

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

"CARDIOPATIAS CONGENITAS EN EL HOSPITAL  
ROOSEVELT". Estudio Prospectivo de 100 Ca-  
sos de 1975-76.

T E S I S

Presentada a la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Por:

MARIO ROBERTO VALDES AQUINO

En el Acto de su Investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

## I. INTRODUCCION

Desde hace algunas décadas, las cardiopatías congénitas han encontrado un panorama alentador, por la cirugía cardiovascular a "Corazón Abierto"; para nuestro medio este programa no había sido posible, sino hasta el año 1975, cuando se introdujeron métodos diagnósticos más precisos, como lo son el cateterismo cardíaco, ecocardiograma, etc., al contar con una Unidad de Cirugía Cardiovascular funcionando en el Hospital Roosevelt, mediante la cual es posible operar "Corazón Abierto" por circulación extracorpórea y poder monitorizar adecuadamente a los pacientes.

En el año 1962, en el XII Congreso Nacional de Medicina, se informaron los tres primeros casos de cirugía cardíaca abierta en nuestro país. Alrededor del 40% de todas las operaciones cardiovasculares, eran hechas en 1965 con circulación extracorpórea.

En el presente estudio los casos fueron tomados al azar, correspondiendo a pacientes de la consulta externa y hospitalizados. Se tomaron los casos de Cateterismo cardíaco, tanto hechos en Charlotte, Carolina del Norte, U.S.A., como los hechos en Guatemala. Se hizo de esta manera, porque los casos de estos procedimientos, fueron minuciosamente para aprovechar el estudio y por esta razón se recopilaron casos de patología severa.

Es nuestro deseo, que el presente estudio, contribuya en mínimo parte al enriquecimiento de la literatura de nuestro país al contener casos de nuestra consulta diaria.

## II. OBJETIVOS

- 1.- Conocer y constatar la incidencia de las diferentes cardiopatías congénitas en el Hospital Roosevelt.
- 2.- Correlacionar los factores que contribuyen a la aparición de enfermedades cardíacas congénitas.
- 3.- Comparar la incidencia de cardiopatías congénitas en Guatemala, con respecto a otros países.
- 4.- Conocer cuáles y qué porcentaje de las cardiopatías congénitas, nos son posibles corregirlas quirúrgicamente en el Hospital Roosevelt.

## III. REVISIÓN DE LITERATURA:

### a. NOCIONES GENERALES

"Un Corazón Alegre, vive más"  
(William Shakespeare).

Los adelantos diagnósticos y terapéuticos, nos han brindado las posibilidades de corregir o aliviar, más del 90% de los defectos cardíacos congénitos. (9).

Los problemas cardíacos congénitos, solamente pueden resolverse con enfoque de equipo. La función del médico general y del pediatra, es de gran importancia, sobre todo en el diagnóstico temprano de estas enfermedades, así como en el reconocimiento de los estados funcionalmente benignos, la orientación de los padres y la asistencia a largo plazo de los casos después del tratamiento quirúrgico.

### b. INSUFICIENCIA CARDIACA Y LAS CARDIOPATIAS CONGENITAS.

Actualmente no existe una definición aceptable de la insuficiencia cardíaca. Se considera un síndrome clínico, en el cual el corazón es incapaz de proporcionar al cuerpo el gasto cardíaco que demanda, o de movilizar adecuadamente el retorno venoso.

En pacientes con cardiopatías congénitas, lo probable es que la insuficiencia cardíaca aparezca dentro de las primeras semanas o meses de vida. Según Keith el 90% ocurre en el primer año de vida (8). En nuestro medio carecemos de un estudio al respecto.

Nadie reporta que las lesiones cardíacas congénitas que más a menudo causan insuficiencia cardíaca congestiva, son: el síndrome del corazón izquierdo hipoplástico, transposición de grandes vasos, coartación aórtica y defecto del tabique interventricular.

A partir de la segunda semana de vida a la cuarta, la coartación aórtica, puede ser la causa desencadenante de insuficiencia cardíaca.

#### CUADRO CLINICO

La Hipertensión venosa general es un signo cardinal de insuficiencia cardíaca derecha, la hepatomegalia y esplenomegalia ocurren menos frecuentemente; se han descrito formas semejantes al síndrome nefrótico reversibles, con edema al inicio de tipo facial. La hipertensión venosa pulmonar caracteriza la insuficiencia del lado izquierdo, manifestada por disnea de esfuerzo, luego ortopnea, tos crónica y seca, extremidades frías, oliguria, obnubilación, cianosis, el pulso alternante. Nos ayuda el estudio radiológico demostrando agrandamiento cardíaco el estudio electrocardiográfico documenta la insuficiencia, con la presencia de onda P que sugiere hipertensión auricular. Con el cateterismo cardíaco, se encuentra baja saturación en la vena cava. (Difusión arteriovenosa amplia).

Las manifestaciones comunes de insuficiencia en los lactantes pueden ser estertores pulmonares, jadeo, tos seca e incluso síncope, taquipnea con movimiento de alas nasales. (19).

Según Nadas, la insuficiencia derecha en su forma pura, puede deberse a obstrucción vascular ó valvular pulmonar, enfermedad de válvula tricuspídea y defecto del tabique interauricular. La insuficiencia izquierda pura puede observarse en casos de hipertensión generalizada grave, como coartación aórtica, estenosis aórtica, obstrucción valvular mitral y persistencia de conducto arterioso. Lo más común, es una combinación de ambos tipos de insuficiencia.

#### C. FACTORES ETIOLOGICOS DE LAS CARDIOPATIAS CONGENITAS.

Ha habido discusión al respecto y existen dos orientaciones importantes:

- 1.- Hereditarias
- 2.- Factores Ambientales.

Los que apoyan la primera orientación, cuentan con magníficos ejemplos de incremento en la frecuencia familiar de malformaciones cardíacas congénitas.

Hay también pruebas que apoyan el hecho de que se deba culpar a factores ambientales, de la índole de virus como en la rubéola, y drogas como la talidomida.

El Dr. James Nora, Director de Cardiología Pediátrica del Centro Médico de la Universidad de Colorado, Denver, ha estudiado ambas posibilidades reportando en 1962 que en un paciente con comunicación interauricular (C.I.A.), la madre también presentaba C.I.A. al mismo tiempo reportó tres casos de transposición de grandes vasos con antecedentes de que la madre había ingerido dextroanfetaminas en el primer trimestre del embarazo. (9).

##### A) Factores Genéticos:

Desde que se dispone del análisis cromosómico, se han hecho múltiples estudios para lograr determinar el origen de las enfermedades cardíacas congénitas. Algunos informes sugieren que podría tratarse de aberraciones cromosómicas (estudios no comprobados); sin embargo, posteriormente se comprobó que no eran necesariamente producidas por aberraciones netas de los cromosomas; a partir de todos estos estudios se piensa en la llamada "Herencia Multifactorial".

### **B) FACTORES AMBIENTALES:**

El Dr. Clarke Fraser en su laboratorio en Montreal, efectuó experimentos inyectando ratas dextroamfetamina, teniendo como resultado que en los descendientes de un grupo de ratas, el 11.3% presentaron C.I.A. y en otro grupo, comunicación interventricular (C.I.V.). Estas mismas familias de ratones presentaron C.I.A. y C.I.V. con una incidencia exponencial del 17%. A otro tipo de ratones se les inyectó dextroamfetamina, -sim resultado positivo en el aparecimiento de cardiopatías. De donde se plantea que debe haber alguna predisposición familiar para cada anomalía cardíaca congénita.

Se han estudiado en humanos los efectos teratogénicos de las dextroamfetaminas, llegando a la conclusión de que si pueden afectar produciendo cardiopatías congénitas.

Por consiguiente, se dice que son 3 los componentes principales:

- Predisposición de una malformación heredada;
- Predisposición a la acción de un desencadenante ambiental dado;
- Exposición al teratógeno en el período vulnerable del desarrollo Cardíaco.

### **8.- CLASIFICACION E INCIDENCIA**

Según los reportes de Mitchel y Col., la incidencia de cardiopatías congénitas es para la raza negra de 8.0/1000 nacimientos y para la raza blanca 8.3/1000. En el mismo sentido, reporta que el 17.06% de los pacientes que presentan cardiopatías congénitas, mueren cuando tienen menos de 28 días y el 10.94% de 28 días a 1 año y el 4.38% más de un año.

La tesis de graduación de Tarragó Mendoza, hecha en 1970, hizo una revisión retrospectiva en el departamento de patología de la facultad de Ciencias Médicas en el Hospital Roosevelt; en ella se reporta una frecuencia del 45.17% para el defecto interauricular, dentro de las derivaciones de izquierda derecha, luego el defecto interventricular con el 21.8% y el tercer lugar al ductus arterioso con el 14.4% de este tipo de cardiopatías.

La publicación hecha por el Dr. Guzmán (1963) sobre tetralogía de Fallot, nos refiere que del total de cardiopatías congénitas, el 15.88% fueron cianógenas, correspondiéndole la mayoría de éstas a la Tetralogía de Fallot.

El Dr. Fernández Mendieta informa una frecuencia de 2.6% de cardiopatías congénitas en un estudio realizado en su consultorio privado.

La incidencia de cardiopatías congénitas adaptada por M. Campbell, publicada en el Tratado de Pediatría de Nelson, reporta:

Incidencia porcentual de las malformaciones cardiovasculares congénitas en personas de 3 grupos diferentes de edad.

Anomalía .....	Lactantes ..	Niños ..	Niños may. Adu..
Comunicación Interventricular	28.3	24	15
Ductus	12.5	15	15.5
Comunicación interauricular	9.7	12	16
Coartación	8.8	4.5	8
Transposición	8	4.5	2
Tetralogía de Fallot	7	11	15.5
Estenosis Pulmonar	6	11	15.5
Estenosis Aórtica	3.5	6.5	15
Tronco arterioso	2.7	0.5	---
Atresia tricuspídea	1	1.5	1
Todos los restantes	12.5	9.5	7
	100	100	100

A través de los años, múltiples autores han establecido diferentes clasificaciones; de donde es conveniente familiarizarse con una de ellas.

Una clasificación antigua, pero muy aceptable es la del Dr. Jorge Espino Vela, quien clasifica así las cardiopatías congénitas:

a) Cardiopatías con cortocircuito arterio - venoso

- 1) COMUNICACION -- INTERVENTRICULAR
- 2) COMUNICACION -- INTERAURICULAR
- 3) PERSISTENCIA Conduc to ARTERIOSO
- 4) Retorno venoso pulmo- nario anómalo
- 5) Aneurisma del seno -- valvular
- 6) Complejo de Eisenmen- ger.

b) Cardiopatías con Cortocircuito venoso - arterial

- 1) Tetralogía de Fallot
- 2) Trilogía de Fallot
- 3) Pentalogía de Fallot
- 4) Fistula arterio-venosa pulmonar
- 5) Enfermedad de Epstein

c) Cardiopatías con Cortocircuito mixto

- 1) Tronco único. (tronco- común)
- 2) Transposición de gran- des vasos
- 3) Ventrículo único
- 4) Atresia tricuspidia
- 5) Atrio ventricular co- mún

d) Cardiopatías con Esteno sis valvular ó vascular

- 1) Estenosis aórtica
- 2) Estenosis pulmonar
- 3) Estenosis mitral
- 4) Coartación aórtica

e) Cardiopatías con anomalias de posición ó estruc- tura miocárdica

- 1) Dextrocardia
- 2) Levocardia
- 3) Mescardia
- 4) Fibroelastosis Endocárdica.

Características Comunes a cada una de ellas:

a) Cardiopatías con corto circuito arteriovenoso:

Presentan derivación de flujo sanguíneo de izquierda a de- recha. Carecen de cianosis. Hay encharcamiento de campos pulmonares (vasos pulmonares aumentados). Tratamiento acce- sible, y casi no presentan complicaciones.

b) Cardiopatías con cortocircuito venosoarterial:

Presentan cianosis en diferentes intensidades. Hay deriva- ción de flujo sanguíneo de derecha a izquierda. La circula- ción pulmonar se encuentra disminuida. La corrección quirúrgica y sus complicaciones son mayores y difíciles.

c) Cardiopatías con corto circuito mixto:

Presentan sobrecarga de cavidades derechas e izquierdas. Los pacientes se encuentran hipoxémicos. Pueden o no ser cianóticos.

d) Cardiopatías con estenosis valvulares o vasculares:

Pueden o no presentar cianosis. No existe cortocircuito. Pueden o no existir pulsos arteriales.

e) Cardiopatías con anomalías de posición o estructura de miocardio:

No presentan cianosis. Pueden ser totalmente asintomáticos.

e. METODOS DE DIAGNOSTICO

1) Estudio Electrocardiográfico

Es un estudio inocuo para el paciente y de fácil manejo para el médico. No presentan muchos problemas de interpretación.

Permite evaluar el estado cardíaco con una precisión en el diagnóstico bastante aceptable. El electrocardiograma debe interpretarse siempre junto con los datos clínicos.

El estudio del electrocardiograma dinámico se emplea actualmente como equipo de uso sistemático en las unidades coronarias y de cuidado intensivo y en cirugía de corazón.

2) Estudio Radiográfico de la Cardiomegalia.

Es uno de los primeros procedimientos para clínicos a efectuarse para el diagnóstico de cardiopatías congénitas. Nos permite evaluar, si es que existe, el grado de agrandamiento cardíaco.

En todos los casos, los datos clínicos son útiles para la interpretación, sobre todo lo concerniente a fonocardiografía, sopllo cardíaco, cianosis.

El cociente cardiotrácico que excede del 60% en estudio radiográfico de tórax, debe interpretarse probablemente anormal.

La valoración de los vasos pulmonares, es importantísima para

clasificar las cardiopatías. (9).

Los estudios radiográficos sistemáticos y los datos de electrocardiografía, generalmente no precisan la anatomía patológica de las cardiopatías congénitas. (11).

3) Estudio Fonomecanocardiográfico:

Uno de los pasos más importantes en el diagnóstico de cardiopatías congénitas en los niños, es la auscultación cardíaca; lo que hace importante la fonocardiografía, es decir la inscripción gráfica de los ruidos cardíacos, soplos y su correlación con pulsos venosos y arteriales y el apexcardiograma.

Todo aparato de fonocardiografía debe tener cuando menos 4 canales.

- a) Dos para fonocardiografía
- b) Un electrocardiograma
- c) Un cardiograma de pulso venoso yugular, carotídeo o de punta.

4) Estudio Angiocardiográfico:

En 1939, se introdujo la moderna era de la cateterización para estudios fisiológicos por André Cournand. A medida que se descubrieron medios de contraste con yodo orgánico se desarrolló bastante la técnica.

Una de las indicaciones de cateterización cardíaca y angiografía son los pacientes con cardiopatías congénitas, para precisar el diagnóstico del defecto y determinar si existen o no lesiones acompañantes.

Pacientes que han sufrido intervención quirúrgica puede estar indicada para valorar el éxito de la operación.

La cateterización cardíaca tiene actualmente una mortalidad del 0.45% en un estudio comparativo entre 16 laboratorios. Son los extremos de la vida, quienes tienen más riesgo de mortalidad y morbilidad por la cateterización. Los pacientes que se encuentran comprendidos entre los 5 y 14 años de edad, tienen una mortalidad de 0.05%.

Las complicaciones que se observaron son: perforación cardíaca, infección, trombos isquémicos, hemorragia, hipotensión grave, arritmia importante. Debe tenerse presente todo lo anteriormente dicho al haber un procedimiento tan importante como es la cateterización cardíaca.

#### 5) Estudio Ecocardiográfico:

La Ecocardiografía es un procedimiento, que a diferencia de casi todos los demás utilizados para el diagnóstico de cardiopatías, es inocuo para el paciente, no es complejo y sobre todo no presenta molestias para quien recibe el servicio.

Se ha usado últimamente para evaluar cardiopatía adquirida. El ultrasonido en la actualidad es un método aceptado para investigar valvulopatía mitral. Se ha comprobado igualmente el valor de la ecocardiografía para investigar derrame pericárdico, cardiopatía oclusiva hipertrófica, trombo auricular izquierdo, mixoma auricular izquierdo y estenosis tricuspidea.

El aparato de ultrasonido emite ondas sonoras por arriba de 20,000 ciclos por segundo, arriba de lo audible por el oído humano. Estas ondas atraviesan cuerpos homogéneos como el agua, en línea recta por el aparato. Es posible medir la distancia de este choque, por el tiempo de viaje de la onda, que es constante.

### F. TIPOS MÁS FRECUENTES

#### F-1 Comunicación Interventricular: (C.I.V.)

Según la mayoría de estadísticas extranjeras es la cardiopatía más frecuente; 30% como lesión aislada.

Si tomamos a la C.I.V. como parte integrante de las cardiopatías congénitas más complejas, como Tetralogía de Fallot, y en asociación con otros defectos: P.C.A., su frecuencia sube al 50%. La C.I.V. tiene una mayor incidencia en niños prematuros que en los a término.

Aproximadamente en el 25 al 50% de los casos, hay cierre espontáneo del defecto, al parecer, ello se debe a hipertrofia, fibrosis muscular ó cierre con adherencia membranosa.

#### F-2 Persistencia del Conducto Arterioso: (P.C.A.)

Es una anomalía relativamente común. (12.5%), que ocurre más en el sexo femenino, en embarazos complicados con rubeola y en niños nacidos en grandes altitudes. Hay derivación izquierda-aorta) a derecha (pulmonar). Su tratamiento es relativamente fácil.

#### F-3 Comunicación Interauricular: (C.I.A.)

Este defecto es más frecuente en mujeres, siendo el diagnóstico más frecuente en los adultos, por lo general es asintomática.

Fisiopatológicamente se divide en: a) Ostium Primum, b) Ostium Secundum.

En el Ostium Primum los síntomas aparecen más temprano que en el Secundum.

F-4

#### Estenosis Pulmonar: (E.P.)

Enfermedad congénita cianótica relativamente frecuente. - Puede haber antecedentes de rubeola en el primer trimestre del embarazo. La obstrucción puede localizarse a nivel supravalvular, valvular ó subvalvular ó ambos.

F-5

#### Tetralogía de Fallot:

Esta entidad es la cardiopatía congénita cianótica más frecuente en pacientes mayores de un año. Tiene una incidencia general del 10% del total de las cardiopatías. En el 90% de los casos, hay evidencia de cianosis antes de los 6 meses de edad.

F-6

#### Coartación Aórtica:

Esta anomalía es alrededor de dos veces más frecuente en el sexo masculino, constituye el 7% de las cardiopatías congénitas. El estrechamiento, es más frecuente poco después del origen de la arteria subclavia izquierda. Puede encontrarse asociada al síndrome de Turner.

#### IV.- MATERIAL Y METODOS

El presente estudio se realizó en forma prospectiva, reuniendo un total de 100 pacientes, tanto ingresados al Hospital Roosevelt, como los vistos en la consulta externa de pediatría y en la Unidad de Cardiología del Departamento de Medicina. Se entrevistó a los familiares de pacientes en un 70% de los casos, el resto no fue posible.

Para la entrevista se utilizó un formato de preguntas previamente elaborado, investigando datos generales del paciente, datos prenatales, datos perinatales y en donde además se anotó examen físico del paciente, examen cardíaco, estudio radiológico, electrocardiográfico, hemodinamia, fonocardiografía, exámenes de laboratorio, diagnóstico definitivo, cirugía y comentarios pertinentes a hacer. (Ver inserto).

Todos los casos tienen estudio clínico, radiológico y electrocardiográfico COMPLETO, salvo dos casos que no se completaron por fallecimiento de los pacientes.

En 35 casos se efectuó estudios hemodinámicos (Cateterismo y Cineangiografía) para su comprobación diagnóstica; en 30 se comprobó el diagnóstico certero en sala de operaciones y en tres en necropsia.

Se usó el archivo de las historias clínicas del Hospital Roosevelt para el seguimiento de los casos.

CARDIOPATIAS CONGENITAS EN EL HOSPITAL  
ROOSEVELT

Historia Clínica No. \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Nombre del Paciente: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Originario de: \_\_\_\_\_ Dirección: \_\_\_\_\_

Motivo de Consulta: \_\_\_\_\_

Antecedentes: \_\_\_\_\_

Datos Prenatales:

a) Fecha de última regla: \_\_\_\_\_ Fecha de Nac.: \_\_\_\_\_

b) Duración del embarazo: \_\_\_\_\_ semanas

c) Embarazo planificado: SI \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_  
Madre \_\_\_\_\_  
Edad \_\_\_\_\_  
Padre \_\_\_\_\_  
NO \_\_\_\_\_

d) Drogas tomadas: \_\_\_\_\_

e) Enfermedades en Embarazo: \_\_\_\_\_

f) G: \_\_\_\_\_ P: \_\_\_\_\_ Ab: \_\_\_\_\_ Muertos: \_\_\_\_\_

Datos Perinatales:

a) Cesárea: SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

b) Lugar de nacimiento: \_\_\_\_\_

c) Sufrimiento fetal: \_\_\_\_\_

Peso al nacer: \_\_\_\_\_

Anormalidades Congénitas Familiares: \_\_\_\_\_

Signos Vitales: P \_\_\_\_\_ F.C. \_\_\_\_\_ P/A \_\_\_\_\_ T. \_\_\_\_\_

Resp. \_\_\_\_\_ Peso \_\_\_\_\_ Talla \_\_\_\_\_

Examen Físico: \_\_\_\_\_

- 18 -

Examen Cardíaco: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Radiología: No. \_\_\_\_\_ Hallazgos: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Electrocardiografía: No. \_\_\_\_\_ Hallazgos: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Hemodinamia: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Fonocardiografía: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- 19 -

Exámenes de Laboratorio: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Dx. Definitivo: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Cirugía: SI \_\_\_\_\_  
NO \_\_\_\_\_

Comentarios: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## V. PRESENTACION DE RESULTADOS

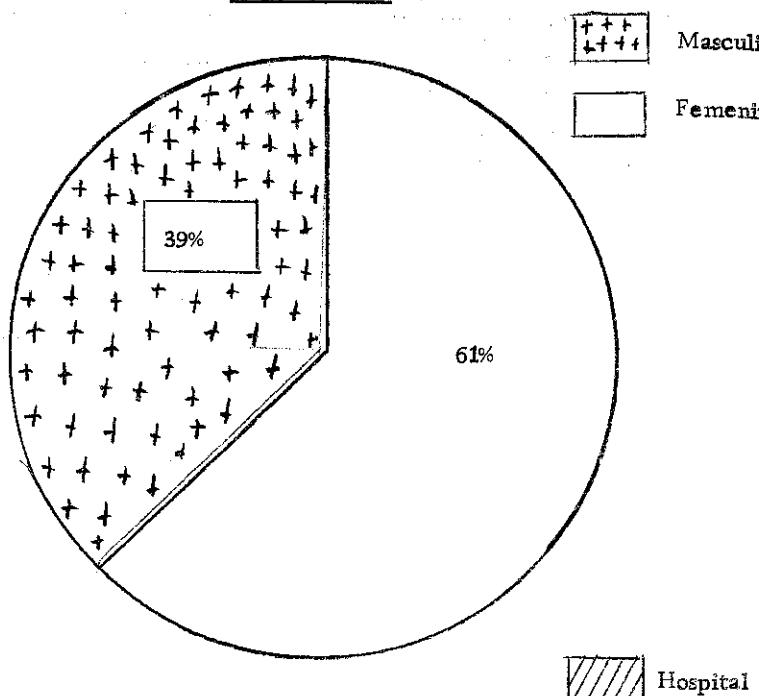
### Incidencia de las Cardiopatías Encontradas:

Tipo de Cardiopatía	No. de Casos	Porcentaje
1.- C. I. V.	28	28%
2.- C. I. A.	21	21%
3.- P. C. A.	16	16%
4.- Tetralogía de Fallot	9	9%
5.- C. I. V. + E. P.	7	7%
6.- E. P.	3	3%
7.- Dextrocardia	2	2%
8.- Coartación Aórtica	1	1%
9.- Enfermedad de Epstein	1	1%
10.- Inversión Ventricular	1	1%
11.- Estenosis Aórtica	1	1%
12.- C. I. V. + E. P. + Transposición Grandes Vasos	1	1%
13.- C. I. V. + Insuficiencia Aórtica	1	1%
14.- Coartación Arteria Pulmonar	1	1%
15.- Atresia Tricuspídea + P. C. A. + Atresia Pulmonar	1	1%
16.- P. C. A. + Coartación Aórtica	1	1%
17.- C. I. V. + Dextrocardia	1	1%
18.- Dextrocardia + Atresia Tricuspídea	1	1%
19.- C.I.V. + Estenosis Aórtica	1	1%
20.- C.I.A. + Aurícula Única + Retorno venoso anómalo	1	1%
21.- C.I.A. + Retorno Venoso Anómalo	1	1%
<b>TOTAL.</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

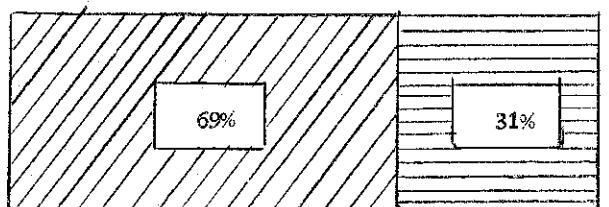
La comunicación interventricular fue para nuestro estudio la cardiopatía más frecuente, con el 28%. Este hallazgo es similar al encontrado en otros países; el segundo lugar fue para la comunicación Interauricular (21%) y en tercer lugar Persistencia de Conducto Arteriora (16%). La literatura mundial coloca en segundo lugar a P.C.A. y en tercer lugar a la C.I.A. (3, 7, 5, 18).

### Incidencia por sexo de las Cardiopatías

#### Congénitas:



Es notorio el predominio del sexo femenino, para la totalidad de las cardiopatías Congénitas.



El 69% de los pacientes, recibieron atención intrahospitalaria en el momento del nacimiento

### Incidencia por sexo de las cardiopatías

Sexo	No. de Casos	Porcentaje
Masculino	39	39%
Femenino	61	61%
<b>T O T A L</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Se hace notorio un mayor número de casos en el sexo femenino, dato similar al encontrado por Sánchez en 1960. (13)

#### Edad de los pacientes, cuando se les sospechó Patología Cardíaca Congénita.

Edad	No. de Casos	Porcentaje
Menos de 6 meses	18	18%
De 7 a 12 meses	7	7%
De 1 a 2 años	19	19%
De 3 a 5 años	13	13%
De 6 a 12 años	28	28%
Más de 13 años	15	15%
<b>T O T A L</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Al 25% de los pacientes, se les sospechó anomalía cardíaca al tener menos de un año de vida; y al 15% al tener más de 13 años, es decir la edad ADULTA.

### Motivo de Consulta en el Hospital Roosevelt

Motivo de Consulta	No. de Casos	Porcentaje
Disnea	40	28.98%
Cianosis	26	18.81 %
Sistema Respiratorio	25	18.11 %
Control	19	13.77 %
Palpitaciones	5	3.62 %
Astenia, edinamia	3	2.17 %
Otras motivos	20	14.51 %
T O T A L	138	100.00 %

La mayoría (65.12%) de los pacientes con anomalía congénita del corazón, consultaron por disnea, cianosis ó problemas como infecciones respiratorias o repetición.

### Duración del embarazo

Madurez	No. de Casos	Porcentaje
A término (38-40 semanas)	68	68%
Prematuro ( < 38 semanas)	2	2%
Postmadurez ( 40 semanas)	0	0
No reportado	30	30%
T O T A L	100	100%

Observamos que la mayoría de las madres refirieron duración de embarazo entre 38-40 semanas. (A término). Muchas de las madres, desconocían la duración del embarazo, solo tuvieron control prenatal.

### Edad materna al momento del parto de los pacientes

Edad Materna	No. de Casos	Porcentaje
De 16 a 20 años	9	9%
De 21 a 25 años	16	16%
De 26 a 30 años	14	14%
De 31 a 35 años	11	11%
De 36 a 40 años	5	5%
Mayores de 41 años	9	9%
No reportado	36	36%
T O T A L	100	100%

El 50% de las madres tenían menos de 35 años de edad, cuando nacieron los pacientes, 14% de ellas tenían más de 35 años de edad y en el 36% no se reportó la edad materna. Se ha dicho que las cardiopatías congénitas suceden con más frecuencia cuando la madre tiene más de 35 años, este dato no fue confirmado por nuestro estudio.

### Edad paterna al momento del parto de los pacientes:

Edad Paterna	No. de Casos	Porcentaje
De 16 a 20 años	3	3%
De 21 a 25 años	14	14%
De 26 a 30 años	13	13%
De 31 a 35 años	9	9%
De 36 a 40 años	10	10%
Mayores de 41 años	9	9%
No reportado	42	42%
T O T A L	100	100%

**Antecedentes de estado tensional importante en el embarazo:**  
11%, Muchas de las madres no recordaban si existió o no esta situación.

Dos de las madres refirieron "nerviosismo" por amenaza de aborto que mereció su internamiento, por temor de perder ese hijo. Una madre refirió no desechar ese embarazo. Una madre tenía crisis económica severa. Otra refería tensión por incendio en su casa. Una madre refirió ser neurótica. Tres madres refirieron tensión por hiperemesis gravídica, que ameritó su ingreso al hospital. Dos madres refirieron sentirse nerviosas durante el embarazo sin referir causa determinada.

#### Drogas tomadas durante el embarazo

Drogas	No. de Casos	Porcentaje
Vitaminas	13	13%
Aspirinas	7	7%
Sedantes y tranquilizantes	5	5%
Acetaminofén	2	2%
Furosemide	1	1%
Compuestos yodados	1	1%
Antieméticos	1	1%
Penicilina	1	1%
Metronidazol	1	1%
No especificaron	5	5%
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

El 37% de las madres de los pacientes, Ingririeron alguna droga durante el embarazo, el 63% no tomaron droga alguna. Cinco madres no pudieron decir con exactitud, qué drogas habíaningerido.

#### Enfermedades durante el embarazo:

Enfermedad	No. de Casos	Porcentaje
Influenza	18	18%
Preclampsia y eclampsia	2	2%
Amenaza de aborto	2	2%
Hiperemesis gravídica	2	2%
Vómitos y diarrea	2	2%
Rubeola (Posible)	1	1%
Neo Intracraneano	1	1%
Epilepsia	1	1%
Asma Bronquial	1	1%
Gingivitis	1	1%
Amigdalitis	1	1%
Bronquitis	1	1%
Anemia Severa	1	1%
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>34%</b>

El resto de las madres (66%), refirieron no recordar o negaron padecimiento de enfermedades.

**Antecedentes de abortos en las madres de los pacientes.....**  
24% distribuidos así: 15 madres con un solo aborto; 4 madres con 2 abortos; 4 madres con 3 abortos y una sola con 8 abortos.

#### Anormalidades Congénitas en familiares

Anormalidad	No. de Casos	Porcentaje
Del corazón	10	10%
Del S.N.C.	7	7%
Otros sistemas	10	10%
Ninguna anomalidad	43	43%
No reportaron	30	30%
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Como refiere Kaplan y Col., en los trastornos cardíacos congénitos tiene como causa a la llamada Herencia Multifactorial (9); nosotros encontramos que el 11% de las madres, referían antecedentes de tensiones en el transcurso del embarazo. Hubo ingestión de drogas, algunas por automedicación en el 37%. El 10% presentaban antecedentes de anemias congénitas en familiares, no bien documentadas. Estos datos confirman en parte la hipótesis presentada por el autor extranjero.

Tipo de Asistencia durante el Parto:

Asistencia	No. de Casos	Porcentaje
Hospitalaria	69	69%
No Hospitalaria	31	31%
<b>T O T A L</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Entendemos como no hospitalaria a la atención que la madre o paciente recibió en su domicilio, por comadrona empática. Alrededor de las 2/3 partes recibieron atención hospitalaria.

Mes de Nacimiento:

Mes	No. de Casos	Porcentaje
Enero	13	13%
Febrero	9	9%
Marzo	6	6%
Abril	8	8%
Mayo	9	9%
Junio	5	5%
Julio	6	6%
Agosto	8	8%
Septiembre	18	18%

Octubre	6	6%
Noviembre	4	4%
Diciembre	8	8%
<b>T O T A L</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

En este estudio los meses predominantes en cuanto al número de nacimientos fue septiembre y enero, y todos ellos fueron partos a término. Sabiendo que es el primer trimestre del embarazo el período vulnerable para el desarrollo de enfermedades congénitas, asumimos que para el mes de septiembre el período crítico comprende a los meses de diciembre, enero y febrero, meses de clima cambiante y de mayor incidencia de enfermedades virales respiratorias. Para el mes de enero, le corresponden los meses de abril, mayo y junio; meses de lluvia y también de enfermedades virales respiratorias.

Esto nos sugiere que las enfermedades respiratorias virales, intervienen en el desarrollo de cardiopatías congénitas, sin embargo, se hace necesario hacer un estudio más profundo sobre esto.

Peso al Nacer:

Peso	No. de Casos	Porcentaje
Menos de 5 libras	17	17%
De 5.1 a 6 libras	16	16%
De 6.1 a 7 libras	20	20%
De 7.1 a 8 libras	13	13%
De 8.1 a más libras	6	6%
No reportaron	28	28%
<b>T O T A L</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

#### Intensidad del Soplo Cardíaco a la auscultación de pacientes:

Intensidad	No. de Casos	Porcentaje
Grado I	1	1%
Grado II	49	49%
Grado III	35	35%
Grado IV	8	8%
No reportado	7	7%
<b>T O T A L</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Entendemos como soplo de G.I., aquel que solamente personas experimentadas pueden escuchar; G. II todo examinador lo escucha muy levemente; G. III es audible con intensidad fuerte; G. IV, es audible aún a distancia de la piel del paciente.

#### Hallazgos Radiológicos de torax:

El estudio radiológico se efectuó en el 99% de los casos, de los cuales el 87% resultaron anormales en alguna forma y el 13% el radiólogo lo reportó como normal.

Hallazgos Anormales	No. de veces
Aumento de la silueta cardíaca	58
Aumento de la circulación pulmonar	37
Disminución de circulación pulmonar	6

En 27 casos, el radiólogo, por los hallazgos encontrados, informó una patología cardíaca dada, acertando en 16 casos (59%), fallando en 11 casos (41%).

#### Hallazgos electrocardiográficos:

En 98% de los pacientes, se efectuó estudio electrocardiográfico y en el 5% de los casos, aún existiendo patología cardíaca congénita, el cardiólogo lo interpretó como trazo normal.

Hallazgos	No. de veces
Hipertrofia miocárdica	86
Bloqueo incompleto de rama derecha	32
Taquicardia	17
Sobrecarga sistólica ó diastólica	23

Todos los trazos electrocardiográficos, fueron interpretados por cardiólogo.

Se efectuó estudio hemodinámico en 35 pacientes (35%). Se realizaron 9 estudios fonomecanocardiográficos y no se efectuó ningún ecocardiograma.

Como dato curioso, encontramos que 45 casos (45%) presentaron eosinofilia, sin tener parásitos intestinales, no encontrando en publicación alguna, datos a este hallazgo.

Pacientes en quienes se diagnosticó insuficiencia cardíaca y se les administró digital.....13%.

#### Cardiopatía congénita en los pacientes que desarrollaron insuficiencia cardíaca:

DEFECTO	No. de Casos	Porcentaje
C. I. V.	4	4%
P. C. A.	2	2%
Atresia Tricuspidea	1	1%
C. I. V. E. P.	1	1%

C. I. V. Insuficiencia pulmonar	1	1%
C. I. A.	1	1%
E. P.	1	1%
C. I. V. P. C. A.	1	1%
<b>T O T A L</b>	<b>13</b>	<b>13%</b>

De este total de casos (13), 3 pacientes con tratamiento con digital, provenían del IGSS y 1 paciente del Hospital Infantil de México. A 2 pacientes se les administró digital, sin que se anotara dato alguno para diagnóstico - de insuficiencia cardíaca. En otros casos, se administró - digital sin tener datos completos, como por ejemplo:

Taquicardia  
Hepatomegalia  
Taquipnea ..... 1 caso  
Post-operatorio

Ingurgitación yugular  
Presión venosa periférica alta..... 1 caso  
Pulso normal

Taquicardia..... 1 caso  
Dificultad respiratoria  
Hepatomegalia ..... 1 caso  
Taquicardia

La adaptación del corazón en los niños es muy grande, aún existiendo una situación que favorezca su aparición y vemos - que solo el 13% posiblemente desarrollaron insuficiencia cardíaca, sin embargo se les administró digital. No podemos - - afirmar con exactitud que estos pacientes se encontraban en - insuficiencia cardíaca congestiva.

#### Cirugía Cardiovascular Efectuada:

Operación	No. de Casos
Sección y sutura de P. C. A.	11
Cierre de C. I. A.	8
Op. de Blalock & Taussing	4
Derivación arteriopulmonar tipo Waterston	1
Cierre de C. I. V.	3
Corrección de Coartación Aórtica	2
Corrección de atresia tricuspídea	1
<b>T O T A L..</b>	<b>30</b>

La derivación arterio pulmonar tipo Waterston, se efectuó en México. El resto de las operaciones, se efectuaron en Guatemala.

#### Pacientes Fallecidos:

Motivo	No. de casos
En post-operatorio de Cirugía cardiovascular	4
En el transoperatorio de cirugía cardiovascular	1
Se ignora la causa	2
<b>T O T A L..</b>	<b>7</b>

## VI. CONCLUSIONES

El estudio realizado, aunque limitado por su número de casos, permite concluir que:

- 1.- La cardiopatía de mayor incidencia fue la C. I. V. en el 28% de los casos, luego C.I.A. con 21%, en tercer lugar P.C.A. con 16% y en cuarto lugar, Tetralogía de Fallot con 9%.
- 2.- Esta distribución es similar a la encontrada en otros países y otros estudios nacionales.
- 3.- En los pacientes estudiados, hubo predominio del sexo femenino, con el 61% de los casos.
- 4.- Contrariamente a lo que reportan otros autores en relación a que los cuadros patológicos congénitos ocurren en hijos de madres mayores de 35 años, encontramos que la mayoría de las edades maternas al momento del parto, fueron menores de 35 años.
- 5.- El 37% de las madres de los pacientes, ingirieron alguna droga durante el embarazo.
- 6.- Se encontró anomalía cardíaca congénita en algún miembro de la familia en el 10% de los pacientes.
- 7.- Habiendo encontrado algunos datos que apoyan a la hipótesis de la Herencia Multifactorial, no podemos concluir que es esta la causa del aparecimiento de las anomalías cardíacas congénitas en nuestro medio.
- 8.- El 28% de los pacientes con cardiopatía congénita, se diagnosticaron a la edad de 6 a 12 años y el 15% en pacientes mayores de 13 años.

- 9.- El 13% de los estudios radiológicos y el 5% de los electrocardiográficos, se reportaron como normales, aún existiendo anomalía cardíaca congénita.
- 10.- La mayoría de las anomalías cardíacas congénitas que se suceden en nuestro medio, son susceptibles de corrección quirúrgica en el país.

## VII.- RECOMENDACIONES

- 1.- Conocer la fisiopatología de las enfermedades cardíacas congénitas a nivel de pediatras y médicos generales y de esta manera, detectar las enfermedades funcionalmente benignas y referirlas a centros más especializados cuando lo ameriten.
- 2.- Hacer diagnósticos tempranos de las cardiopatías congénitas, e instaurar tratamientos tempranos.
- 3.- Hacer estudios completos a los pacientes afectados por anomalías congénitas del corazón.
- 4.- Conocer y anotar correctamente los signos y síntomas de la insuficiencia cardíaca congestiva en los pacientes afectados por anomalía cardíaca congénita.
- 5.- Investigar, si las enfermedades respiratorias virales, influyen de alguna manera en el aparecimiento de anomalías cardíacas congénitas.
- 6.- Tratar de probar la veracidad o falsedad de la "Herencia Multifactorial" en nuestro medio, en la etiología de las cardiopatías congénitas.

## VIII. BIBLIOGRAFIA

- 01.- González, J.L. y Col. Tratamiento quirúrgico de la Comunicación Interventricular. Experiencia en 100 casos. Bol. Med. del Hosp. Infan. de Méx. 31:4, 1974.
- 02.- Krupp, M.A., Chatton, M.J. Current Medical Diagnosis & Treatment. Lange. Copyright 1976.
- 03.- Nelson W., Vaughan V., McKay R.J., Tratado de Pediatría. Dos Tomos. Sexta Edición. Salvat Editores, S.A. Barcelona, España. 1971.
- 04.- Wintrobe, y Col. Harrison Medicina Interna. Cuarta Edición en Español. La Prensa Médica Mexicana, 1973.
- 05.- Sabiston, D. C. Tratado de Patología Quirúrgica de Davidson Christopher. Dos tomos. Décima Edición. Editorial Interamericana. 1974.
- 06.- Macafie, J. y Col. Obstetric Complications when the fetus has congenital heart disease. II Clinical considerations. -- Am. J. of Obs. & Gyn. Vol. 110 No. 7.1971
- 07.- Mitchell, S.C., Korones, S.B., Berendes, H.W. Congenital heart disease in 56109 births. Incidence and natural history. Circulation, Vol 43, No. 3 1971
- 08.- Keith, J.D. Congestive heart failure. Review Article. Pediatrics. Vol 18 1956.
- 09.- Kaplan, S. y Col. Cardiología Pediátrica. Clínicas Pediátricas de Norteamérica. Primera edición. Nueva Editorial Interamericana S.A. Méx. Nov. 1971.

- 10.- Meerson, F.Z. A mechanism of hypertrophy and wear of the myocardium. *J. Cardiology* Vol 15 P. 755, 1965.
- 11.- Cayler, G.C. y Col. *Medical Times*, Vol 91 p. 423. 1963.
- 12.- Yooker, J.E. y Col. Selective angiocardiology for diagnosis of congenital cardiac defects in infancy. *Am. J. Roentgenol.* Vol 93 p. 298, 1965.
- 13.- Sánchez, G.F. *Cardiopatías Congénitas*. Tesis Guatemala. 1960.
- 14.- Chávez, I. Incidencia de las cardiopatías en México. *Arch. Americ. de Cardiol. y Hematol.* Vol 12 p. 87, 1942.
- 15.- Fernández Mendía, J. Frecuencia de cardiopatías en Guatemala. (Estudio de 1000 casos consecutivos atendidos en el consultorio privado, durante los años 1947-50). *Rev. Col. Méd. Guatemala*. Vol. 4 p. 344, 1953.
- 16.- Guzmán R., I. *Tetralogía de Fallot*. Tesis, Guatemala. -- 1963.
- 17.- Tarragó M., M.O. *Cardiopatías Congénitas; Comunicación de 319 casos de cardiopatías congénitas encontradas en el Depto. de Patología de la Fac. de Ciencias Médicas en el Hospital Roosevelt*. Tesis 1970.
- 18.- Potchen, E.J., Koehler, P., Davis, D. *Diagnóstico Radiológico*. Editorial Salvat. 1976.
- 19.- Nadas, A.S., Fyler, D.C. *Cardiología Pediátrica*. Tercera Edición. Editorial Interamericana. México 1975.

- 20.- Goldman, M.J. *Principios de electrocardiografía Clínica*. -- Quinta Edición. Editorial El Manual Moderno. México, -- 1975.
- 21.- Sánchez G., F.A. *Cardiopatías Congénitas*. Tesis, Guatemala, 1960.