

11210



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

3

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD
PETROLEOS MEXICANOS

CARDIOPATIAS CONGENITAS 15 AÑOS DE
EXPERIENCIA QUIRURGICA

TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO PEDIATRA
P R E S E N T A :
DR. GUSTAVO CASTREJON RAMIREZ

ASESORES DE TESIS: DR. MARCELO GARCIA CORNEJO
DR. CARLOS PIZANO MARTINEZ



MEXICO, D. F.

2001



Universidad Nacional
Autónoma de México



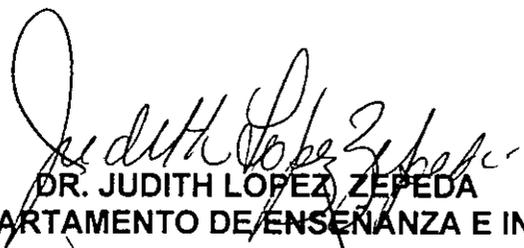
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.


DR. GUILLERMO HERNANDEZ MORALES
DIRECTOR HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD
PEMEX


DR. JUDITH LOPEZ ZEPEDA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION


DR. LEOPOLDO TORRES CONTRERAS
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE CIRUGIA PEDIATRICA


DR. MARCELO GARCIA CORNEJO
TUTOR DE TESIS


DR. CARLOS PIZANO MARTINEZ
TUTOR DE TESIS



HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD

PETROLEOS MEXICANOS

CIRUGIA PEDIATRICA

**“ CARDIOPATIAS CONGENITAS 15 AÑOS DE EXPERIENCIA QUIRURGICA
EN EL HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD “**

Autor de la Tesis:

Dr. Gustavo Castrejón Ramírez

Tutor de la Tesis:

Dr. Marcelo García Cornejo.

Dr. Carlos Pizano Martínez

Asesores:

Dr. Héctor Osnaya Martínez

Dr. José Luis Reynada Torres

DEDICATORIA

A MIS PADRES:

**SR. JOSE CASTEREJON GARCIA
SRA. YOLANDA RAMIREZ DE CASTREJON**

Por su cariño , fe y confianza en mí y que me dieron la base y firmeza de este camino, motivo de inspiración.

A MI ESPOSA:

ALICIA RODRIGUEZ CAMACHO

Amor, comprensión, y paciencia, y por estar junto a mí en los mejores momentos, pero también en los más difíciles, que tu camino estará conmigo por siempre..... ¡Gracias Alice!

A MIS HERMANOS:

YOLANDA, SOCORRO, JOSE, ENRIQUE, ARTURO, ANA, PATRICIA Y MARTIN.

Por su cariño, palabras y apoyo que en su momento me ayudaron a continuar.

A MIS SOBRINOS, AMIGOS Y FAMILIA:

Por todo lo que me han dado.

AGRADECIMIENTO

**A DIOS, POR ESTAR CONMIGO EN LOS
MOMENTOS MAS DIFICILES DE MI VIDA
E ILUMINARME EL CAMINO.**

A MIS MAESTROS DR. LEOPOLDO TORRES Y DR. JOSE MORA FOL.
Por confiar en mi por sus enseñanzas y experiencias compartidas.
y reconocimiento a su alta calidad humana

DR. MARCELO GARCIA CORNEJO:
Por darme una gran oportunidad y su enseñanza.

DR. CARLOS PIZANO MARTINEZ:
Por sus conocimientos y Amistad.

DRA. ANA ELENA LIMON ROJAS:
Por su Amistad y apoyo.

DR. HECTOR OSNAYA MARTINEZ:
Por sus consejos y enseñanza.

A MIS COMPAÑEROS DE RESIDENCIA Y ENFERMERAS DE ESTE HOSPITAL.

**A MIS PEQUEÑOS PACIENTES:
QUE SON EJEMPLO DE FORTALEZA, NOBLEZA Y VALOR
ANTE LA ADVERSIDAD.
SON EL MEJOR LIBRO QUE A DIARIO ME DA
VALIOSA ENSEÑANZA
A TODOS AQUELLOS QUE AUN ESTAN
Y A LOS QUE NOS ESPERAN EN EL
ETERNO.**

INDICE

I.- INTRODUCCION.....	1
II.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
III.- OBJETIVOS.....	12
IV- HIPOTESIS.....	13
V.- METODOLOGIA.....	13
• DISEÑO DE LA INVESTIGACION	
• DEFINICION DE LA POBLACION	
• DEFINICION DE VARIABLES	
• TECNICA Y PROCEDIMIENTOS	
VI.- ANALISIS DE RESULTADOS.....	14
VII.- RECURSOS.....	15
VIII.- ASPECTOS ETICOS.....	15
IX.- CRONOGRAMA DE ACIVIDADES.....	15
X.- RESULTADOS.....	16
XI.- DISCUSION Y CONCLUSIONES.....	19
• GRAFICAS	
XII.- BIBLIOGRAFIA.....	21

I.- INTRODUCCION.-

Cardiopatía congénita se define como una anomalía en la estructura y/o Función del corazón en el recién nacido, establecida durante la gestación. En general, las cardiopatías congénitas corresponden a malformaciones del corazón resultantes de un desarrollo embrionario alterado.

Las cardiopatías congénitas se presentan en el 1% de los recién nacidos vivos. Esta cifra no incluye la comunicación interventricular muscular pequeña del recién nacido, la válvulas aórticas bicúspide sin alteración funcional, el prolapso de la válvula mitral, el ductus persistente del recién nacido de pretérmino, ni los trastornos del ritmo cardíaco secundarios a haces eléctricos anómalos como el síndrome de Wolff Parkinson White, diagnósticos que en algunas series superan incidencia mencionada para las cardiopatías congénitas en general. Estas cardiopatías son algo más frecuentes en hombres, aunque existen algunas malformaciones específicas como la comunicación interauricular o el ductus arterioso persistente que son más frecuente en mujeres. Del total de niños que presentan una cardiopatía congénita, cerca de la mitad van a ser sintomáticos durante el primer año de vida, y la mayor parte de estos van a requerir de un procedimiento quirúrgico corrector o paliativo durante éste período.

La mayor parte de las cardiopatías congénitas tienen una etiología multifactorial, con una compleja interacción entre factores genéticos y ambientales. Aproximadamente el 5% de los niños que presentan cardiopatía congénita, son portadores de una anomalía cromosómica, existiendo también numerosos síndromes genéticos, con herencia autosómica recesiva o dominante, que se asocian a cardiopatías congénitas (Tabla N°1). El 25% de los portadores de cardiopatía congénita presentan alguna otra malformación en algún otro sistema. Un matrimonio que tiene un primer hijo con cardiopatía congénita, tiene una probabilidad aproximada de un 3% que un segundo hijo nazca

con cardiopatía; un padre o madre portador de una cardiopatía congénita tiene una probabilidad entre un 2 y 10% que su hijo nazca con una cardiopatía.

Por otra parte existen otras ambientales conocidas que se asocian a una mayor incidencia de cardiopatías congénitas. Es así como fetos expuestos al alcohol y otras drogas, como talidomida, difenilhidantoína, litio, tienen una mayor incidencia de cardiopatías congénitas. La exposición fetal a algunas infecciones vírales, particularmente durante el primer trimestre de la gestación, también se asocia a una mayor incidencia de cardiopatías congénitas, como está claramente demostrado para el virus Rubéola. Finalmente, la exposición fetal a algunas enfermedades maternas como Diabetes, Lupus eritematoso, también se asocia a una mayor incidencia de cardiopatías.

Existen numerosas cardiopatías congénitas y también diversas formas de clasificarlas tanto de acuerdo a su fisiopatología como a su presentación clínica. La clasificación más básica es dividir las en cianóticas y en acianóticas. Las cardiopatías cianóticas corresponden a todas aquellas en que su condición fisiopatológica dominante es la presencia de cortocircuito intracardíaco de derecha a izquierda, y por lo tanto su característica clínica más importante es la presencia de cianosis.

Las cardiopatías acianóticas son las más frecuentes, y también las más diversas, ya que su única característica común es la que las define: la ausencia de cianosis en su presentación clínica. Dentro de las cardiopatías acianóticas están las cardiopatías con cortocircuito de izquierda a derecha, que constituyen algo más del 50% del total de las cardiopatías congénitas, las cardiopatías obstructivas del corazón izquierdo, y otras menos frecuentes como las insuficiencias valvulares y las cardiopatías obstructivas derechas no cianóticas.

CARDIOPATIAS CONGENITAS ACIANOTICAS:

Cardiopatías con cortocircuito de izquierda a derecha:

Constituye el grupo más numeroso de cardiopatías congénitas, alcanzando a alrededor del 50% de ellas . El cortocircuito de izquierda a derecha puede ocurrir: a nivel auricular, como en la

comunicación interauricular (CIA) y en el drenaje venoso anómalo parcial; a nivel ventricular, como en la comunicación interventricular (CIV); a nivel auricular y ventricular, como en el defecto septal aurículo ventricular o canal aurículo-ventricular (A-V); o a nivel de grandes arterias, como en el ductus arterioso persistente (DAP) y en la ventana aorto-pulmonar.

La alteración fisiopatológica que define a este grupo de cardiopatías es el paso de sangre oxigenada desde el lado izquierdo del corazón (aurícula izquierda, ventrículo izquierdo, o aorta) hacia el lado derecho de éste (aurícula derecha, ventrículo derecho, o arteria pulmonar), sangre que recircula por los pulmones sin entrar a la circulación arterial sistémica periférica.

Las consecuencias fisiopatológicas y clínicas del cortocircuito van a depender de la magnitud de este y del nivel anatómico en que ocurre.

La magnitud de un cortocircuito de I-D a nivel ventricular o de grandes arterias depende fundamentalmente del tamaño del defecto que comunica las dos circulaciones y de la relación entre las resistencias vasculares pulmonar y sistémica. A menor resistencia pulmonar y a mayor resistencia sistémica, mayor el cortocircuito de izquierda a derecha. Dado que la resistencia vascular sistémica es normalmente alta y varía poco, la resistencia vascular pulmonar es generalmente el regulador más importante de un cortocircuito a nivel ventricular o arterial. Si el defecto que comunica ambas circulaciones es amplio no sólo se transmite flujo, sino que también presión sistólica; es así como en una CIV amplia la presión sistólica ventricular izquierda se transmite totalmente al ventrículo derecho (CIV "no restrictiva"); por el contrario en una CIV pequeña se transmite muy poca o nada de la presión sistólica ventricular izquierdo al ventrículo derecho, por lo que existe una importante gradiente sistólica de presión interventricular (CIV "restrictiva"). Dado que la resistencia pulmonar se encuentra elevada en las primeras semanas de vida, esto impide que ocurra un cortocircuito de izquierda derecha masivo en ese periodo. Por otra parte la viscosidad sanguínea, determinada fundamentalmente por los glóbulos rojos, y su efecto en la resistencia vascular, puede también influir en la magnitud del cortocircuito de izquierda a derecha: mayor cortocircuito a menor concentración de hemoglobina.

En la situación de un cortocircuito de I-D a nivel auricular, la magnitud de este va a depender del tamaño del defecto y de la relación entre la distensibilidad ventricular izquierda y derecha. A mayor distensibilidad ventricular derecha y a menor distensibilidad ventricular izquierda, mayor es el cortocircuito de izquierda a derecha. Al nacer la diferencia de distensibilidad entre los ventrículos son mínimas, por lo que el cortocircuito es mínimo independientemente del tamaño del defecto. En la medida que el paciente crece los ventrículos adquieren sus características propias (distensible, complaciente, y de paredes delgadas el derecho; rígido y de paredes gruesas el izquierdo), el cortocircuito de I-D va aumentando. Es por esto que los cortocircuitos a nivel auricular son poco manifiestos en los primeros meses de vida.

La principal y primera consecuencia fisiopatológica del cortocircuito de I-D es el hiperflujo pulmonar, cuya cuantía va a ser directamente proporcional a la magnitud del cortocircuito. La segunda consecuencia del cortocircuito de izquierda a derecha es la sobrecarga de volumen y dilatación de cavidades cardíacas: es así como en los cortocircuitos a nivel auricular se dilatan las cavidades derechas y la arteria pulmonar; y en los cortocircuitos a nivel ventricular y de grandes arterias se dilatan la arteria pulmonar y las cavidades auricular y ventricular izquierdas.

Cuando el cortocircuito se produce a través de un defecto amplio a nivel ventricular o de grandes arterias, se transmite también la presión sistólica ventricular izquierda o aórtica al ventrículo derecho y arteria pulmonar, por lo que el hiperflujo pulmonar se asocia a hipertensión sistólica arterial pulmonar. La sobrecarga de volumen ventricular lleva a un aumento de la contractilidad y del volumen eyectivo ventricular de acuerdo al mecanismo de Frank-Starling, por lo que en estas cardiopatías habitualmente la contractilidad ventricular está normal o aumentada.

La sobrecarga de volumen cardíaca resulta en un aumento de las presiones diastólicas y transmisión retrógrada de estas presiones a venas pulmonares y capilar pulmonar. El aumento de presión hidrostática capilar pulmonar resulta en extravasación de líquido al intersticio y consecuentemente en edema alveolar y bronquiolar pulmonar, y consiguientemente una disminución de la compliance pulmonar, un aumento de la gradiente alveolo-arterial de oxígeno, y

en aumento de la resistencia de la vía aérea fina, alteraciones que desde el punto de vista clínico se manifiestan como cuadros bronquiales obstructivos y de edema pulmonar .

Por otra parte, pacientes con cortocircuito de I-D pueden tener también compromiso de la vía aérea gruesa por compresión extrínseca bronquial; por ejemplo el bronquio fuente izquierdo y lobar inferior izquierdo pueden ser comprimidos por la aurícula izquierda por abajo y la arteria pulmonar izquierda por arriba, ambas dilatadas e hipertensas compresión que resulta en colapso bronquial en lactantes que no tienen completo el desarrollo cartilaginoso de su vía aérea, produciéndose atelectasias lobares o segmentarias, y más raramente puede resultar en enfisema lobar. Todos estas consecuencias a nivel pulmonar de las cardiopatías con cortocircuito de izquierda a derecha, que se asocian también a una mayor hipersecreción bronquial, le dan una mayor propensión a estos pacientes a presentar infecciones respiratorias.

La hipertensión pulmonar que acompaña a estas cardiopatías lleva indirectamente a aumentar las presiones diastólicas derechas, lo que resulta en congestión venosa sistémica y hepatomegalia, signos de insuficiencia cardíaca derecha que generalmente se asocian a los signos de insuficiencia cardíaca izquierda descritos anteriormente.

En general las cardiopatías con cortocircuito I-D son sintomáticas cuando el 50% o más del flujo que llega al lado izquierdo del corazón se desvía hacia el lado derecho, es decir cuando el flujo pulmonar es 2 o más veces el flujo sistémico (Q_p/Q_s igual o mayor a 2/1).

El hiperflujo pulmonar, y en particular cuando se asocia a hipertensión sistólica pulmonar transmitida, llevan a un engrosamiento de la túnica media arteriolar y de la íntima arteriolar que provoca un aumento de la resistencia vascular pulmonar afectando también a la presión diastólica pulmonar.

Este proceso íntimo puede progresar a hialinización y fibrosis y eventualmente trombosis arteriolar llegando a constituir un daño irreversible y progresivo denominado enfermedad vascular pulmonar

obstructiva, situación en que la resistencia vascular pulmonar alcanza a valores tan elevados que minimiza el cortocircuito de izquierda a derecha, para posteriormente revertirlo a de derecha a izquierda produciendo cianosis, lo que constituye el síndrome de Eisenmenger. Cuando el hiperflujo pulmonar se asocia a hipertensión, el compromiso arteriolar puede alcanzar la irreversibilidad tan precozmente como a los seis meses de edad (Canal A-V); cuando el hiperflujo no se asocia a hipertensión (CIA) el daño vascular se hace irreversible a partir de la tercera década.

La CIV es el defecto cardíaco congénito más frecuente: corresponde al 25 a 30% de las cardiopatías congénitas como defecto aislado. Estos defectos pueden ser de diferentes tamaños y ubicarse en cualquier área del septum, siendo más frecuentes las perimembranasas. Sus manifestaciones clínicas dependen de la magnitud del cortocircuito; cuando este es importante los pacientes presentan cuadros respiratorios a repetición, trastornos de alimentación, y malincremento ponderal. El manejo de los pacientes sintomáticos incluye fármacos como digital, diuréticos, y vasodilatadores, y en aquellos que no se compensan adecuadamente o con defectos muy amplios cierre quirúrgico.

El ductus arterioso debe cerrarse funcionalmente por constricción de su túnica media dentro de las primeras 24 horas de vida; produciéndose el cierre anatómico y definitivo del ductus dentro de las primeras tres semanas de vida. El DAP corresponde también a cerca del 10% de las cardiopatías congénitas, siendo particularmente frecuente en los recién nacidos de pretérmino; el 30 a 40% de aquellos de menos de 1750 gramos de peso presentan clínicamente ductus.

En el pretérmino el tratamiento es farmacológico con indometacina en las primeras semanas; si este fracasa se indica ligadura quirúrgica. En el lactante y el niño mayor el tratamiento es quirúrgico. con abordaje intra o extrapleural.

La CIA corresponde a cerca del 10% de las cardiopatías congénitas, con mayor frecuencia en niñas. La más común es la tipo ostium secundum, menos frecuente son la tipo ostium primum o

canal AV parcial, secundaria al desarrollo anormal de los cojinetes endocárdicos, y la tipo seno venoso. En general son muy poco sintomáticas en la edad pediátrica. El tratamiento es el cierre, generalmente quirúrgico, entre los 2 y 4 años de edad.

Cardiopatías obstructivas izquierdas:

Cardiopatías obstructivas izquierdas son todas aquellas que impiden o dificultan el normal flujo sanguíneo a través del lado izquierdo del corazón, desde las venas pulmonares hasta la aorta torácica.

La obstrucción al flujo sanguíneo en el lado izquierdo del corazón ocurre más frecuentemente a nivel de la salida ventricular, obstrucción que puede ser total, como en la atresia aórtica, o parcial, lo que se denomina estenosis.

En aquellas cardiopatías con estenosis, las cavidades que anteceden a la obstrucción eleva sus presiones para lograr mantener el débito cardíaco; así en una estenosis aórtica se eleva la presión sistólica de ventrículo izquierdo, lo que lleva a hipertrofia y a una disminución de la distensibilidad ventricular, lo que causa un aumento de la presión diastólica ventricular, presión que se trasmite en forma retrograda a la aurícula izquierda, venas y capilares pulmonares y finalmente arteria pulmonar y ventrículo derecho. El aumento de la presión capilar pulmonar favorece la transudación de líquido al intersticio bronquiolar y alveolos, líquido que interfiere con el intercambio gaseoso y con la ventilación, y clínicamente lleva a compromiso respiratorio progresivo, incluyendo edema pulmonar y derrame pleural, compromiso pulmonar que puede llevar a hipertensión arterial pulmonar y sobrecarga ventricular derecha.

Cuando la obstrucción es total o muy severa, el flujo sanguíneo es desviado con el fin de lograr mantener el débito sistémico y pulmonar, por lo que la mayoría de éstas cardiopatías tienen cortocircuito obligado de izquierda a derecha. En estas obstrucciones severas la permeabilidad del ductus arterioso y/o de un foramen ovale amplio (CIA) es absolutamente necesaria para mantener el débito cardíaco y la vida del paciente, constituyéndose en cardiopatías con conducto

dependientes . Así en una atresia aórtica el ductus es fundamental para que la arteria pulmonar desvíe parte de su flujo a la aorta y permita un débito cardíaco aceptable, y en una atresia mitral la presencia de una CIA es absolutamente necesaria para que exista débito cardíaco. El progresivo cierre del ductus en estos pacientes lleva a signos de hipodébito, como palidez, pulsos débiles y llenado capilar lento.

Cardiopatías con Insuficiencia Valvular:

Corresponden a lesiones cardíacas en que la sangre eyectada por alguna de las 4 cavidades del corazón , retorna parcialmente a esa cavidad a través de una válvula aurículo-ventricular o sigmoídea incompleta. La regurgitación puede ocurrir en más de una válvula pero más frecuentemente ocurre en lesiones valvulares adquiridas como en la enfermedad reumática.

El efecto de una regurgitación valvular es el de una sobrecarga de volumen de las cavidades cardíacas involucradas : Aurícula, y ventrículo izquierdo en la insuficiencia mitral; aurícula y ventrículo derechos en la insuficiencia tricuspídea; ventrículo izquierdo en la insuficiencia aórtica y ventrículo derecho en la insuficiencia pulmonar. Esta sobrecarga de volumen se asocia a una hiperdinamia cardíaca y a contractilidad normal o aumentada, salvo en etapas tardías de la enfermedad. La insuficiencia mitral aunque puede ser congénita, es más frecuentemente una lesión adquirida, particularmente en relación a fiebre reumática,

Se observa también en miocardiopatías de diversas etiologías , por dilatación de l anillo valvular ; en estenosis aórtica severa. en origen anómalo de arteria coronaria izquierda, o en anomalías coronarias por enfermedad de Kawasaki. También en enfermedades como síndromes de marfan y Hurler con válvula mitral miximatosa.

CARDIOPATIAS OBSTRUCTIVAS DERECHAS NO CIANÓTICAS:

Este grupo de cardiopatías generalmente se diagnostica por hallazgo de soplo cardíaco en pacientes asintomáticos. La más frecuente corresponde a la estenosis valvular pulmonar, generalmente son válvulas bicúspides con velos gruesos que forman domo, algunas con anillo

hipoplásico , que en las formas moderadas y severas se asocia a hipertrofia ventricular derecha. En algunas formas de estenosis valvular pulmonar, como la asociada a Síndrome de Noonan los velos son gruesos y mixomatosos.

La estenosis "Fisiología" de ramas pulmonares es de frecuente presentación a partir de la segunda a tercera semana de vida y hasta los 6 a 8 meses de edad, siendo una de las causas más importantes de soplo a esa inocente a esa edad.

Estas cardiopatías constituyen un grupo heterogéneo, siendo su característica común la presencia de cortocircuito de derecha a izquierda a nivel cardíaco, con la consiguiente hipoxemia, manifestada clínicamente por cianosis marcada de piel y mucosas. La cianosis puede ser central o periférica dependiendo si la desaturación ocurre por cortocircuito a nivel cardíaco o pulmonar como ocurre en la cianosis central.

Desde el punto de vista fisiopatológico las cardiopatías con cortocircuito de derecha a izquierda se pueden dividir en 3 grupos. Cardiopatías obstructivas del lado derecho con comunicación al lado izquierdo del corazón, como ocurre en estenosis pulmonar severa asociada a CIV, 2) cardiopatías con mezcla total en que retornos venosos sistémicos y pulmonar se mezclan en una cavidad común como ocurre en ventrículo único 3) Cardiopatías por falta de mezcla, con circuitos pulmonares y sistémico en paralelo, como ocurre en transposición de grandes arterias.

En el primer grupo, el más numeroso, se encuentran todos los defectos cardíacos simples o complejos asociados a obstrucción de flujo pulmonar y con un defecto septal que permite el cortocircuito de derecha a izquierda que lleva a hipoxemia.

En el segundo grupo se encuentran todas las cardiopatías complejas sin obstrucción al flujo pulmonar como atresia tricuspídea, ventrículo único, doble salida de ventrículo derecho. tronco arterioso, aurícula única, en este grupo al existir mezcla de retorno venoso pulmonar y sistémico las manifestaciones clínicas además de cianosis leve son similares a las de las cardiopatías con cortocircuito de izquierda a derecha,

El tercer grupo corresponde a la fisiología de transposición de grandes arterias, en que la falta de mezcla entre la circulación pulmonar y sistémica se produce por que la sangre desaturada que retorna por las venas cavas a la aurícula derecha vuelve a la oarta y circulación sistémica sin haber pasado por la circulación pulmonar. Desafortunadamente , la mezcla de estos niveles es frecuentemente insuficiente y transitoria, ya el ductus tiende a cerrarse en las primeras horas de vida y el foramen oval hace lo mismo en el curso de días o semanas . En estas cardiopatías el flujo pulmonar esta normal o aumentado, pudiendo desarrollarse congestión pulmonar e incluso edema pulmonar.

Las características clínica principal es la cianosis por cardiopatía congénita a diferencia de la de origen respiratorio, es que no se asocia a dificultad respiratoria, sino que sólo a una respiración profunda (hiperpnea): Clásicamente se ha pregonizado el uso de la prueba de hiperoxia para diferenciar cianosis pulmonar de cardíaca; esta consiste en medir saturación de oxígeno de la hemoglobina respirando aire y luego respirando oxígeno a una concentración cercana al 100%. Por existir un cortocircuito fijo en las cardiopatías la saturación no se eleva más de un 10% ocurriendo alzas mayores de 15% cuando el cortocircuito es intrapulmonar.

Los pacientes de larga evolución presentan dedos en palillo de tambor (hipocratismo) y alteraciones cutáneas en pómulos y lóbulos de la oreja.

El manejo general de estos pacientes va a depender del grado de cianosis; si esta es marcada y se trata de un neonato con cardiopatía ductus dependiente , debe iniciarse infusión continua de prostaglandina E1. Si la cianosis es elevada a moderada, solo se debe monitorizar estrictamente, hasta que se decida la necesidad de un procedimiento quirúrgico corrector o paliativo.

La cirugía paliativa consiste en conectar una rama de arteria sistémica a una de las ramas de las arterias pulmonares para asegurara un flujo sanguíneo pulmonar adecuado , generalmente a través de un tubo de Gorotex (fístula de Blalock Taussing modificada).

La tetralogía de Fallot es la cardiopatía cianótica más frecuente , correspondiendo a una cardiopatía obstructiva derecha. Consiste en una malformación cardíaca secundaria a una

hipoplasia de la porción infundibular (Tracto de salida) del septum interventricular. resultando en una CIV amplia, una aorta dextropuesta que cabalga sobre la CIV, y una obstrucción subvalvular y/o valvular pulmonar de grado variable, además de hipertrofia ventricular derecha.

La TGA es una de las 2 más frecuentes del grupo , la arteria pulmonar emerge del ventrículo izquierdo y la arteria Aorta del ventrículo derecho, en un corazón caya anatomía interna es habitualmente normal. Pueden asociarse otros defectos, siendo la CIV el más frecuente (30%).

II.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Desde los inicios del H.C.S.A.E no existe una estadística confiable o estudio del número de pacientes operados por cardiopatía congénita, tipo de esta, elementos de estudio, sobrevida, complicaciones técnicas quirúrgicas, etc.

Es necesario conocer nuestra experiencia en el manejo quirúrgico de niños con cardiopatías congénitas, tipo de cardiopatía, elementos de estudio, sobrevida, técnica quirúrgica utilizada, y complicaciones, patologías asociadas.

III.- OBJETIVOS:

1) GENERALES:

A) Conocer nuestra experiencia en el tratamiento quirúrgico de niños con cardiopatías congénitas. y compararla con otros Centros Hospitalarios.

2) ESPECIFICOS:

A) Evaluar la incidencia y manejo quirúrgico de las cardiopatías congénitas, métodos diagnóstico clínico y de gabinete utilizados, indicación quirúrgica, evolución postoperatoria y resultados de la cirugía.

B) Conocer el total de pacientes operados por cirugía abierta y complicaciones

C) Conocer el total de pacientes operados por cirugía cerrada

D) Conocer los tipos de patología más frecuente

E) Conocer porcentaje de pacientes operados con cirugía paliativa y cirugía correctiva

F) Conocer sobrevida

G) Conocer Mortalidad.

H) Conocer y valorar modalidades de cirugía en cada cardiopatía por separado

I) Asociación con enfermedades o Síndromes congénitos.

II.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Desde los inicios del H.C.S.A.E no existe una estadística confiable o estudio del número de pacientes operados por cardiopatía congénita, tipo de esta, elementos de estudio, sobrevida, complicaciones técnicas quirúrgicas, etc.

Es necesario conocer nuestra experiencia en el manejo quirúrgico de niños con cardiopatías congénitas, tipo de cardiopatía, elementos de estudio, sobrevida, técnica quirúrgica utilizada, y complicaciones, patologías asociadas.

III.- OBJETIVOS:

1) GENERALES:

A) Conocer nuestra experiencia en el tratamiento quirúrgico de niños con cardiopatías congénitas, y compararla con otros Centros Hospitalarios.

2) ESPECIFICOS:

A) Evaluar la incidencia y manejo quirúrgico de las cardiopatías congénitas, métodos diagnóstico clínico y de gabinete utilizados, indicación quirúrgica, evolución postoperatoria y resultados de la cirugía.

B) Conocer el total de pacientes operados por cirugía abierta y complicaciones

C) Conocer el total de pacientes operados por cirugía cerrada

D) Conocer los tipos de patología más frecuente

E) Conocer porcentaje de pacientes operados con cirugía paliativa y cirugía correctiva

F) Conocer sobrevida

G) Conocer Mortalidad.

H) Conocer y valorar modalidades de cirugía en cada cardiopatía por separado

I) Asociación con enfermedades o Síndromes congénitos.

IV.- HIPOTESIS:

La sobrevida en pacientes operados de cardiopatías congénitas simples y complejas, es semejante a lo reportado en la literatura y en casos excepcionales son mejores.

V.- METODOLOGIA:

a) DISEÑO DE INVESTIGACION:

Se realizó un estudio longitudinal, retrospectivo, y descriptivo.

b) DEFINICION DE LA POBLACION OBJETIVO:

Se incluirán en el estudio todos los pacientes pediátricos de 1 a 15 años de edad con cardiopatías congénitas que fueron operados en el servicio de Cirugía cardiovascular del Hospital central sur de alta especialidad de Enero de 1984 a mayo de 1999.

a) INCLUSION:

- 1) Pacientes masculinos y femeninos de 0 a 15 años de edad
- 2) Con cardiopatía congénita (Simple o compleja) diagnosticada por clínica y radiología
- 3) Pacientes con patología o síndrome congénitos asociado a cardiopatía congénita

b) EXCLUSION

- 1) Pacientes mayores de 15 años
- 2) Pacientes No operados en esta Institución
- 3) Pacientes con expediente incompleto.

c) DEFINICION DE VARIABLES Y ESCALA DE MEDICION:

- 1) Edad: La información se obtuvo por expediente, interrogatorio directo y se registro dividiendo en 3 grupos; Recién nacidos, Lactantes y escolares.
- 2) Sexo: y malformación asociada.
- 3) Lugar de Origen.
- 4) Diagnostico y Tipo de cardiopatía congénita.
- 5) Cirujano
- 6) Operación realizada: técnica quirúrgica, Corazón abierto o cerrado y Tipo de fistula en cardiopatías complejas.

IV.- HIPOTESIS:

La sobrevida en pacientes operados de cardiopatías congénitas simples y complejas, es semejante a lo reportado en la literatura y en casos excepcionales son mejores.

V.- METODOLOGIA:

a) DISEÑO DE INVESTIGACION:

Se realizo un estudio longitudinal, retrospectivo, y descriptivo.

b) DEFINICION DE LA POBLACION OBJETIVO:

Se incluirán en el estudio todos los pacientes pediátricos de 1 a 15 años de edad con cardiopatías congénitas que fueron operados en el servicio de Cirugía cardiovascular del Hospital central sur de alta especialidad de Enero de 1984 a mayo de 1999.

a) INCLUSION:

- 1) Pacientes masculinos y femeninos de 0 a 15 años de edad
- 2) Con cardiopatía congénita (Simple o compleja) diagnosticada por clínica y radiología
- 3) Pacientes con patología o síndrome congénitos asociado a cardiopatía congénita

b) EXCLUSION

- 1) Pacientes mayores de 15 años
- 2) Pacientes No operados en esta Institución
- 3) Pacientes con expediente incompleto.

c) DEFINICION DE VARIABLES Y ESCALA DE MEDICION:

- 1) Edad: La información se obtuvo por expediente, interrogatorio directo y se registro dividiendo en 3 grupos; Recién nacidos, Lactantes y escolares.
- 2) Sexo: y malformación asociada.
- 3) Lugar de Origen.
- 4) Diagnostico y Tipo de cardiopatía congénita.
- 5) Cirujano
- 6) Operación realizada: técnica quirúrgica, Corazón abierto o cerrado y Tipo de fistula en cardiopatías complejas.

- 7) En cardiopatías complejas mencionar tratamiento paliativo o correctivo
- 8) En caso de fistula o cierre de CIA Y CIV tipo de material o cierre directo.
- 9) Tipo de complicaciones

d) TECNICAS DE PROCEDIMIENTO:

Se revisaron todos expedientes clínicos de los pacientes pediátricos operados de cardiopatías congénitas, de acuerdo a una lista elaborada a través del archivo de procedimientos quirúrgicos. Para tal fin se elaboro un formato de recolección de datos. La información fue obtenida, por interrogatorio directo, exploración física, hojas quirúrgicas, hojas de indicaciones, y evolución del expediente clínico. Así mismo se revisó el archivo de procedimientos de Cirugía Cardiovascular.

VI.- ANALISIS DE RESULTADOS:

El análisis estadístico se sustenta en las pruebas de independencia Ji cuadrada

Los datos estadísticos se realizaron bajo el siguiente formato:

- 1) Metodología: Estudios longitudinal, retrospectivo y descriptivo.
- 2) La integración de la información recabada en una base de datos con formato Excel.
- 3) La implementación del análisis de datos y estadística se llevo acabo con el siguiente softwear.
 - a) Excel 97
 - b) Epiinfo 6.02
 - c) Statistica 98
 - d) Office 97

Los métodos estadísticos aplicados fueron:

1. Estadística descriptiva.
2. Se utilizaron tablas de frecuencia:
 - a) Medidas de tendencia central : Media, mediana, y moda.
 - b) Medidas de Dispersión: Rango, desviación estándar y percentiles.
 - c) Representación gráfica de las distribuciones estadísticas como son: Histograma y gráficas circulares.

- 7) En cardiopatías complejas mencionar tratamiento paliativo o correctivo
- 8) En caso de fístula o cierre de CIA Y CIV tipo de material o cierre directo.
- 9) Tipo de complicaciones

d) TECNICAS DE PROCEDIMIENTO:

Se revisaron todos expedientes clínicos de los pacientes pediátricos operados de cardiopatías congénitas, de acuerdo a una lista elaborada a través del archivo de procedimientos quirúrgicos. Para tal fin se elaboro un formato de recolección de datos. La información fue obtenida, por interrogatorio directo, exploración física, hojas quirúrgicas, hojas de indicaciones, y evolución del expediente clínico. Así mismo se revisó el archivo de procedimientos de Cirugía Cardiovascular.

VI.- ANALISIS DE RESULTADOS:

El análisis estadístico se sustenta en las pruebas de independencia Ji cuadrada

Los datos estadísticos se realizaron bajo el siguiente formato:

- 1) Metodología: Estudios longitudinal, retrospectivo y descriptivo.
- 2) La integración de la información recabada en una base de datos con formato Excel.
- 3) La implementación del análisis de datos y estadística se llevo acabo con el siguiente software.
 - a) Excel 97
 - b) Epiinfo 6.02
 - c) Statistica 98
 - d) Office 97

Los métodos estadísticos aplicados fueron:

1. Estadística descriptiva.
2. Se utilizaron tablas de frecuencia:
 - a) Medidas de tendencia central : Media, mediana, y moda.
 - b) Medidas de Dispersión: Rango, desviación estándar y percentiles.
 - c) Representación gráfica de las distribuciones estadísticas como son: Histograma y gráficas circulares.

3. Estadística Indiferencial:

- a) Prueba con frecuencia de Yates.
- b) Prueba z para comparar 2 proporciones.

Todos los datos fueron analizados bajo la supervisión del tutor de tesis.

VII.- RECURSOS:

A) MATERIALES:

Expedientes clínicos, del departamento de archivo clínico del H.C.S.A.E. de Pemex, archivo de procedimiento quirúrgicos del servicio de Cirugía Cardiovascular, y Cirugía Pediátrica.

B) HUMANOS:

Personal administrativo del archivo clínico del H.C.S.A.E, Médicos adscritos del servicio de Cirugía Cardiovascular, Residentes de Cirugía Pediátrica y Personal adscrito al departamento de enseñanza e investigación.

C) ECONOMICOS:

Los propios del autor de la tesis y del servicio de Cirugía Cardiovascular.

VIII.- ASPECTOS ETICOS:

Por tratarse de estudio retrospectivo este protocolo contó con la aprobación del comité de investigación, del departamento de enseñanza e investigación y de los asesores de la tesis.

IX.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

JULIO Y AGOSTO: Presentación de protocolo.

SEPTIEMBRE: Presentación en el CONGRESO NACIONAL DE CIRUGIA PEDIATRICA

OCTUBRE Y NOVIEMBRE: Aceptación del mismo y acumulo de resultados.

3. Estadística Indiferencial:
 - a) Prueba con frecuencia de Yates.
 - b) Prueba z para comparar 2 proporciones.

Todos los datos fueron analizados bajo la supervisión del tutor de tesis.

VII.- RECURSOS:

A) MATERIALES:

Expedientes clínicos, del departamento de archivo clínico del H.C.S.A.E. de Pemex, archivo de procedimiento quirúrgicos del servicio de Cirugía Cardiovascular, y Cirugía Pediátrica.

B) HUMANOS:

Personal administrativo del archivo clínico del H.C.S.A.E, Médicos adscritos del servicio de Cirugía Cardiovascular, Residentes de Cirugía Pediátrica y Personal adscrito al departamento de enseñanza e investigación.

C) ECONOMICOS:

Los propios del autor de la tesis y del servicio de Cirugía Cardiovascular.

VIII.- ASPECTOS ETICOS:

Por tratarse de estudio retrospectivo este protocolo contó con la aprobación del comité de investigación, del departamento de enseñanza e investigación y de los asesores de la tesis.

IX.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

JULIO Y AGOSTO: Presentación de protocolo.

SEPTIEMBRE: Presentación en el CONGRESO NACIONAL DE CIRUGIA PEDIATRICA

OCTUBRE Y NOVIEMBRE: Aceptación del mismo y acumulo de resultados.

3. Estadística Indiferencial:

- a) Prueba con frecuencia de Yates.
- b) Prueba z para comparar 2 proporciones.

Todos los datos fueron analizados bajo la supervisión del tutor de tesis.

VII.- RECURSOS:

A) MATERIALES:

Expedientes clínicos, del departamento de archivo clínico del H.C.S.A.E. de Pemex, archivo de procedimiento quirúrgicos del servicio de Cirugía Cardiovascular, y Cirugía Pediátrica.

B) HUMANOS:

Personal administrativo del archivo clínico del H.C.S.A.E, Médicos adscritos del servicio de Cirugía Cardiovascular, Residentes de Cirugía Pediátrica y Personal adscrito al departamento de enseñanza e investigación.

C) ECONOMICOS:

Los propios del autor de la tesis y del servicio de Cirugía Cardiovascular.

VIII.- ASPECTOS ETICOS:

Por tratarse de estudio retrospectivo este protocolo contó con la aprobación del comité de investigación, del departamento de enseñanza e investigación y de los asesores de la tesis.

IX.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

JULIO Y AGOSTO: Presentación de protocolo.

SEPTIEMBRE: Presentación en el CONGRESO NACIONAL DE CIRUGIA PEDIATRICA

OCTUBRE Y NOVIEMBRE: Aceptación del mismo y acumulo de resultados.

3. Estadística Indiferencial:

- a) Prueba con frecuencia de Yates.
- b) Prueba z para comparar 2 proporciones.

Todos los datos fueron analizados bajo la supervisión del tutor de tesis.

VII.- RECURSOS:

A) MATERIALES:

Expedientes clínicos, del departamento de archivo clínico del H.C.S.A.E. de Pemex, archivo de procedimiento quirúrgicos del servicio de Cirugía Cardiovascular, y Cirugía Pediátrica.

B) HUMANOS:

Personal administrativo del archivo clínico del H.C.S.A.E, Médicos adscritos del servicio de Cirugía Cardiovascular, Residentes de Cirugía Pediátrica y Personal adscrito al departamento de enseñanza e investigación.

C) ECONOMICOS:

Los propios del autor de la tesis y del servicio de Cirugía Cardiovascular.

VIII.- ASPECTOS ETICOS:

Por tratarse de estudio retrospectivo este protocolo contó con la aprobación del comité de investigación, del departamento de enseñanza e investigación y de los asesores de la tesis.

IX.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

JULIO Y AGOSTO: Presentación de protocolo.

SEPTIEMBRE: Presentación en el CONGRESO NACIONAL DE CIRUGIA PEDIATRICA

OCTUBRE Y NOVIEMBRE: Aceptación del mismo y acumulo de resultados.

X.- RESULTADOS.

El número total de Cirugías de Cardiopatías Congénitas estudiadas en el periodo comprendido de Enero de 1995 a mayo de 1999 fue de 602.

Las cardiopatías presentaron el siguiente orden de frecuencia: PCA:164, CIA:162, CIV:71, CoAo:31, Fallot:31, TGA:22, Otros:22, Atresia Pulmonar:19, CATVP:18, Estenosis Aortica:14, Atresia Tricuspidia:11, Ventriculo unico:11, Canal A-V:11, DCSVD:8, CAPVP:4, Agenesia Pulmonar:3,(grafica.1).

De los pacientes operados La distribución por sexo se determino masculinos 266 casos correspondiendo al 44.1% y Femenino 337 correspondiendo al 55.9% (grafica.2).

Para su estudio se realizo una clasificación por grupo etario dividiéndolo de la siguiente manera Neonatos que corresponden al grupo 1, con 29 pacientes (4.8%); Lactantes que corresponden al grupo 2, con 340 pacientes (56.5%) y Escolares grupo 3, con 233 pacientes (38.7%) (grafica.3).

El lugar de origen fue variable siendo 430 (71.3%) a los que corresponde al grupo de pacientes foráneos (Sureste y Norte de la república) y solo 173 pacientes (28.7) son originarios de la Ciudad de México y Area Metropolitana (grafica.4). De acuerdo a la distribución los pacientes lactantes y de sexo femenino fueron los mas operados correspondiendo 187 seguidos de los lactantes masculinos con 153, escolares femeninos 133. escolares masculinos 100, neonatos femeninos 15 y por ultimo neonatos masculinos con 13.(grafica.5).

La distribución de cirugías por año de revisión se presento de la siguiente manera: 1985, 17 cirugías con sobrevida del 76.4%, 1986, 24 cirugías con sobrevida del 100%, 1987, 40 cirugías con sobrevida del 40%, 1988 con 26 cirugías y sobrevida del 96.1%, 1989 con 40 cirugías con sobrevida del 97.5%, 1990 con 72 cirugías con sobrevida del 83.3%, 1991 con 50 cirugías y una

sobrevida del 94.0%, 1992 con 47 cirugías con sobrevida del 93.6%, 1993. con 49 cirugías con sobrevida 91.4%, 1994 con 44 cirugías y sobrevida del 90.9%, 1995 con 50 cirugías y sobrevida del 84.0%, 1996 con 39 cirugías y sobrevida del 87.1%, 1997 38 cirugías y sobrevida del 84.2%, 1998 con 43 cirugías y sobrevida del 86.0%, cabe mencionar que 1999 solo se realiza hasta el mes de mayo con 23 cirugías y sobrevida del 100%. (grafica 6, 7 y tabla 3)

La sobrevida de los pacientes por orden de frecuencia de las cardiopatías congénitas: PCA 97.5% CIA;99.3%, CIV; 92.9%, CoAo; 90.3%, Fallot; 67.7%, TGA;68.1%, Otros; 81.8%, Atresia Pulmonar; 84.2%, CATVP; 72.2%, Estenosis Ao 78.5%, Atresia tricuspidea; 72.7%, Ventriculo Unico ;45.4%, Canal A-V; 72.7%, DCSVD; 62.5%, CAPVP; 100%, Agenesia Pulmonar ; 66.7%. Teniendo una sobrevida global de 89.7% y Mortalidad de 10.1%. (grafica.8 y Tabla 2).

De acuerdo a la distribución por tipo de cirugía se realizaron 292 cirugías cerradas que corresponde al 48.50% incluyendo PCA, CoAo, y Fistulas sistémico pulmonares. y 310 cirugías abiertas que corresponde a 51.5% incluyendo CIA, CIV y cirugías correctivas .(grafica.9).

Con respecto a la técnica de cierre de conducto arterioso se estudiaron los paciente a los que se realizo abordaje extrapleural y transpleural con respecto a los que se realizo doble ligadura y sección y sutura de 48 pacientes que se realizo doble ligadura fallecieron 3 por abordaje transpleural y fallecieron 0 con abordaje extrapleural. De 116 a los cuales se realizo sección y sutura fallecieron 1 con abordaje transpleural y ningún fallecido por abordaje extrapleural. (Tabla 5).

De acuerdo con el grupo etario de los pacientes neonatos con abordaje extrapleural fallecieron 0, y con abordaje transpleural fallecieron 3, los lactantes con abordaje extrapleural fallecieron 0 y con abordaje transpleural 1, los escolares con abordaje extrapleural fallecieron 0 y transpleural fallecieron 0.(Tabla 6).

Correspondiendo al grupo de cirugías por cierre de CIA , se realizaron 131 cirugías con cierre directo falleciendo 1 paciente y 30 cirugías de cierre con parche sin presentar fallecidos.

Con respecto a las cirugías por CIV se realizaron 71 cirugías con parche falleciendo 5 pacientes.(graf.10).

De acuerdo las clasificaciones mundialmente establecidas, las cuales se basan en el análisis de las alteraciones estructurales del corazón. Algunas cardiopatías son muy simples o presentan pocas variaciones con respecto a la estructura normal del corazón. Otras por el contrario son muy complejas, de tal manera se presentaron 160 cardiopatías complejas a las cuales se realizo tratamiento paliativo a 84 pacientes (52.5%) y tratamiento-correctivo a 76 con un (45.5%) (graf.11).

De las cirugías paliativas realizadas 84, con sobrevida de 67 (79.8%) y una mortalidad de 17 (20.2%). (graf.12). Se realizaron fistulas sistemicopulmonares distribuidas de la siguiente manera: Banding 8 con sobrevida de 6 pacientes , fistulas de Blalock Taussig 33 con sobrevida de 25 pacientes, Fístula de Waterston 12 con sobrevida de 9 pacientes, Fistulas de Blalock Hanlong 5 con sobrevida de 4 pacientes y otras fistulas sistemico pulmonares modificadas 26 con sobrevida de 23 pacientes. (gráfica 12).

Las cirugías correctivas 76 (47.5%) fallecieron 28(36.8%) y sobrevivieron 48 (63.2%). (gráfica 13).

Las cirugías paliativas 84 (52.5%) fallecieron 17(20.2%) y sobrevivieron 67 (79.8%) (gráfica 14),

Las principales fistulas sitemico pulmonares realizadas fueron 6 bandajes y fallecieron 2, Fístulas de Blalock Taussig 25 y fallecieron 8, Fístulas de Blalock Hanlong 4 y fallecieron 1, además se realizaron otro tipo de fistulas sistemico pulmonares, ya sean modificadas o de Potts las cuales se agruparon en otras ,realizándose 23 y fallecieron 3. (gráfica 15).

XI. DISCUSION Y CONCLUSIONES.

La incidencia de cardiopatías congénitas encontradas en el Hospital Central Sur Alta Especialidad son similares a las reportadas en la literatura.

Las casuística revisada concuerda que el porcentaje de cardiopatías congénitas es significativamente más alto en el sexo femenino que en el masculino. (P0.0001).

El 64.5% de los casos reportados se intervinieron quirúrgicamente en base al diagnóstico clínico, radiológico y ecocardiográfico y el 35.5 se cateterizaron preoperatoriamente.

Las cardiopatías congénitas más frecuentes encontradas en nuestro Hospital fueron PCA, CIA, CIV, CoAo, y Tetralogía de Fallot. Observando que el 54.2% de la casuística observada la cubren la cirugía de conducto arterioso y CIA.

Por tratarse de un Hospital de Concentración concluimos que paciente lactante tanto del sexo masculino (25.4%) y el femenino (31.0%) foráneos son el grupo más numeroso de la revisión.

No se ha observado una tendencia definida en forma creciente o decreciente con forme al número de casos por año, encontrando un promedio de 40 cirugías por año.

Al inicio de esta revisión se observó que en 1985 existió una mortalidad de 23.5% la más alta en los 15 años de revisión. La tendencia de mortalidad ha oscilado entre el 16 y 2.5%. La mortalidad promedio a lo largo de este periodo fue del 10.1%, consecuentemente se ha alcanzado una sobrevivencia del 89.9%.

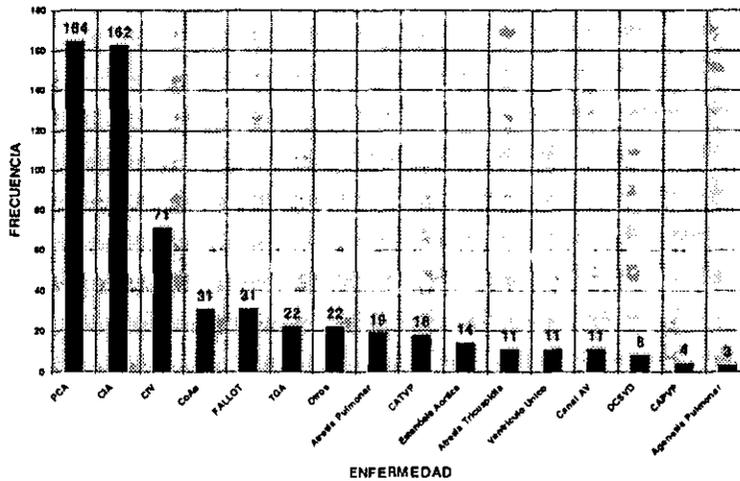
En los 15 años de revisión No ha existido diferencia estadística significativa en la proporción de cirugías a corazón abierto y cerrado. (P=0.325).

ESTE TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

En las cardiopatías complejas las cirugías correctivas el porcentaje de supervivencia (63.2%) es significativamente más alto que el porcentaje de mortalidad (36.8%), siendo la supervivencia reportada en la literatura del (58 a 60%). En forma similar en las cirugías paliativas las proporciones son significativamente a favor de la supervivencia (P0.0001).

La detección y referencia oportuna así como el tratamiento con éxito de las cardiopatías congénitas requiere de la participación de un grupo profesional multidisciplinario donde destacan: El servicio de Pediatría como primer contacto con estos pacientes, Cardiología Pediátrica, El servicio de Cirugía Cardiovascular, Hemodinamistas, Anestesiología, el servicio de Terapia Pediátrica. Enfermería y en nuestro hospital el servicio de Cirugía Pediátrica en donde los residentes participamos en el 100% de las cirugías.

CARDIOPATIAS CONGENITAS. 15 AÑOS DE EXPERIENCIA QUIRURGICA
CARDIOPATIAS CONGENITAS POR ORDEN DE FRECUENCIA



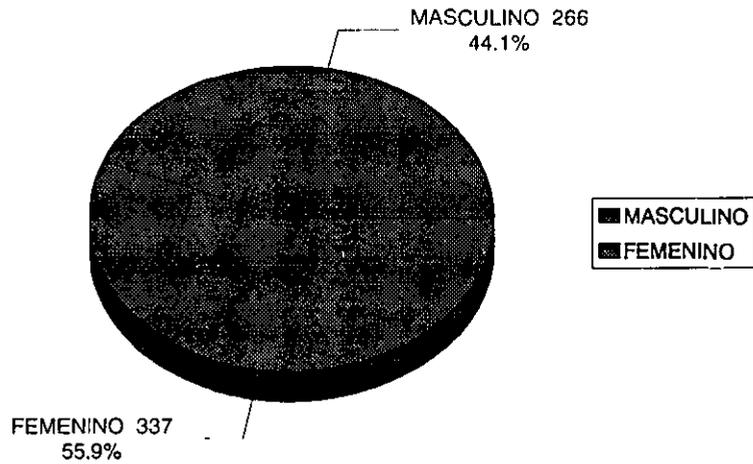
Gráfica 1

CARDIOPATIAS CONGENITAS. 15 AÑOS DE EXPERIENCIA QUIRURGICA
CARDIOPATIAS CONGENITAS POR ORDEN DE FRECUENCIA

Enfermedad	Freq	Porcentaje
PCA	164	27.24
CIA	162	26.91
CIV	71	11.79
CoAo	31	5.15
FALLOT	31	5.15
TGA	22	3.65
Otros	22	3.65
Atresia Pulmonar	19	3.16
CATVP	18	2.99
Estenosis Aortica	14	2.33
Atresia Tricuspidia	11	1.83
Ventriculo Unico	11	1.83
Canal AV	11	1.83
DCSVD	8	1.33
CAPVP	4	0.66
Agnesia Pulmonar	3	0.50
	602	100.00

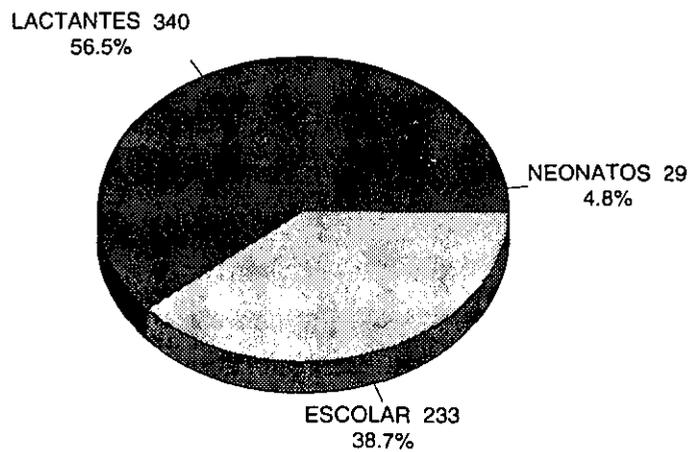
Tabla 1

CARDIOPATIAS CONGENITAS. 15 AÑOS DE EXPERIENCIA QUIRURGICA
DISTRIBUCION POR SEXO



Gráfica 2

CARDIOPATIAS CONGENITAS. 15 AÑOS DE EXPERIENCIA QUIRURGICA
DISTRIBUCION POR GRUPOS ETARIOS



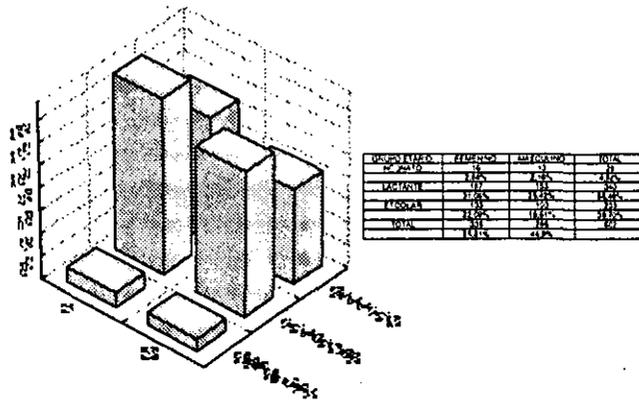
Gráfica 3

CARDIOPATIAS CONGENITAS. 15 AÑOS DE EXPERIENCIA QUIRURGICA
DISTRIBUCION POR LUGAR DE PROCEDENCIA



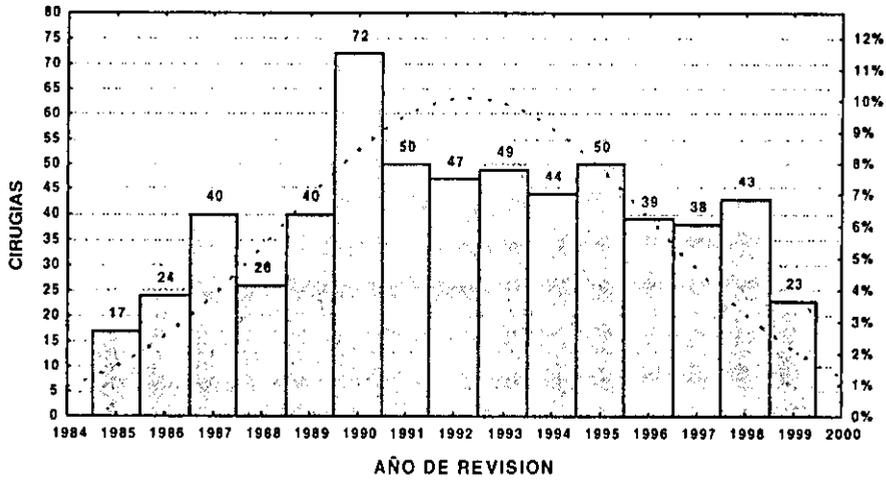
Gráfica 4

CARDIOPATIAS CONGENITAS. 15 AÑOS DE EXPERIENCIA QUIRURGICA
CORRELACION ENTRE GRUPO ETARIO Y SEXO



Gráfica 5

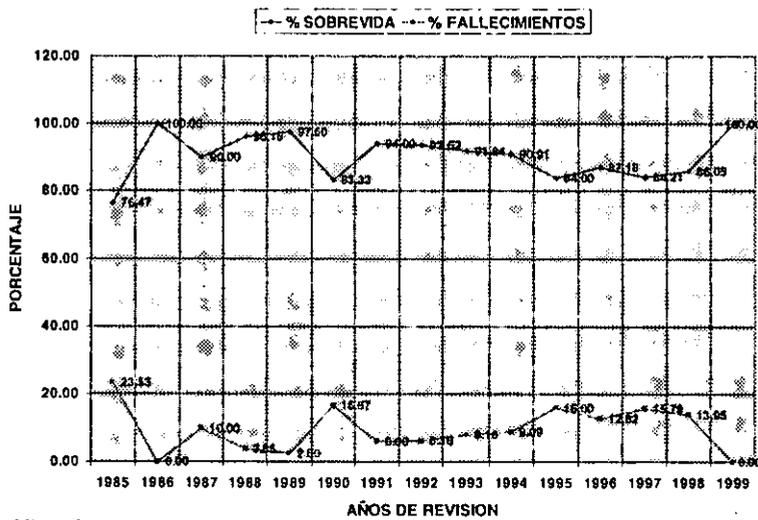
CARDIOPATIAS CONGENITAS. 15 AÑOS DE EXPERIENCIA QUIRURGICA
DISTRIBUCION DE CIRUGIAS POR AÑO DE REVISION



Gráfica 6

CARDIOPATIAS CONGENITAS. 15 AÑOS DE EXPERIENCIA QUIRURGICA

SOBREVIDA Y MORTALIDAD POR AÑO DE REVISION



Gráfica 7

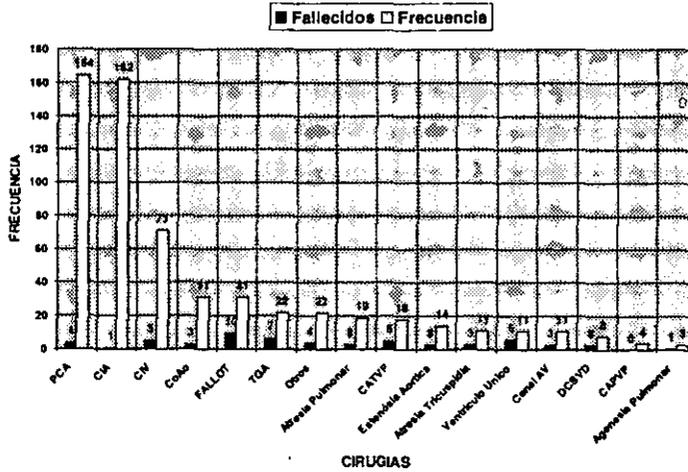
CARDIOPATIAS CONGENITAS. 15 AÑOS DE EXPERIENCIA QUIRURGICA
TABLA DE SOBREVIDA Y MORTALIDAD POR AÑO DE REVISION

AÑO	VIVOS	% SOBREVIDA	FALLECIDOS	% FALLECIMIENTOS	TOTAL
1985	13	76.47	4	23.53	17
1986	24	100.00	0	0.00	24
1987	38	90.00	4	10.00	40
1988	25	96.15	1	3.85	26
1989	39	97.50	1	2.50	40
1990	60	83.33	12	16.67	72
1991	47	94.00	3	6.00	50
1992	44	93.62	3	6.38	47
1993	45	81.64	4	8.16	49
1994	40	90.91	4	9.09	44
1995	42	84.00	8	16.00	50
1996	34	87.18	5	12.82	39
1997	32	84.21	6	15.79	38
1998	37	88.05	6	13.95	43
1999	23	100.00	0	0.00	23
TOTAL	541		61		602

Tabla 3

CARDIOPATIAS CONGENITAS. 15 AÑOS DE EXPERIENCIA QUIRURGICA

MORTALIDAD OPERATORIA DE LAS CARDIOPATIAS CONGENITAS POR
 ORDEN DE FRECUENCIA



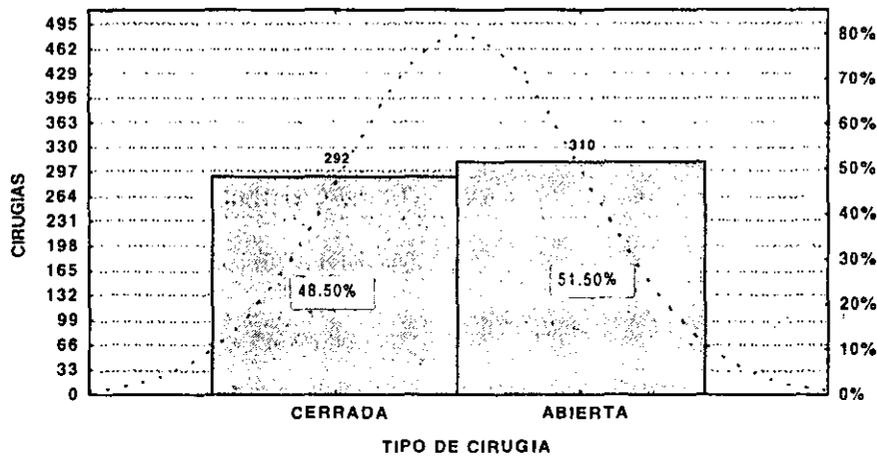
Gráfica 8

CARDIOPATIAS CONGENITAS. 15 AÑOS DE EXPERIENCIA QUIRURGICA
SOBREVIDA Y MORTALIDAD OPERATORIA DE LAS CARDIOPATIAS
CONGENITAS POR ORDEN DE FRECUENCIA

num.	Enfermedad	Vivos	Sobrevida(%)	Fallecidos	Mortalidad(%)	Frecuencia
1	PCA	180	97.58	4	2.44	164
3	CIA	181	99.38	1	0.62	162
4	CIV	68	92.96	5	7.04	71
2	CoAo	28	90.32	3	9.68	31
5	FALLOT	21	67.74	10	32.26	31
10	TGA	15	68.18	7	31.82	22
16	Otros	18	81.82	4	18.18	22
8	Atresia Pulmonar	16	84.21	3	15.79	19
9	CATVP	13	72.22	5	27.78	18
6	Estenosis Aortica	11	78.57	3	21.43	14
7	Atresia Tricuspida	8	72.73	3	27.27	11
12	Ventriculo Unico	5	45.45	6	54.55	11
13	Canal AV	8	72.73	3	27.27	11
11	DCSVD	5	62.50	3	37.50	8
15	CAPVP	4	100.00	0	0.00	4
14	Agenesia Pulmonar	2	68.67	1	33.33	3
		541	89.87	61	10.13	602

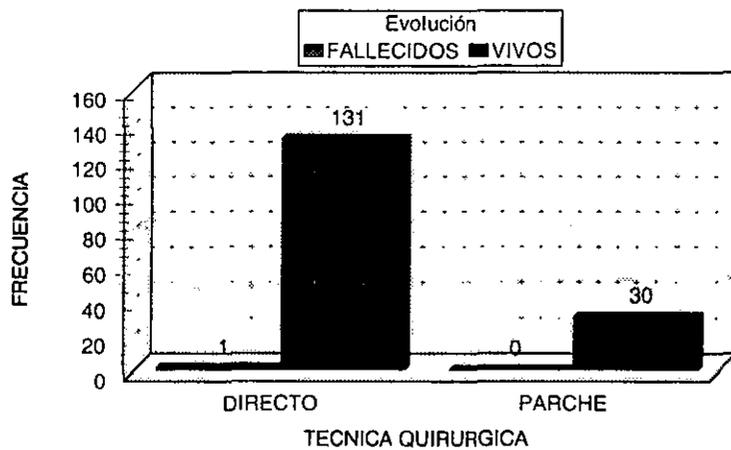
Tabla 2

CARDIOPATIAS CONGENITAS. 15 AÑOS DE EXPERIENCIA QUIRURGICA
DISTRIBUCION POR TIPO DE CIRUGIA



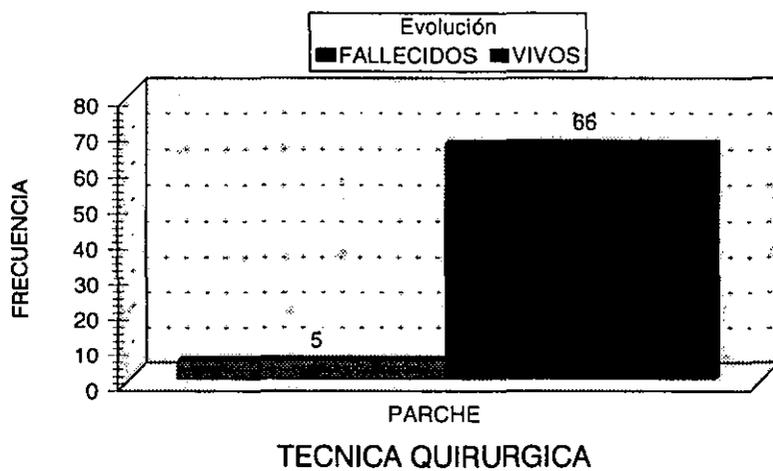
Gráfica 9

CARDIOPATIAS CONGENITAS. 15 AÑOS DE EXPERIENCIA QUIRURGICA
MORTALIDAD EN RELACION AL TIPO DE CIERRE DE C.I.A.



Gráfica 10

CARDIOPATIAS CONGENITAS. 15 AÑOS DE EXPERIENCIA QUIRURGICA
ENFERMEDAD CIV Y MORTALIDAD



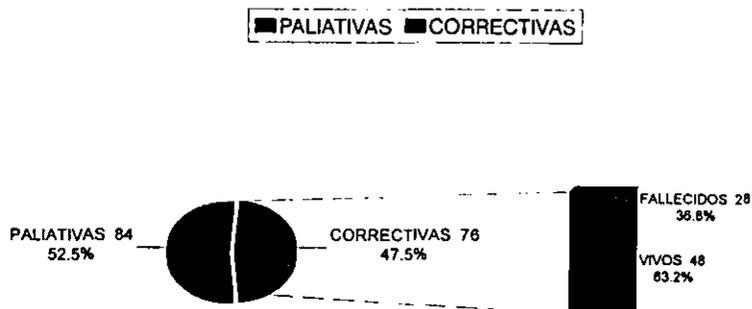
Gráfica 11

CARDIOPATIAS CONGENITAS. 15 AÑOS DE EXPERIENCIA QUIRURGICA
 DISTRIBUCION DE LA TECNICA QUIRURGICA EN ENFERMEDADES COMPLEJAS



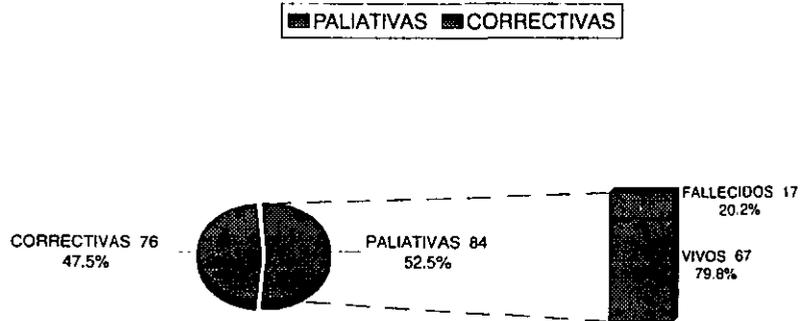
Gráfica 12

CARDIOPATIAS CONGENITAS. 15 AÑOS DE EXPERIENCIA QUIRURGICA
 ENFERMEDADES COMPLEJAS. CIRUGIAS CORRECTIVAS



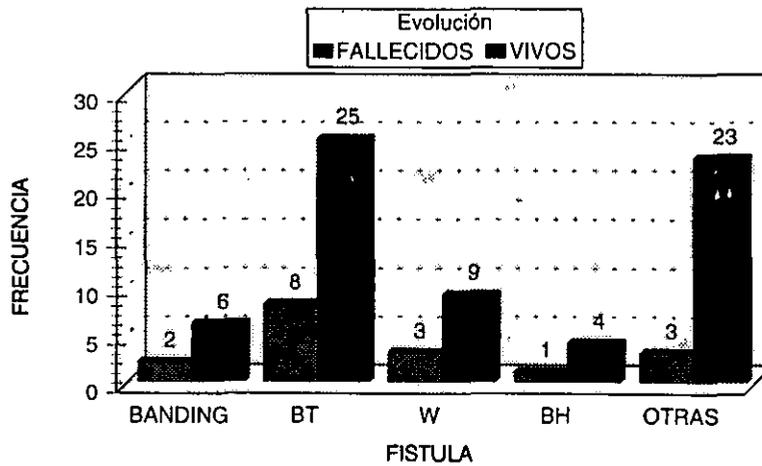
Gráfica 13

CARDIOPATIAS CONGENITAS. 15 AÑOS DE EXPERIENCIA QUIRURGICA
ENFERMEDADES COMPLEJAS. CIRUGIAS PALIATIVAS



Gráfica 14

CARDIOPATIAS CONGENITAS. 15 AÑOS DE EXPERIENCIA QUIRURGICA
TRATAMIENTO PALIATIVO EN CIRUGIAS COMPLEJAS



Gráfica 15

CARDIOPATIAS CONGENITAS. 15 AÑOS DE EXPERIENCIA QUIRURGICA

TIPOS DE CIRUGIAS EN CARDIOPATIAS COMPLEJAS

GRUPO ETARIO	CORRECTIVAS	PALIATIVAS					TOTAL
		BANDING	BT	W	BH	OTROS	
NEONATOS	3	1	7	3	1	0	15
VIVOS	1	1	4	2	1	0	
FALLECIDOS	2	0	3	1	0	0	
LACTANTES	50	7	21	9	4	16	107
VIVOS	27	5	16	7	3	13	
FALLECIDOS	23	2	5	2	1	3	
ESCOLARES	23	0	5	0	0	10	38
VIVOS	20	0	5	0	0	10	
FALLECIDOS	3	0	0	0	0	0	
TOTAL DE CIRUGIAS EN CARDIOPATIAS COMPLEJAS:							160

Tabla 4

CARDIOPATIAS CONGENITAS. 15 AÑOS DE EXPERIENCIA QUIRURGICA

SOBREVIDA Y MORTALIDAD SEGUN LA TECNICA QUIRURGICA DE CIERRE DE P.C.A.

TECNICA QX	EXTRAPLEURAL		TRANSPLEURAL		TOTAL
	VIVOS	FALLECIDOS	VIVOS	FALLECIDOS	
DOBLE LIGADURA	8	0	37	3	48
SS	68	0	47	1	116
TOTAL	76	0	84	4	164

Tabla 5

CARDIOPATIAS CONGENITAS. 15 AÑOS DE EXPERIENCIA QUIRURGICA

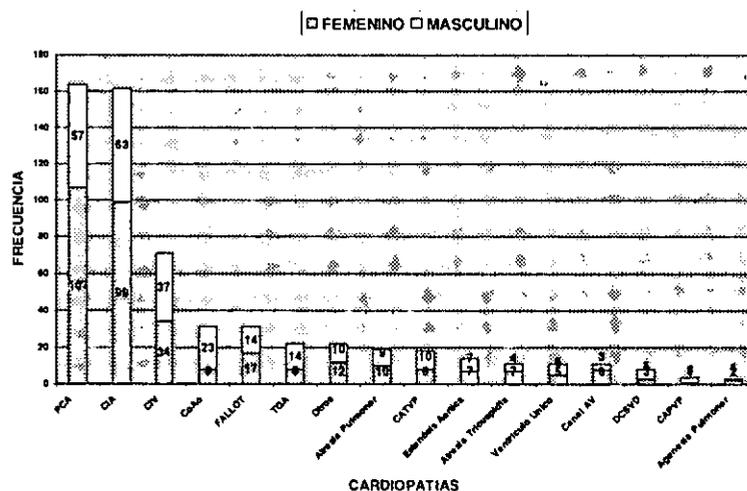
SOBREVIDA Y MORTALIDAD SEGUN LA TECNICA QUIRURGICA DE CIERRE DE P.C.A. Y GRUPO ETARIO

GRUPO ETARIO	EXTRAPLEURAL		TRANSPLEURAL		TOTAL
	VIVOS	FALLECIDOS	VIVOS	FALLECIDOS	
NEONATOS	3	0	4	3	10
LACTANTES	54	0	54	1	109
ESCOLARES	19	0	26	0	45
TOTAL	76	0	84	4	164

Tabla 6

CARDIOPATIAS CONGENITAS. 15 AÑOS DE EXPERIENCIA QUIRURGICA

DISTRIBUCION DE CARDIOPATIAS POR ORDEN DE FRECUENCIA Y SEXO



Gráfica 16

CARDIOPATIAS CONGENITAS. 15 AÑOS DE EXPERIENCIA QUIRURGICA

ASOCIACIONES MAS FRECUENTES DE CARDIOPATIAS CONGENITAS

Enfermedad Principal	Enfermedad Asociada													Total
	PCA	CIA	CIV	TGA	DCSVD	CAPVP	Otras	CIV, CIA	TGA, CIV	Ventriculo Unico	CoACIV	CoAo	CIV, PCA	
PCA	0	0	4	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	11
CoAo	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
CIA	1	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	5
CIV	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4
FALLOT	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Estenosis Aortica	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Atresia Tricuspidia	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Atresia Pulmonar	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
CATVP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TGA	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
DCSVD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ventriculo Unico	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Canal AV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Agenesia Pulmonar	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
CAPVP	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	8	5	12	1	1	2	3	1	1	0	0	0	1	34

XII.-BIBLIOGRAFIA:

- 1.- Garson A J, Brisker JT, McNamara DG. The Science and practice of pediatric cardiology. Philadelphia, Lea & Febiger. 1990.
- 2.- Yee ES. et al. Infant total anomalous pulmonary venous connection: Factors influencing timing of presentation and operative outcome. *Circulation*.1987;76(SupplIII):83.
- 3.- Steele PM. Isolated atrial septal defect with pulmonary vascular obstructive disease; Long-Term follow-up and prediction of outcome after surgical correction. *Circulation*.1987;76:1037
- 4.- King TD. Secundum atrial septal defects: nonoperative closure during cardiac catheterization. *JAMA*. 1976;235:2506.
- 5.- Rome JJ. Double umbrella closure of atrial septal defects: initial clinical application. *Circulation*.1990;82:751.
- 6.- Clarkson PM. Developmental progressive cardiac surgery in infancy using hypothermia and circulatory arrest. *Circulation*.1980;62:855.
- 7.- Turley K. Neonatal aortic stenosis. *J.Thorac Cardiovasc Surg*.1990,99: 679.
- 8.- Bove EL. The modified Blalock Taussig Shunt: Analysis of adequacy and duration of palliation. *Circulation* 1987;76(Suppl III):19.
- 9.- Gillum RF.Epidemiology of congenital heart disease in the United States. *Am heart.J*.1996:12(4).919.

- 10.- Castañeda AR. The neonate with critical congenital heart disease repair a surgical challenge. *J. Thorac Cardiovasc Surg.* 1982;30:180.
- 11.- Hutha J. Surgery with out catheterization for congenital heart defects. management of 100 patients . *J. Am. Cardiol.* 1997;9 :823.
- 12.- Sharma AK. Truncus arteriosus. Surgical aproch. *J. Thorac.* 1998;90:45.
- 13.- Roh MS. Blalock shunt: procedure of choise in infants. *J. Cardiovas. Surg;*25:1. 1996.
- 14.- Walsh EP. Late results in patientes with tetralogy of Fallot repaired during infancy. *Circulation.* 1988;77:1062.
- 15.- Rashkind WJ. Historical aspects of surgery for congenital heart disease. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg;*1982;84:619.
- 16.- Stark J. Surgery for congenital heart defects. London, grune& stratton. 1983.
- 17.- Collett RW. Persistent truncus arteriosus: a classification according to anatomic types. *Surg Clin North Am.* 1996;29:1245.
- 18.- Van Praagh R. The anatomy of common aorticopulmonary truncK and its embriology implications: a study of 57 necropsy cases. and *J. Cardiol.* 1965. 16:406.
- 19.- Hanley FL. Repair of truncus arteriosus in the neonate. *J Thorac Cardiovas. Suirg.* 1993;105:1047.

- 20.- Bove LE. Results of a policy of primary repair of truncus arteriosus in the neonate. J. Thorac. Cardiovas. Surg. 1993;105:1057.
- 21.- Cassidy GA. Randomized, controlled trial of very early prophylactic ligation of ductus arteriosus in babies who weighed 1000gr or less at birth. N England J. Med. 1989;320:1511.
- 22.- Alvarez Tostado RA. Thoracoscopic clipping and ligation of a patent ductus arteriosus. Ann thorac Surg. 1994;57:755.
- 23.- Sealy WC. Paradoxical hypertension after repair of coarctation of the Aorta: a review of its causes. Ann Thorac Surg . 1990;50:323.
- 24.- Fontan F. The size of the pulmonary arteries and the results of the Fontan operation . J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 1989;98:711.
- 25.- Pigott JD. Palliative reconstructive surgery for hypoplastic left heart syndrome. Ann. Thorac. Surg. 1988;45:122.