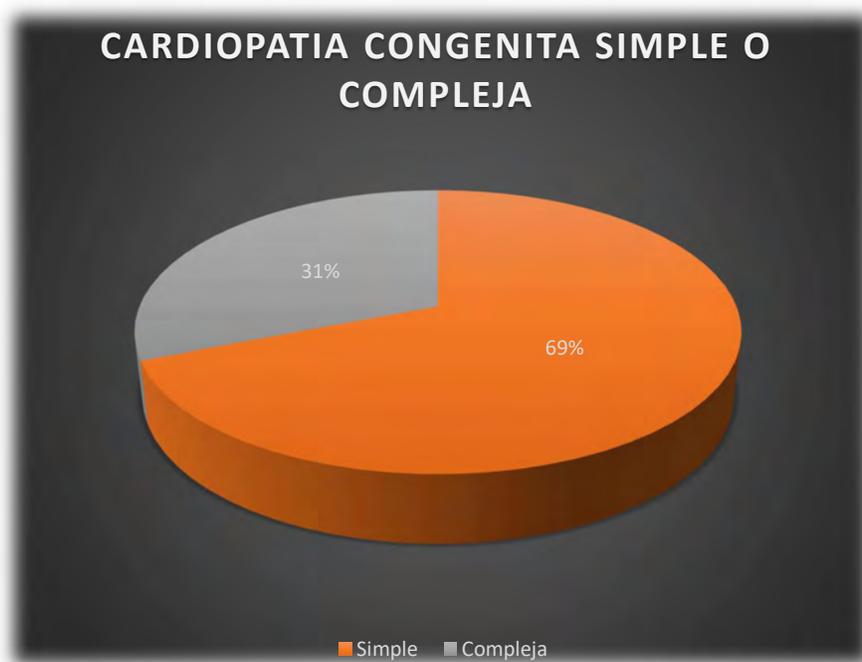


Grafica 2

Tabla 3. Cardiopatías Congénitas según su complejidad



TIPO DE CARDIOPATIA SEGÚN SU COMPLEJIDAD	
Simple	49
Compleja	22
Total	71

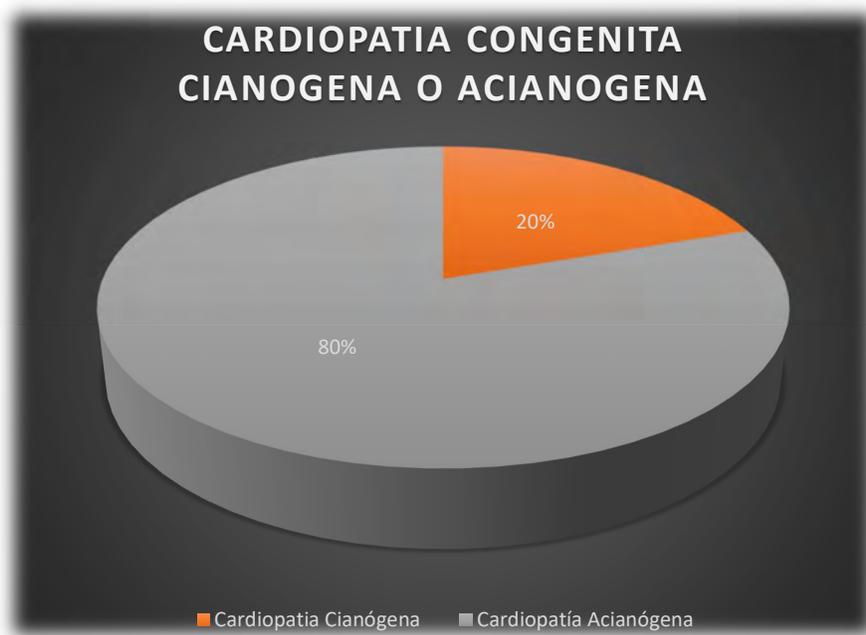


Grafica 3

Tabla 4. Cardiopatías Congénitas Cianógena o Acianógena



TIPO DE CARDIOPATIA CIANOGENA O ACIANOGENA	
Cardiopatía Cianógena	14
Cardiopatía Acianógena	57
Total	71

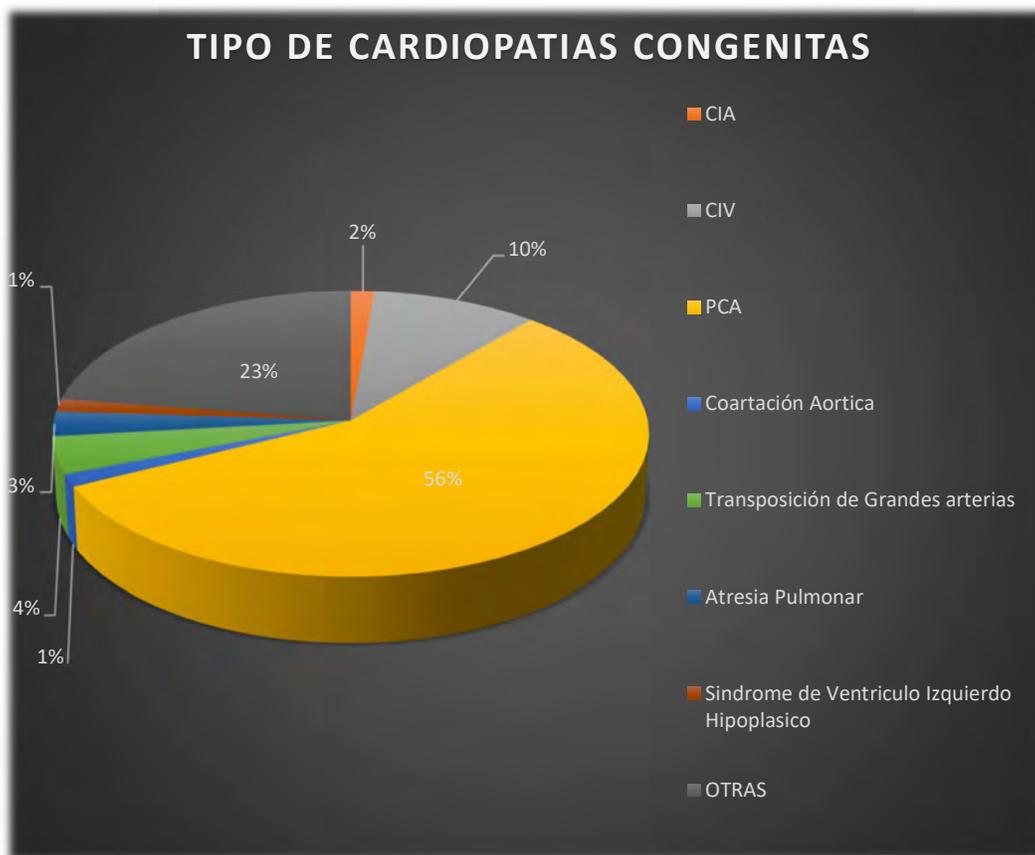


Grafica 4



Tabla 5. Tipos de Cardiopatías Congénitas más comunes

TIPOS DE CARDIOPATIAS CONGENITAS MAS COMUNES	
CIA	1
CIV	7
PCA	40
Coartación Aortica	1
Transposición de Grandes arterias	3
Atresia Pulmonar	2
Síndrome de Ventrículo Izquierdo Hipoplasico	1
OTRAS	16
Total	71



Grafica 5



CONCLUSIÓN Y DISCUSIÓN

Con este estudio se determinó la frecuencia de cardiopatías de acuerdo a su género no encontrando diferencia significativa entre ellos, se observó que todos los diagnósticos de certeza de cardiopatía congénita se realizaron con el estudio no invasivo de ecocardiografía encontrándose una prevalencia de 0.02% lo cual contrasta con la literatura ya que se menciona una prevalencia mayor, esto puede ser dado a que no exista un adecuado y oportuno diagnóstico.

Se comprobó la frecuencia de las principales cardiopatías congénitas las cuales, si están relacionadas con lo reportado en la literatura consultada, teniendo como principal defecto anatómico cardíaco la Persistencia del Conducto Arterioso 56%.



BIBLIOGRAFIA

- (1) T. Subirana M., (2005) Cardiopatías congénitas: presente y futuro, *Revista Española Cardiológica*, 58(12), 1381- 4
- (2) Mendieta G.G., Alcántara, et., (2013) Incidencia de las cardiopatías congénitas y los factores asociados a la letalidad en niños nacidos en dos hospitales del Estado de México, *Gaceta Médica de México* 149, 617-23.
- (3) Solano, F., Aparicio, O.M., Romero, R. J., (2015) Prevalencia e incidencia de cardiopatías congénitas en el servicio de Cardiología Pediátrica del Hospital Central Militar, *Rev Sanid Milit Mex* 69, 171-78.
- (4) Antonio Madrid, M.D., y Juan Pablo Restrepo, M.D., (2013) *Cardiopatías congénitas*, *Revista Gastrohnut* 15 (1), 56-72
- (5) Michel, B., y Nathalie, D., (2012) Cardiopatías Congénitas, *Revista Uruguay Cardiológica*, 28, 235-246.
- (6) De la Paz, P., Berdayes, M., y Jorge, D., Diagnóstico Prenatal de Cardiopatías Congénitas, *Federación Argentina de Cardiología*.
- (7) Quintero, R.L.R., Cajero, A., Carpio, H.J.C., (2002) Diagnostico ecocardiográfico de las cardiopatías congénitas en pacientes pediátricos, *Revista Mexicana de Cardiología*, 4,171-173.
- (8) Guzzo, D.D., (2008) Análisis secuencial y Segmentario para el diagnóstico de cardiopatías congénitas, *Revista Uruguay de Cardiología*. 23, 21.48.



- (9) Trungelliti, A. H., (2002) Epidemiología de las cardiopatías congénitas en el Hospital de Niños “Eva Perón” de Santiago del Estero, *Arch. argentina pediátrica*, 100(2), 130-135.
- (10) Delgado, M., del Mar, E., (2003) Incidencia de las cardiopatías congénitas e el menor de un año. Villa Clara 1998-2002, *Cardiología Pediátrica*.
- (11) Olírtegui, A., Adrianzèn, M., (2007), Incidencia estimada de las cardiopatías congénitas e niños menores de 1 año en el Perú, *Anales de la Facultad de Medicina Universidad Nacional Mayor de San Marcos*, 68 (2),113-124.
- (12) Moreno, G. F., Epidemiología de las cardiopatías congénitas, *Servicio de cardiología Pediátrica Hospital Universitarios La paz*, (2), 1-12.
- (13) Martínez, O. P., Romero, Ibarra. C., Alzina, D. V., (2005) Incidencia de las cardiopatías congénitas en Navarra 1989-1998, *Revista Española Cardiología*, 58 (12), 1428-34.
- (14) Sánchez, U.R., Galaviz, H. C., Sierra, M. A., (2006) Trascendencia de los factores ambientales y genéticos en cardiopatías congénitas e el caso de enzima MTHFR, *Perinatol Reprod Hum*, 20, 39-47.
- (15) Calderon, C.J., Cervantes, S.J., Curi, C, P., (2010), Problemática de las cardiopatías congénitas en México, *Archivos de cardiología de México*, 80 (2), 133-140.
- (16) Attie, F., Calderon, C,J., (2013), *Cardiología pediátrica*, 2ª edición. México, D.F., Editorial Panamericana Pp712

