

11249

26

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL INFANTIL PRIVADO

**“FRECUENCIA, FACTORES ASOCIADOS Y
TRATAMIENTO DE LAS CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS
EN EL HOSPITAL INFANTIL PRIVADO”.**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

NEONATOLOGÍA

PRESENTA

DRA. MARITZA JOSEFINA MORILLO HERRERA

MÉXICO, D.F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

2002



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.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL INFANTIL PRIVADO**

Maritza J. Morillo H.

**DRA. MARITZA JOSEFINA MORILLO HERRERA
AUTOR DE TESIS**

H. Santamaría

**DR. HONORIO SANTAMARÍA DÍAZ
ASESOR DE TESIS**

Patricia Saltegal

**DRA. PATRICIA SALTIGERAL BIMENTAL
JEFE DE ENSEÑANZA DEL HIP**

Martin J. Penagos Paniagua

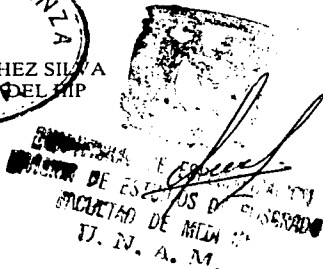
**DR. MARTÍN J. PENAGOS PANIAGUA
ASESOR ESTADÍSTICO**

Brenda Luz Sánchez Silva

**DRA. BRENDA LUZ SÁNCHEZ SILVA
ASESOR HONORARIO**



**DRA. BRENDA LUZ SÁNCHEZ SILVA
SUBDIRECTOR MÉDICO DEL HIP**



DEDICATORIA

En la vida tengo muy firmes y lindos recuerdos de alguien que ha sido y es mi más grande ejemplo de ser humano en toda la extensión de la palabra. A ella, mi hermana *Nena*, dedico con amor sincero este trabajo como agradecimiento por todo lo que de ella he recibido y a **Dios** le pido que la bendiga por siempre.

Maritza

AGRADECIMIENTO

A Dios Nuestro Padre, a Jesús Nuestro Hermano y a la Virgen María, por todas las gracias que me han regalado.

A mis Padres, Hermanos y Sobrinos que son para mí ejemplo y estímulo importante para continuar trabajando y agradando a Dios en todas mis actividades.

A la Congregación de Misioneras de Nuestra Señora del Perpetuo Socorro y a mis Hermanas, quienes han depositado su respeto, confianza y cariño en mí durante este tiempo, haciendo posible que lograra esta meta.

Al Dr. Héctor David Vera G. (Director Médico del Hospital Infantil Privado), al Departamento de Enseñanza, al Servicio de Neonatología, a mis Jefes de Servicio Dr. Alejandro Morales H. y Dra. Cristina Gutiérrez J., a mis Compañeros de Trabajo y al resto del Personal del Hospital en especial a mis amigas de Archivo Médico, de quienes recibí siempre gran apoyo moral y académico durante mi Residencia de Neonatología.

A mis amigas y amigos, quienes han sido apoyo significativo y sincero en muchos momentos.

Mención especial debo hacer a mi Tutor de Tesis Dr. Honorio Santamaría Díaz D., y a los Drs. Patricia Saltigeral S., Martín Penagos P. y Brenda Sánchez S., los cuales me brindaron su tiempo y apoyo incondicional para que este trabajo lo pudiera realizar.

No puedo terminar esta página, sin antes elevar al Todopoderoso y a Nuestra Madre del Perpetuo Socorro una oración desde todo mi ser por mi *Sobrino Gardillo*, quien como un gran misionero, pasó poco tiempo por esta vida. pero con su testimonio de vida, supo dejar un recuerdo eterno en su familia.

Gracias...

INDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
ANTECEDENTES	1
JUSTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
OBJETIVOS	6
DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO	7
MATERIAL Y MÉTODOS	8
RESULTADOS	9
DISCUSIÓN	17
CONCLUSIONES	21
BIBLIOGRAFÍA	22
ANEXOS	24

RESUMEN

TÍTULO: FRECUENCIA, FACTORES ASOCIADOS Y TRATAMIENTO DE LAS CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS EN EL HOSPITAL INFANTIL PRIVADO.

Las Cardiopatías Congénitas son los defectos del corazón y de sus grandes vasos por alteraciones en varias fases del desarrollo fetal presentes al nacimiento. Se presentan actualmente con una tasa uniforme entre 6 a 8 por mil recién nacidos vivos en todo el mundo. En México, con una población de 100 millones de habitantes y una tasa anual de crecimiento del 2%, se reportan 12 mil casos nuevos con Cardiopatías Congénitas por año y continúa siendo un problema de salud pública. Existen una gran variedad de factores asociados en las Cardiopatías Congénitas, los cuales pueden combinarse e incrementar la posibilidad del desarrollo de las mismas. El cuadro clínico varía de acuerdo al tipo y severidad de la Cardiopatías Congénitas y el soplo fue el signo más frecuente (85.3 %). La Ecocardiografía Doppler color y el cateterismo cardíaco, son métodos que establecen diagnóstico. OBJETIVOS Conocer la frecuencia, factores asociados y la experiencia en el manejo médico y quirúrgico de las Cardioopatías Congénitas en el Hospital Infantil Privado. MATERIAL Y MÉTODOS: Se realizó un estudio retrospectivo (serie de casos) de enero de 1997 a junio del 2002 del total de ingresos a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Infantil Privado. El análisis estadístico se realizó empleando la mediana y los límites intercuantílicos. RESULTADOS: Se incluyeron un total de ciento dos casos de neonatos con diagnóstico de algún tipo de Cardiopatías Congénitas; el cual fue confirmado por Ecocardiografía Doppler color o Ecocardiografía y cateterismo. el sexo masculino, fue el más afectado 53 %. la mediana para la edad fue de 2 días (Liq 1-7.25), para la edad gestacional 37.0 semanas (Liq 33-38.5) y para el peso al nacimiento 2615 grs. (Liq 2127-3060). los factores asociados fueron: embarazo de alto riesgo 65 % de los casos, medicamentos administrados a la madre durante el embarazo (47 %), prematuréz (29.4 %), teratógenos (24.5 %) y alteraciones genéticas (10 %). la persistencia del conducto arterioso fue la Cardiopatía Congénita más frecuente (57 %), foramen oval ocupó el segundo lugar (55 %) y la tetralogía de Fallot el tercero (21 %). tratamiento: médico (71.6 %) y médico-quirúrgico (28.4 %). desenlace: favorable (70 %), defunciones (20 %) y la mediana para la estancia intrahospitalaria fue de 10 días (liq 4-20). CONCLUSIONES: Se concluye que las Cardiopatías Congénitas en el Hospital Infantil Privado, ocuparon un 8.6 % de los ingresos a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en la presente revisión, por lo cual se considera que siguen siendo un problema de salud pública.

Palabras Claves: Cardiopatías Congénitas, recién nacido, factores asociados, tratamiento, desenlace y estancia intrahospitalaria.

ABSTRACT

TITLE: FREQUENCY, ASSOCIATED FACTORS AND TREATMENT OF THE CONGENITAL HEART DISEASES IN THE INFANTILE PRIVATE HOSPITAL.

The Congenital Heart Diseases are the heart defects and of great vessels by the alteration in several phases of the fetal development that its present at the moment of birth, being possible that may not being diagnosticated in this stage of the life of newborn. Actually they are present with a uniform rate between 6 to 8 thousand, newborn alive in the whole world. In Mexico, with a population of 100 millions of inhabitants and annual rate of growth of 2%, it is reported 12 thousand new cases with Congenital Heart Diseases, by year and continues being a problem of public health. There are a big variability of associated factors in the Congenital Heart Diseases, wich could be combined and increased the possibility of their development. The clinical manifestations depends on the type and severity of the Congenital Heart Diseases and the breath was the most frequent sign (85.3%).

OBJETIVES: To know the frequency, associated factors and the experience in the medical treatment and surgical of the Congenital Herat Diseases in a Infantile Private Hospital.

METHODS AND MATERIALS: It was made a retrospective study (series of cases) from january 1997 to june of 2002 of the total of admissions to the Neonatal Unit of Intensive Care of the Infantile Private Hospital. The statistical analysis it was made using the median and the intercuartile limits. RESULTS: It was included a total of are hundred two cases of newborns with the diagnosis of some kind of Congenital Heart Diseases; wich it was confirmed by Doppler color Echocardiography or Echocardiography and catheterism, the male sex was the most affected 53%. The median for the age was of the 2 days (Liq 1-7.25), for the gestacional age 37.0 weeks (Liq 33-38) and for the birth weight 2615 grs. (Liq 2127-3060). The associated factors were high risk pregnancy 65% of the cases, drugs administrated to the mother during the pregnancy (47%), premature (29.4%), teratogenic (24.5%) and genetic alterations (10%). The persistence of the arterial conduct was the Congenital Heart Diseases more frequent (57%), oval foramen occupy the second place (55%) and the Fallot tetralogy the third (21%). Medical treatment (71.6%) and surgical-medical (28.4%). Outcome: favourable (70%), deaths (20%) and the median for hospital admittance was of the 10 days (Liq 4-20). CONCLUSIONS: It is conclude that the Congenital Heart Diseases in the Infantile Private Hospital occupied a 8.6% of the admission to the Neonatal Unit of Intensive Care in the present revision, because of this, it is consider that they still being a problem of public health.

Key words: Congenital Heart Diseases, newborn, associated factors, treatment, outcome and hospital admittance.

ANTECEDENTES

El italiano Alejandro Benedetti (1455-1525) fue el primero en describir la dextrocardia, mientras que Giulio Aranzio (1539-1619) descubre el conducto arterioso permeable en el feto. En pleno Renacimiento Leonardo da Vinci en su *Quaderni d' Anatomia* (1513) dibuja la comunicación interauricular. En 1672 Niel Stensen, describe por primera vez la tetralogía de Fallot y muchos otros (Edward Sandifort (1777), William Hunter (1784), Farre (1814), Peacock (1866), y Roger (1879) encuentran los mismos hallazgos de estenosis, comunicación interventricular, cabalgamiento de la aorta e hipertrofia del ventrículo derecho. No fue sino hasta 1888 cuando Etienne-Louis Arthur Fallot escribió su brillante monografía de la *Maladie blue* y, él mismo, fue quien hizo por primera vez la correlación entre los hallazgos anatómicos y los datos clínicos; correlación que le permitió a su nombre ser epónimo indiscutible de la enfermedad (Alva E., 2002) ¹.

A principios del siglo XX, el doctor William Osler escribió que las Cardiopatías Congénitas (CC) eran de "interés clínico limitado, ya que en un gran porcentaje de los casos la anomalía no es compatible con la vida, y en otros no se puede hacer nada para corregir el defecto o incluso aliviar los síntomas". Sin embargo, a lo largo de más cinco décadas que han transcurrido desde que, por primera vez Robert E. Gross (1938) llevó a cabo satisfactoriamente una ligadura del conducto arterioso permeable, el pronóstico de los pacientes pediátricos con CC ha mejorado espectacularmente, ya que se inicia el tratamiento quirúrgico de las Cardiopatías Congénitas. Esta mejoría se ha debido a los progresos sinérgicos de la Cardiología Pediátrica y Fetal, la Cirugía Cardíaca, la Neonatología, la Anestesia Cardíaca, los métodos diagnósticos actuales (Ecocardiografía por ejemplo) y a los Cuidados Intensivos Neonatales ². Es necesario mencionar que la Cirugía Cardíaca ha contado con el apoyo cada vez más perfeccionado de la bomba de circulación extracorpórea (idea inicial de Gibbon en Boston de 1931 y cristalizado el proyecto en 1953 como bomba corazón-pulmón para realizar la corrección quirúrgica de una comunicación interauricular) junto con las técnicas de hipotermia profunda logrados en la década de los sesenta, por Mori y Brian Barratt-Boyes de Nueva Zelanda. (Alva E, 2002).

En México, el primer servicio de CC se inauguró en 1948 en el Instituto Nacional de Cardiología, mismo que dio inicio a sus actividades en 1944. Las primeras cirugías cardíacas en México, fueron realizadas en 1945, y en el abordaje, tuvo participación destacada Clemente Robles (en el primer cierre quirúrgico del conducto arterioso), Fernando Quijano y muchos otros más. (Alva E, 2002).

En el caso de lesiones críticas, el pronóstico definitivo depende en parte de la evaluación oportuna y precisa de la anomalía estructural y de la evaluación y recuperación de la lesión

orgánica secundaria. Por esta razón, es decisivo que pediatras y neonatólogos puedan evaluar rápidamente y participar en el tratamiento médico inicial de los recién nacidos con CC. Con frecuencia es preciso un enfoque multidisciplinario entre varias subespecialidades, puesto que una quinta parte de los pacientes con CC graves son prematuros o pesan menos de 2500 grs. al nacer³.

En la mayoría de los casos la etiología de las malformaciones cardíacas son de origen desconocido aunque se considera que intervienen alteraciones extrínsecas, la predisposición genética y el azar⁴.

La incidencia de malformaciones cardíacas congénitas es de 7.5 por cada 1000 recién nacidos vivos, de los cuales 2.7 por cada 1000 recién nacidos vivos se considera grave y casi la mitad de ellos requieren atención en las primeras dos semanas después del nacimiento⁴.

Se conoce que el 8 % de las CC corresponden a factores genéticos primarios, con 5 % por defectos cromosómicos y 3 % por mutaciones de un solo gen; el 2 % son consecuencias primarias del ambiente y el 90 % corresponden a una interacción genética-ambiental⁴.

Se estima que 2.3 por cada 1.000 recién nacidos vivos mueren por problemas cardíacos en la infancia. La importancia de la prematurez y de las alteraciones no cardíacas asociadas, limitan el potencial de salvar a una mayor cantidad de niños con enfermedad cardíaca. Con pocas excepciones, en casi todos los casos se puede efectuar algún manejo médico, una intervención mediante catéter o un procedimiento quirúrgico que puede ofrecerse para mejorar la calidad de vida o la sobrevida, de tal manera que el 85 % sobrevive al primer año, muchos pueden llegar a la década y bastantes a la adolescencia, ya que los procedimientos paliativos de hace 30 años produjeron candidatos a la operación de Fontan, siguiendo el principio de que mientras hay vida hay esperanza⁵.

Las malformaciones congénitas en nuestro medio, se presentan en el 2 % de los recién nacidos vivos y las CC ocupan el segundo lugar en frecuencia después de la Displasia Acetabular. Las cifras de defectos cardíacos coexistentes con un síndrome poliformativo varía del 25-45 % y con frecuencia la cardiopatía afecta negativamente la morbimortalidad de estos pacientes⁶.

El dilema diagnóstico del recién nacido con una CC debe resolverse rápidamente, ya que en algunos de estos niños el tratamiento precoz puede ser vital.

Las anomalías más frecuentes que se ven durante la primera semana de vida extrauterina son: conducto arterioso persistente, la D-transposición de los grandes vasos, el síndrome del corazón izquierdo hipoplásico, la tetralogía de Fallot y la atresia pulmonar⁷.

En estudios previos al presente, en el Hospital Infantil Privado, la CC más frecuente fue el conducto arterioso persistente con el 66 %, seguido del ventrículo izquierdo hipoplásico con el 8 %, transposición de los grandes vasos, coartación aórtica y comunicación interauricular con un 5 % cada una de ellas ⁸.

Aunque no sea el motivo principal del estudio, ningún comentario sobre las CC en los neonatos estaría completo sin la inclusión de los síndromes de anomalías congénitas múltiples comunes asociados con los defectos cardíacos. Muchas veces el reconocimiento de un síndrome de anomalía congénita puede facilitar la identificación del defecto cardíaco. Dichas anomalías congénitas asociadas con defectos cardíacos son: anomalías cromosómicas, síndromes con defectos predominantemente esqueléticos y los síndromes con facies características. De estas anomalías congénitas las más frecuentes son las cromosómicas y sus defectos cardíacos son: a.- Trisomía 21 (defectos del cojinete endocárdico asociados a comunicación interventricular o a persistencia del conducto arterioso, los cuales representan la principal causa de mortalidad temprana con un 44 % de fallecimientos en los primeros seis meses de vida), b.- Síndrome de Turner (cardiopatía congénita en el 16 % de los casos, válvula aórtica bicúspide en el neonato, ya que la coartación aórtica y las alteraciones valvulares se manifiestan en edades posteriores), c.- Trisomía 18 o Síndrome de Edwards (cardiopatía congénita prácticamente en todos los casos, es compleja, con pronóstico fatal a corto plazo, con 30 % de fallecimientos en el primer mes y 50 % en el segundo mes) y d.- Síndrome de Klinifelter (persistencia del conducto arterioso, comunicación interauricular, Enfermedad de Ebstein y comunicación interventricular). De los síndromes con defectos predominantemente esqueléticos tenemos: Síndrome de Ellis-Van Creveld (comunicación interauricular, aurícula única), síndrome de Laurence-Moon Biedl (tetralogía de Fallot, comunicación interventricular), síndrome de Carpenter (conducto arterioso persistente, comunicación interventricular), síndrome de trombocitopenia-radios ausentes (comunicación interauricular, tetralogía de Fallot). Síndromes con facies característica: Síndrome de Noonan (estenosis pulmonar), síndrome de DiGeorge (tetralogía de Fallot, anomalías del cayado aórtico), síndrome de William (estenosis aórtica supravalvular, estenosis pulmonar periférica) y síndrome de De Lange (tetralogía de Fallot, comunicación interventricular) ⁹.

Es necesario mencionar la relación entre teratógenos y cardiopatías. Existen diversos teratógenos que se han asociado a cardiopatías: alcohol (comunicación interventricular, tetralogía de Fallot), Talidomida (tetralogía de Fallot, tronco arterioso), trimetadiona (comunicación interventricular, tetralogía de Fallot), anfetaminas (comunicación interventricular, persistencia del conducto arterioso, transposición de grandes vasos), anticonvulsivos en general (estenosis pulmonar, coartación de la aorta, estenosis aórtica, persistencia del conducto arterioso), hormonas sexuales (comunicación interventricular, transposición de grandes vasos, tetralogía de Fallot). Otros teratógenos: Diabetes materna (transposición de grandes vasos, comunicación interventricular, coartación de la aorta, cardiomegalia, cardiomiopatía), lupus eritematoso sistémico materno (bloqueo A-V

completo) y síndrome de rubéola (persistencia de conducto arterioso, estenosis pulmonar periférica, comunicación interauricular, comunicación interventricular).

El síndrome de situs anormal también se asocia con CC. Por ejemplo, en un niño con situs inversus totalis y dextrocardia tiene la misma incidencia de CC que la población general. Sin embargo, si hay una disparidad entre el situs torácico y abdominal, la incidencia de Cardiopatías Congénitas supera el 90 %. Estos síndromes implican bilateralidad izquierda (dos pulmones bilobulados, múltiples bazos) y CC cianótica compleja, mientras que en otros hay bilateralidad derecha (dos pulmones trilobulados, ausencia de bazo) y el mismo tipo de Cardiopatía.

El momento de la presentación clínica y la sintomatología acompañante depende de: la naturaleza y la gravedad del defecto anatómico, de los efectos intrauterinos (cada vez mayor), de la lesión estructural y, de las alteraciones de la fisiología cardiovascular secundarias a los efectos de la circulación transicional: cierre del conducto arterioso y disminución de la resistencia vascular pulmonar. La sintomatología es muy variada: cianosis, insuficiencia cardíaca congestiva, soplo cardíaco y arritmia. Con frecuencia creciente, los recién nacidos con CC se diagnostican antes del parto mediante Ecocardiografía fetal¹⁰ y, por consiguiente, nacen con un diagnóstico de presunción y reciben la atención adecuada y oportunamente. Sin embargo, en la mayor parte de los recién nacidos las CC no se sospechan hasta después del nacimiento; pero es la clínica apoyada con los métodos diagnósticos actuales (Eco-Doppler por ejemplo, el cual proporciona información sobre la estructura y la función del corazón y los grandes vasos de forma oportuna), los que hacen posible que se inicie el manejo médico o quirúrgico de estos pacientes con este tipo de patología.

El diagnóstico de CC no debe impedir que el clínico lleve a cabo una evaluación no cardíaca completa, con búsqueda detallada de problemas médicos adicionales o secundarios, los cuales son frecuentes, variados y, en un porcentaje elevado de casos, muy severos.

JUSTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente las CC representan para México y el mundo, un problema de salud pública; ya que, cada día son más los factores que se asocian para dar origen a este tipo de patología. En los últimos años se desconoce la frecuencia, los factores asociados y el tratamiento médico-quirúrgico en el Hospital Infantil Privado de la Ciudad de México.

¿Cuál es la frecuencia, factores asociados y manejo de las CC en el Hospital Infantil Privado de la Ciudad de México?

OBJETIVOS

- 1.- **Determinar la frecuencia de atención de las CC en el Hospital infantil Privado.**
- 2.- **Conocer cuál CC es más frecuente en el Hospital Infantil Privado.**
- 3.- **Conocer los métodos diagnósticos más utilizados en las CC en el Hospital Infantil Privado.**
- 4.- **Conocer el manejo médico-quirúrgico en las CC en el Hospital Infantil Privado.**

DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio observacional retrospectivo de un solo grupo (serie de casos) de enero de 1997 a junio del 2002 en el Hospital Infantil Privado.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se hizo una revisión del total de ingresos a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Infantil Privado (1176 casos), de enero de 1997 a junio del 2002; se incluyeron ciento dos casos de neonatos con diagnóstico de algún tipo de CC, el cual fue establecido por Ecocardiografía Doppler color y cateterismo, se realiza este último sólo en siete pacientes y el ecocardiograma a la totalidad de la muestra.

Se incluyeron a todos los neonatos de cualquier género y se excluyeron los pacientes con Miocardiopatía Hipóxica Isquémica.

La información fue obtenida por medio de una hoja de recolección de datos, en donde se tomaron en cuenta las siguientes variables: Año de ingreso, edad en días, edad gestacional, sexo, peso al nacimiento, factores asociados, clínica, métodos diagnósticos, tipo de CC, tratamiento médico, tratamiento quirúrgico, evolución, días de estancia intrahospitalaria, y desenlace.

El análisis estadístico se realizó empleando la mediana y los límites intercuartílicos (Liq: percentil 25-percentil 75) como medidas de resumen para variables cuantitativas y frecuencias simples para las cualitativas.

RESULTADOS

Se incluyeron en total a 102 neonatos, que ingresaron de Enero de 1997 a Junio del 2002.

Se presentaron 20 casos en 1997 (19.6 %), 14 en 1998 (13.7 %), 24 en 1999 (23.5 %), 15 en el 2000 (14.7 %), 20 en el 2001 (19.6 %) y 9 en el 2002 (8.8 %). (Cuadro 1).

Cincuenta y cuatro (53 %) fueron del sexo masculino y 47 % del sexo femenino. La mediana para la edad fue de 2 días (Liq 1- 7.25), para la edad gestacional 37.0 semanas (Liq 33-38.5) y para el peso al nacimiento 2615 grs. (Liq 2127-3060). El total de los pacientes presentó algún tipo de CC (Cuadro 2).

Los factores que se asociaron a la presencia de CC fueron: Embarazo de alto riesgo 65 %; medicamentos administrados a la madre durante el embarazo 47.1 %; prematuridad 29.4 %; teratógenos y producto obtenido por cesárea 24.5 % cada uno; alteraciones genéticas 10 %; antecedentes familiares con CC 12.7 % y Apgar bajo 12.7 %. (Cuadro 3)

Los signos clínicos de presentación de la enfermedad fueron: Soplo (85.3 %); datos de hipertensión arterial pulmonar (42.2 %); dificultad respiratoria (40.2 %); cianosis (29.4 %); pulsos amplios (27 %); arritmias (26 %); insuficiencia cardíaca (20.6 %); pulsos disminuidos (10.8 %); cardiomegalia-hepatomegalia (10 %); choque cardiogénico (9 %) y facies características (8 %). (Cuadro 4)

Las CC que se encontraron fueron: persistencia del conducto arterioso, (57 %); foramen oval permeable (55 %); tetralogía de Fallot (21 %); comunicación interventricular (15 %); comunicación interauricular (9 %); coartación de aorta (9 %); arritmia (6 %); hipoplasia del ventrículo izquierdo (5 %); atresia pulmonar y tricuspídea (5 %); estenosis aórtica (5 %); ventrículo único (3 %); atresia aórtica (3 %); atresia mitral (3 %); transposición de grandes vasos (2 %); hipoplasia del ventrículo derecho (2 %); tronco arterioso, dos (2 %) y fibroelastosis (1 %) (Gráfico 1)

Al total de los pacientes se les realizó radiografía de tórax y Eco-Doppler color y sólo a siete (7 %) se les practicó cateterismo cardíaco como prueba diagnóstica.

En lo referente al manejo terapéutico el 71.6 % recibió tratamiento médico y 28.4 % tratamiento médico-quirúrgico. Las medidas terapéuticas utilizadas fueron: Restricción hídrica más diurético (89.2 %); aminas (33.3%); prostaglandinas (21 %); indometacina (12 %); digital (12 %); antihipertensivos (3%); antiarrítmicas y óxido nítrico (2 %). (Cuadro 5)

El desenlace fue: favorable en el 70 %, desfavorable (defunción) 20 % y desconocido (por alta voluntaria) en el 12 %. (Gráfico 2)

La mediana para la estancia hospitalaria fue de 10 días (Liq4-20). (Cuadro 2)

CUADRO 1

FRECUENCIA DE CARDIOPATÍAS CONGENITAS

<i>AÑO</i>	<i>TOTAL DE INGRESOS A UCIN (HIP)*</i>	<i>NÚMERO DE PACIENTES CARDIÓPATAS</i>	<i>PORCENTAJE</i>
1997	298	20	19.6 %
1998	229	14	13.7 %
1999	203	24	23.5 %
2000	214	15	14.7 %
2001	170	20	19.6 %
2002**	62	9	8.8 %
TOTAL	1176	102	100.0 %

* UCIN (HIP) Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Hospital Infantil Privado.
** de enero a junio de 2002.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CUADRO 2

RESULTADOS DEL ESTUDIO

RESULTADOS

- 1.- Masculino (n = 54, 53 %), femenino (n = 48, 47 %)
- 2.- Edad al ingreso: 2 días (Liq 1-7.25)
- 3.- Mediana para la edad gestacional = 37.0 semanas (Liq 33-38.5)
- 4.- Peso al Nacimiento: 2615 grs. (Liq 2127-3060)
- 5.- Factor de riesgo: Embarazo de alto riesgo (65 %)
- 6.- Clínica: Soplo (85.3 %)
- 7.- Patología más frecuente: Persistencia del conducto arterioso (57 %)
- 8.- Métodos diagnósticos: Ecocardiografía (100 %), cateterismo (7 %)
- 9.- Tratamiento: Médico (71.6 %), médico – quirúrgico (28.4 %)
- 10.- Mediana para la estancia intrahospitalaria 10 días (Liq 4-20)
- 11.- Mortalidad: 18.6 %

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CUADRO 3

FACTORES ASOCIADOS A CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS

FACTORES ASOCIADOS	PORCENTAJE
Embarazo de alto riesgo	65.0 %
Medicamentos administrados a la madre durante el embarazo	47.1 %
Prematurez	29.4 %
Teratógenos	24.5 %
Recién Nacidos obtenidos por Cesárea	24.5 %
Antecedentes familiares con Cardiopatías	12.7 %
Apgar bajo	12.7 %
Alteraciones genéticas	10.0 %

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CUADRO 4

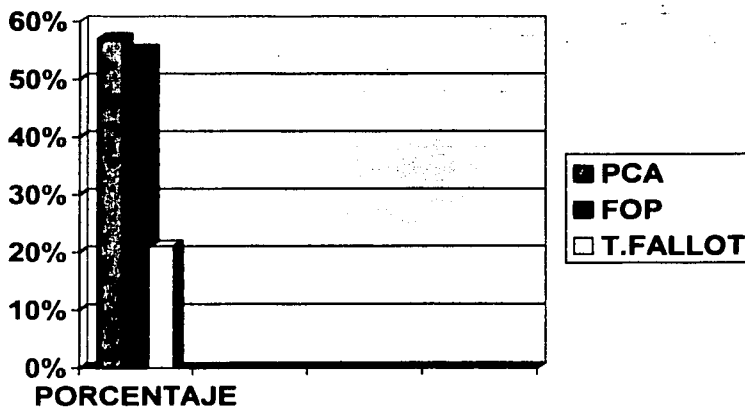
HALLAZGOS CLÍNICOS DE LAS CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS

CLÍNICA	PORCENTAJE
Soplo	85.3 %
Hipertensión Arterial Pulmonar	42.2 %
Dificultad respiratoria	40.2 %
Cianosis	29.4 %
Pulsos amplios	26.5 %
Arritmias	25.5 %
ICC	20.6 %
Pulsos disminuidos	10.8 %
Cardiomegalia-Hepatomegalia	9.8 %
Choque cardiogénico	9.0 %
Facies características	7.8 %

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRÁFICO 1

CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS MÁS FRECUENTES



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

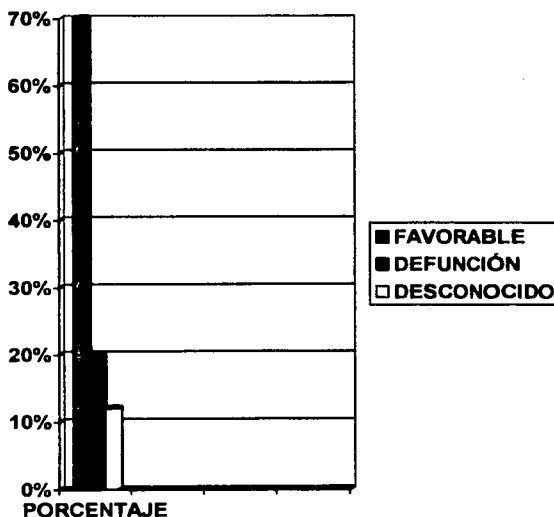
CUADRO 5
MEDIDAS TERAPÉUTICAS EN LAS
CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS

<i>TRATAMIENTO</i>	<i>PORCENTAJE</i>
MÉDICO	71.6 %
MÉDICO-QUIRÚRGICO	28.4 %
TOTAL	100.0 %

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

GRÁFICO 2

EVOLUCIÓN INTRAHOSPITALARIA (DESENLACE)



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISCUSIÓN

Las Cardiopatías Congénitas son los defectos del corazón y de sus grandes vasos por alteraciones en varias fases del desarrollo fetal y presentes al momento del nacimiento, es posible que no sean diagnosticadas en el período neonatal¹¹. Se presentan actualmente con una tasa uniforme entre 6 a 8 por mil nacidos vivos en todo el mundo. Esto permite hacer un cálculo aproximado del número de pacientes nuevos por años. En México, con una población de 100 millones de habitantes y una tasa anual de crecimiento del 2 %, se reportan 12 mil casos nuevos con CC por año; esta cifra toma como base de cálculo la tasa más baja de 6 por mil nacidos vivos. Se sabe que por lo menos un tercio de estos enfermos, es decir 4 mil, requieren atención y tratamiento médico-quirúrgico urgente¹²; por lo tanto, las CC continúan siendo un problema de salud pública para México y el mundo. De allí el interés por conocer su incidencia en el medio y los factores asociados que pudieran evitarse para disminuir la morbi-mortalidad por este tipo de malformación congénita.

En esta revisión se reportaron 102 casos, con una frecuencia de 8.6 % del total de ingresos (1176) en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Infantil Privado, de enero de 1997 a junio del 2002; cifra que supera actualmente, tanto los reportes de la literatura internacional como nacional. En el Children's Hospital of Philadelphia (Marzo del 2001) se encontró una incidencia de 4 a 8 por cada mil nacidos vivos¹³. La incidencia de malformaciones cardíacas congénitas es de 7.5 por cada mil nacidos vivos, de los cuales 2.7 por cada mil nacidos vivos se considera grave y en cerca de la mitad de ellos se requiere atención¹⁴. Tal vez, este incremento de la incidencia pueda deberse a los múltiples factores de riesgo que se describen y al uso cada vez más perfeccionado de los métodos diagnósticos utilizados (Ecocardiografía en toda su dimensión y el cateterismo cardíaco, por ejemplo).

Los factores de riesgo que comúnmente se relacionan con la aparición de CC publicados en la literatura son: Herencia multifactorial¹⁵ combinación de predisposición genética con factores en el microambiente materno-fetal, que determinan fallas en la complicada cardiogénesis en los períodos vulnerable del desarrollo, alteraciones cromosómicas como el Síndrome de Down, Síndrome de Edward (6-10 %), mutaciones de un gen aislado (3-4 %), trastornos metabólicos en la madre (2 %) como Diabetes Mellitus, agentes teratogénicos: medicamentos (ácido retinoico, litio, anticonvulsivantes, antagonistas del ácido fólico, anticoagulantes entre otros), exposición a radiaciones, infecciones maternas (por ejemplo rubéola), edad avanzada de los padres, antecedentes de CC en la familia, consumo de drogas (cocaína, metaanfetaminas, etc.), consumo de alcohol. Un estudio de Finlandia sugiere que la fiebre durante el embarazo está relacionada con la aparición de CC. Privación de oxígeno, relacionada con tetralogía de Fallot, comunicación interventricular, persistencia del conducto arterioso (es probable que la frecuencia elevada del conducto en la ciudad de México, se deba a la situación elevada del lugar sobre el nivel del mar, 2240 m SNM) y otras anomalías. Otras infecciones virales (*Coxsackie*, parotiditis, sarampión). *Toxoplasma*, es otro teratógeno que causa defectos congénitos del corazón¹⁶.

En este trabajo, los factores asociados son similares a los encontrados por diferentes autores. Por ejemplo embarazos de alto riesgo (hijo de madre diabética y/o preecláptica, madre añosa o muy joven, abortos a repetición, mortinatos, enfermedad tiroidea, enfermedad del colágeno, etc.) 64.7%, medicamentos administrados a la madre durante el embarazo (antagonistas del ácido fólico, derivados de la vitamina A, anticonvulsivantes, anticoagulantes...) 47.1 %. Sin embargo, se presentan otros factores asociados con una frecuencia de interés en nuestro medio, tal es el caso de la prematuridad 29.4 %. Le siguen los teratógenos 24.5 %, antecedentes familiares de CC y Apgar bajo 12.7 % cada uno. Llama así mismo la atención, la relación de neonatos con CC y cesárea 24.5 %. De igual forma, la presencia de malformaciones genéticas obliga a descartar CC asociada. En la literatura nacional e internacional, el 8 % de estas últimas corresponden a factores genéticos primarios, cifra que fue superada en la presente revisión, 10 %.

En el neonato con sospecha de CC deben tenerse en cuenta varios aspectos fundamentales: suele tratarse de cardiopatía graves, sus manifestaciones clínicas están condicionadas por los cambios hemodinámicos de transición entre la circulación fetal y la adulta, y en esta edad, la existencia de patología extracardiaca puede afectar al sistema cardiovascular, simulando CC. Las enfermedades neonatales que pueden simular Cardiopatía son las siguientes: alteraciones del sistema nervioso central, policitemia, hipervolemia, anemia, hipotermia, hijo de madre diabética, tirotoxicosis, hipoglucemia, hipocalcemia, sepsis bacteriana temprana, sufrimiento fetal agudo severo, metahemoglobinemia, hydrops fetal no cardiológico, etc. (Maroto M, 2001).

Con respecto a las manifestaciones clínicas más frecuentes, dependen de la naturaleza y severidad del defecto anatómico. Bradley S. y col. incluyen cianosis, congestión cardiaca o shock y arritmias, como la sintomatología más frecuente encontrada por ellos. Maroto M. y col. cianosis, dificultad respiratoria, frémito precordial, soplos, pulsos alterados, insuficiencia cardiaca y hepatomegalia. Alva-Espinosa, mencionan: cianosis, aumento del trabajo respiratorio por edema pulmonar, choque cardiogénico y síndrome de insuficiencia respiratoria especialmente en el pretérmino. Santamaría D. y Gómez G., describen como manifestaciones clínicas más frecuentes las siguientes: cianosis, insuficiencia cardiaca, soplos y arritmias. En esta revisión se encontró al soplo como la manifestación clínica más frecuente (85.3 %) seguida de: hipertensión arterial pulmonar en un 42,2 %, dificultad respiratoria (40.2 %), cianosis (29.4 %), pulsos amplios (26.5 %), arritmias (25.5 %), insuficiencia cardiaca (20.6 %), pulsos disminuidos (10.8 %), hepatomegalia-cardiomegalia (9.8 %), y choque (9 %). Así mismo, en un 7.8 %, se presentó facies características debido a la relación que existe entre malformaciones genéticas y CC. Sin embargo, puede presentarse otro tipo de sintomatología, ya que con frecuencia las CC se asocian a un gran número de patología neonatal como se mencionó anteriormente. La clínica asociada fue: palidez, diaforesis, distermias, manifestaciones digestivas, hipertensión arterial, apneas, ictericia, etc.

Los datos clínicos sugestivos y corroborados por Ecocardiografía de hipertensión arterial pulmonar (misma que se presentó en un 42.2 % del total de pacientes) y aunados con el resto de las manifestaciones clínicas, pueden orientar en el diagnóstico del tipo de CC presente.

El tipo de CC encontrado en este trabajo, fue muy variado, pero no difiere de manera importante a los resultados de otros estudios nacionales; quizás la diferencia más significativa, sea con los reportes de estudios internacionales, lo cual estaría justificado por una gran cantidad de factores ambientales y genéticos.

La persistencia del conducto arterioso sigue siendo, la patología más frecuente Hospital Infantil Privado (57 %). Las siguientes patologías aparecieron en el orden que sigue y los porcentajes se describen en los resultados: foramen oval permeable, tetralogía de Fallot, comunicación interventricular, coartación de la aorta, comunicación interauricular, arritmias, hipoplasia del ventrículo izquierdo, atresia pulmonar, atresia tricuspídea, estenosis aórtica, estenosis pulmonar, atresia aórtica, atresia mitral, ventrículo único, hipoplasia del ventrículo derecho, tronco arterioso, transposición de grandes vasos, fibroelastosis entre otras.

El desarrollo científico técnico en los últimos años en y la aplicación de novedosas técnicas no invasivas, han permitido mediante la utilización de la Ecocardiografía Doppler color, un diagnóstico más preciso de las CC en la etapa neonatal, que se deberá utilizar en todo niño con sospecha clínica. En la revisión, a todos los pacientes se les realizó este estudio, al igual que radiografía de tórax; no así el cateterismo, el cual sólo se cumplió en un 7 % de los casos.

El diagnóstico oportuno debe ir unido a la precocidad de la terapéutica médica o quirúrgica en dependencia de la repercusión hemodinámica, si se trata de una Cardiopatía crítica o no crítica¹⁷. En el Hospital Infantil Privado, se intenta cada día más, hacer diagnóstico precoz y ofrecer el tratamiento ya sea médico o médico quirúrgico más adecuado y oportuno que amerite el paciente; pero se coincide con la literatura mundial en cuanto a la significativa tasa de mortalidad de los neonatos con CC, sobre todo si la misma es compleja (18.6 % en esta revisión). Mortalidad que es mayor en la primera semana de vida del paciente.

Otro aspecto que no se puede omitir es la distribución por sexo. Avery, no encontró diferencias significativas entre ellos, aunque cita al sexo masculino como el más propenso a tener CC del tipo coartación de aorta, transposición de grandes vasos y estenosis aórtica; mientras que el sexo femenino se asocia más a defectos del tabique y persistencia del conducto arterioso. Behtaman propone por los resultados obtenidos en su serie (diferencias no significativas estadísticamente), una explicación genética a las diferencias que aparecen entre el sexo y el tipo de CC¹⁸. Él, trata de demostrar que el sexo masculino tiene mayor predisposición para diferentes entidades que guardan relación con la expresión genética ligada al cromosoma X en etapas precoces del desarrollo embrionario, y la resistencia del sexo femenino depende de la heterogenicidad.

ESTA INVESTIGACIÓN
FUE FINANCIADA POR
EL INSTITUTO VENEZOLANO
DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

En la serie de casos de la cual nos ocupamos, la distribución por sexo resultó: 53 % en el masculino y 47 % para el sexo femenino; lo que es bastante similar a lo encontrado por los diferentes autores.

Sobre CC, específicamente sobre su prevención y manejo, queda mucho por decir y especialmente por hacer. Considero que el manejo multidisciplinario del paciente cardiópata, debe perfeccionarse cada día con más empeño, para así brindarle una mejor calidad de vida a estos niños. No obstante, no podemos obviar que donde nos queda mucho por hacer es en la prevención de estas patologías, la cual se lograría atacando el problema desde varios ángulos; particularmente en los distintos factores de riesgo. Por lo tanto, los recursos tendrán que seguirse empleando en buena parte para tratar a los enfermos y es deseable que, por otra parte, sean invertidos en apoyar en forma cada vez más decidida, en el estudio y aplicación de investigaciones para prevenir las malformaciones congénitas de todo tipo.

CONCLUSIONES

- 1.- La frecuencia de CC en el Hospital Infantil Privado es del 8.6 %, cifra que supera los valores descritos en la literatura actual encontrada (7.5 por mil recién nacidos vivos).
- 2.- Los antecedentes encontrados con mayor frecuencia fueron: Embarazo de alto riesgo (64.7 %) con toda su variedad de patologías. Le siguen los medicamentos administrados a la madre durante el embarazo (47.1 %), la prematuridad (29.4 %) y los teratógenos (24.5 %). Cabe mencionar, la relación que tienen las patologías genéticas con las CC, reportándose en este estudio en un 10 %.
- 3.- La frecuencia de CC ha incrementado debido a los múltiples factores asociados que se combinan entre sí, y dan como resultado la variedad patológica simple o compleja. Pero a la vez se debe, el uso de métodos diagnósticos cada día más especializados (Ecocardiografía Doppler color, cateterismo, medicina nuclear, etc.).
- 4.- La persistencia del conducto arterioso, sigue siendo la CC más frecuente (57 %), al igual que el sexo masculino el más afectado (53 %).
- 5.- El total de los pacientes recibió tratamiento médico y sólo al 28.4 % se le aplicó tratamiento médico-quirúrgico.
- 6.- El 70 % de los pacientes evolucionó en forma satisfactoria. El 20 % en forma desfavorable (defunción) y en un porcentaje considerable (12. %), se desconoce la evolución por alta voluntaria.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Alva E., C. *Cardiopatías Congénitas*. México, DF. Editorial El Manual Moderno, 2002, 1-4.
- 2.- Wernosky, G., et al. *Intensive Care*. In G. C. Emmanouilides, et al. (Eds), *Moss and Adams' Heart Disease in Infants, Children, and Adolescents, Including the Fetus and Young Adult (5th Ed.)*. Baltimore: Williams & Wilkins, 1994, 398-439.
- 3.- Fyler, D. C. *Nadas' Pediatric Cardiology*. Philadelphia: Hanley & Belfus, 1992, 447.
- 4.- Santamaría D. H., Gómez G. M. *Cardiología Neonatal*. México: Distribuidora y Editora Mexicana, Enero-2001: 155.
- 5.- Santamaría D. H., Gómez G. M. *Cardiología Neonatal*. México. Distribuidora y Editora Mexicana, Enero-2001: 155.
- 6.- Santamaría D. H., Gómez G. M. *Cardiología Neonatal*. México. Distribuidora y Editora Mexicana, Enero-2001: 158.
- 7.- Santamaría D. H., Gómez G. M. *Cardiología Neonatal*. México. Distribuidora y Editora Mexicana, Enero-2001: 9
- 8.- Santamaría D. H., Gómez G. M. *Cardiología Neonatal*. México, D.F. Distribuidora y Editora Mexicana, Enero-2001: 158.
- 9.- Cvtric WG, Sills JH. Neonatal lung disease. *Clin Anesth* 1992; 6: 395.
- 10.- Bencerraf, B. R., et al. *Fetal echocardiography*. *Radiol. Clin. North Am.* 1990 ;28: 131.
- 11.- Marquéz P. G. *Diagnóstico de Cardiopatías Congénitas*. Sociedad Española de Cardiología. Barcelona, España. 2000, 1.
- 12.- Alva E. C. *Cardiopatías Congénitas*. Diagnóstico y Tratamiento México, DF. Editorial El Manual Moderno. 2002, XVI.
- 13.- Goldmuntz, E. MD. *Clinics in Perinatology*. The epidemiology and genetics of congenital heart disease. Vol. 28. Número 1: Marzo 2001, 2.
- 14.- Santamaría D. H., Gómez G. M. *Cardiología Neonatal*. México, DF. Distribuidora y Editora Mexicana, Enero 2001: 155.

- 15.- Márquez P. M. *Cardiopatías Congénitas. Diagnóstico y Tratamiento*. México, DF. Editorial El Manual Moderno. 2002, XVII.
- 16.- Espino V. J. *Cardiología Pediátrica*. México. Méndez Editores. 1994: 121.
- 17.- American Academy of Pediatrics. Guidelines for pediatric cardiology diagnostic and treatment centres. *Pediatrics* 1991; 87: 576-580.
- 18.- Perry LW, Neil CA, Ferencz C. Et al: Infants with congenital heart disease. The cases. *Epidemiology of Congenital Heart Disease. The Baltimore-Washington Infant Study 1.981-1.989*, Vol. 4. Mount Kisco, NY Futura Publishing Company. 1993, 224.
- 19.- Hsu D, Gersony W. Medical management of the neonate with congenital heart disease. In Spitzer A (ed): *Care of the Fetus and Neonate*. St. Louis, Mosby, 1996, 787-796.
- 20.- Ferencz C, Correa- Villaseñor A, Loffedo CA, et al: Genetics and Environmental Risk Factors of Major Cardiovascular Malformations. *The Baltimore-Washington Infant Study 1.981-1.989*, Vol. 5. Armonk, Futura Publishing Company, 1997.
- 21.- Ina Lee Calligaro, PharmD, and Cynthia A. Burman, PharmD. Pharmacologic considerations in the neonate with congenital heart disease. *Clinics in Perinatology*. Vol. 28. Número 1. Marzo 2001.
- 22.- Gil Wernovsky, MD, S. David Rubenstein, MD and Thomas L. Spray, MD. *Clinics in Perinatology*. Vol. 28. Número 1. Marzo 2001
- 23.- By Lilliam M. Valdes-Cruz and Raul O., Cayre; Lippincott-Raven. *Echocardiographic Diagnosis of Congenital Heart Disease: An Embryologic and Anatomic Approach*. *Pediatric Cardiology*. Vol. 20. Número 5. 1999.
- 24.- Michler RE, Rose EA. Pediatric heart and lung transplantation. *The American Journal of Cardiology*. Vol. 82 (9). November 1, 1998. 1138-1140.
- 25.- Kaine SF, Smith EO, Mott AR, et al. Quantitative echocardiographic analysis of the aortic arch predicts outcome of balloon angioplasty of native coarctación of the aorta. *Circulation* 1997; 96: 1.057-1.059.
- 26.- Craig R. Warden, et al. Interstitial Duplication of the Short Arm of Chromosome 1 in a Newborn with Congenital Heart Disease and multiple malformatios. *American Journal of Medical Genetics*. 101: 100-105. 2001.
- 27.- Attie/Zabal/Buendía. *Cardiología Pediátrica. Diagnóstico y Tratamiento*. Editorial Médica Panamericana. 1993.

ANEXOS

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Año de Ingreso
 Edad: Días ()
 Edad Gestacional:
 Genero: M= 1 F= 2
 Peso al Nacer: Grs.

FACTORES DE RIESGO:	1= Si	2= No
Prematurez		
Embarazo de alto riesgo		
Teratógenos		
Antecedentes familiares de Cardiopatías Congénitas		
Apgar bajo		
Producto obtenido de cesárea		
Medicamentos administrados a la madre durante el embarazo		

CLÍNICA:	1= Si	2= NO
Cianosis		
Soplo		
ICC		
Dificultad respiratoria		
Arritmias		
Choque cardiogénico		
Hepatomegalia-Cardiomegalia		
Pulso amplio		
Pulso disminuido		
Facies características		

MÉTODOS DIAGNÓSTICOS:	1= Si	2= No
Rx de tórax		
ECG		
Ecocardiografía bidimensional		
Cateterismo		

TIPO DE CARDIOPATÍA CONGÉNITA:	1= Si	2= NO
Persistencia del conducto arterioso		
Foramen oval permeable		
Tetralogía de Fallot		
Hipoplasia del ventrículo izquierdo		
Atresia pulmonar		
Atresia tricuspídea		
Comunicación interauricular		
Comunicación interventricular		
Ventrículo único		

Atresia aórtica
 Atresia mitral
 Estenosis aórtica
 Estenosis pulmonar
 Coartación de la aorta
 Arritmias
 Tronco arterioso
 Transposición de grandes vasos
 Fibroelastosis
 Cardiopatía compleja

PATOLOGÍA ASOCIADA:

Hipertensión arterial pulmonar
 Choque cardiogénico
 Malformaciones genéticas

1= Si 2= No

TRATAMIENTO MÉDICO:

Restricción hídrica más furosemide
 Indometacina
 Prostaglandina
 Aminas
 Antiarrítmicos
 Digital
 Óxido nítrico
 Antihipertensivos
 Otros

1= Si 2= No

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO:

1= Si 2= No

EVOLUCIÓN:

Favorable
 Desfavorable
 Desconocida

1= Si 2= No

DÍAS DE ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA:

Días:

ALTA:

Alta
 Defunción
 Voluntaria

1= Si 2= No

DEFUNCIÓN:

Murió
 Vivió

1= Si 2= No