

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**MORBILIDAD, MORTALIDAD Y FACTORES DE RIESGO EN EL  
TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LA COMUNICACION  
INTERAURICULAR**

Estudio descriptivo realizado durante los meses de febrero, marzo y abril de 1994, en el cual se revisaron historias clínicas de pacientes con diagnóstico de Comunicación Interauricular, que consultaron a la Unidad de Cirugía Cardiovascular del Hospital Roosevelt, durante los años de 1989 a 1993. Guatemala.

**T E S I S**

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

P. O. R.

**REBECA GONZALEZ MONTENEGRO**

En el acto de su investidura de:

**MEDICO Y CIRUJANO**

GUATEMALA, ABRIL DE 1994.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

DL  
05  
+ (6915)

# HOSPITAL ROOSEVELT

AREA DE SALUD GUATEMALA SUR

TELEFONOS: 713384 - 713387

Guatemala, C. A.

DIRECCION CABLEGRAFICA

"HOSPVELT"

|   |
|---|
| Al contestar el presente oficio sírvase hacer referencia al |
| No. _____   |

08 de abril de 1994

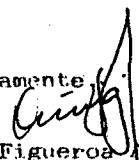
Doctor Raúl Alcides Castillo Rodas  
 Director del Centro de Investigaciones  
 de las Ciencias de la Salud  
 Universidad de San Carlos  
 Guatemala, Guatemala.

Estimado Doctor Castillo:

Por medio de la presente certificamos que el INFORME FINAL del Tema de Investigación "MORBILIDAD, MORTALIDAD Y FACTORES DE RIESGO EN EL TRATAMIENTO DE LA COMUNICACION INTERAURICULAR" realizado por la Maestra REBECA GONZALEZ MONTENEGRO, fue aprobado por el Comité de Docencia e Investigación y por el Departamento de PEDIATRIA del Hospital, y reúne todos los requisitos exigidos para su divulgación.

En base al Artículo 11o. del Reglamento de Investigaciones del Hospital, se extiende la presente constancia.

Atentamente,



Dr. Octavio Figueroa Aguilar  
 Presidente  
 Comité de Docencia e Investigación



OFA/edb



FORMA C

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Guatemala, 8 de abril de 1994

Director Unidad de Tesis  
Centro de Investigaciones de las Ciencias  
de la Salud - Unidad de Tesis

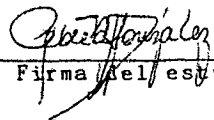
Se informa que el: la Maestra de Educación Primaria Urbana, Rebeca  
Título o diploma de diversificado, Nombres y apellidos


González Montenegro Carnet No. 8812585  
completos

Ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:

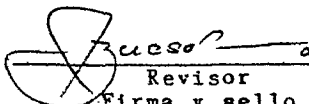
Morbilidad, Mortalidad y Factores de Riesgo en el  
Tratamiento Quirúrgico de la Comunicación Interauricular.

y cuyo autor, asesor(es) y revisor nos responsabilizamos de los conceptos metodología, confiabilidad y validez de los resultados, pertinencia de las conclusiones y recomendaciones, así como la calidad técnica y científica del mismo, por lo que firmamos conformes:

  
Firma del estudiante

  
Asesor  
Firma y sello personal

Mauricio A. O'Connell Juárez  
CARDIOLOGO INFANTIL-PEDIATRIA  
COLEGIADO 4421

  
Revisor  
Firma y sello

Registro Personal  
DR. JAIME ALBERTO BUESO LARA  
MEDICO Y CIRUJANO  
COL. 2942

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FORMA D

H A C E   C O N S T A R   Q U E :

El Bachiller: REBECA GONZALEZ MONTENEGRO

Carnet Universitario No. 88-12585

Previo a optar al Título de Médico y Cirujano, en su Examen General Público ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:  
"MORBILIDAD, MORTALIDAD Y FACTORES DE RIESGO EN EL TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LA COMUNICACION INTERAURICULAR"

Avalado por asesor(es) y revisor, por lo que se emite la presente  
**ORDEN DE IMPRESION:**

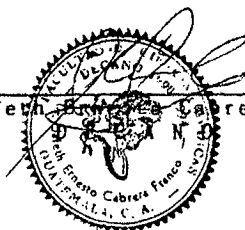
Guatemala, 8 de abril de 1994

Dr. Edgar R. De León Barillas  
Por Unidad de Tesis

Dr. Raúl A. Castillo Rodas  
Director del Centro de Investigaciones  
de las Ciencias de la Salud

I M P R I M A S E :

Dr. Jafeth ~~Barillas~~ Cabrera Franco



## I N D I C E

|       |   |    |
|-------|---|----|
| I.    | INTRODUCCION.....                       | 1  |
| II.   | DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA..... | 2  |
| III.  | JUSTIFICACION.....                      | 3  |
| IV.   | OBJETIVOS.....                          | 4  |
| V.    | REVISION BIBLIOGRAFICA.....             | 5  |
| VI.   | METODOLOGIA.....                        | 22 |
| VII.  | PRESENTACION DE RESULTADOS.....         | 27 |
| VIII. | ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS..... | 35 |
| IX.   | CONCLUSIONES.....                       | 38 |
| X.    | RECOMENDACIONES.....                    | 39 |
| XI.   | RESUMEN.....                            | 40 |
| XII.  | REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....         | 41 |
| XIII. | ANEXOS.....                             | 43 |

## I. INTRODUCCION:

Las Cardiopatías congénitas aparecen con una frecuencia de alrededor de 8 por cada 1,000 nacidos vivos, y representan alrededor del 10 % de todas las malformaciones congénitas. (6).

Es difícil obtener datos sobre la frecuencia precisa de todas las enfermedades cardiacas congénitas, puesto que los signos y síntomas de estas pueden estar ausentes al nacimiento o no ser evidentes hasta etapas posteriores de la vida. (24).

Las comunicaciones interauriculares se definen como una abertura anormal en el tabique interauricular que engloba la fosa y los cojines endocárdicos, dividiéndose estas en 4 tipos: Ostium Secundum, Seno Coronario, Ostium Primum, Canal Auriculoventricular Comun Persistente y Auricula Unica. (19-25).

Un buen numero de comunicaciones interauriculares presentan complicaciones asociadas como son: Hipertensión pulmonar persistente, Insuficiencia cardiaca congestiva, Insuficiencia mitral, Neumonías a repetición, Retardo en el crecimiento y desarrollo y en muy pocos casos arritmias cardiacas; por lo cual es necesario realizar un diagnostico mediante la utilización de métodos modernos, como la radiografía, ecocardiograma, angiografía y cateterismo cardiaco, para establecer que tipo de defecto interauricular presenta el paciente y poder establecer el tratamiento quirúrgico adecuado.

El trabajo de investigación que se presentara a continuación tiene como objetivo determinar la morbi-mortalidad y factores de riesgo en el tratamiento quirúrgico de las comunicaciones interauriculares.

## II. DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

Las comunicaciones interauriculares de todos los tipos constituyen el 7-15 % de todos los defectos Cardíacos Congénitos. El 80 % de dichas comunicaciones corresponden al tipo ostium secundum. (6-13-20-22).

La identificación y el tratamiento de pacientes con comunicación interauricular, a aumentado espectacularmente en los últimos años, ya que con ello se ha demostrado que la sobre vida y crecimiento de los pacientes a mejorado adecuadamente. (23).

Generalmente es poco frecuente que una comunicación interauricular aislada llegue a ocasionar sintomatología en la lactancia y por ello se puede detectar al hacer un examen físico de rutina, encontrando un soplo a nivel cardíaco el cual muchas veces se puede confundir con un soplo funcional. (6).

Unicamente los cortos circuitos muy importantes presentan síntomas en la infancia y muy frecuentemente se acompañan de un desarrollo anormal y otras complicaciones como son la hipertensión pulmonar, insuficiencia cardíaca, infecciones respiratorias recurrentes y arritmias cardíacas. (22).

Ahora que se cuenta con métodos diagnóstico más modernos y adecuados, la incidencia a aumentado debido a que fácilmente se puede diagnosticar. (24)

La mortalidad operatoria se reporta en 1% y generalmente se recomienda realizar la corrección quirúrgica de estos defectos entre los 3 y 6 años de edad; tomando en cuenta el tamaño del corto circuito y otras complicaciones asociadas a estas. (23).

Contando con una Unidad de Cirugía Cardiovascular en la cual se ha realizado un buen número de correcciones de comunicaciones interauriculares, se considera necesario realizar un estudio con el fin de determinar la evolución clínica y sobre vida de los pacientes a quienes se les realizó tratamiento quirúrgico.

### III. JUSTIFICACION

Hay innumerables razones para estudiar la incidencia y el desarrollo de técnicas diagnósticas y quirúrgicas paliativas correctivas de las Cardiopatías Congénitas, ya que tanto médicos pediatras como los mismos padres, se preocupan de los riesgos que conllevan estas malformaciones.

En los primeros años de la Cirugía Cardíaca, las comunicaciones interauriculares parecían ser el defecto cardíaco congénito más común, a causa de que su evolución temprana relativamente benigna y su tratamiento había permitido estudiar gran número de pacientes. (23)

El New England Regional Infant Cardiac Program, proporcionó información valiosa sobre la frecuencia de lesiones específicas, entre Julio de 1968 y Julio de 1974, donde se obtuvieron datos de niños de esa misma región para requerir cateterismo cardíaco o cirugía. Durante este período de seis años, hubo 2,251 niños con enfermedad cardíaca crítica entre 1,083,083 nacimientos. (24).

La Asociación Guatemalteca de Cardiología, preocupada por mejorar la salud de los habitantes de Guatemala, conoció de un proyecto presentado por el Doctor Federico Guillermo Alfaro, en Noviembre de 1987, el cual pretende definir los problemas Cardiovasculares de la población Guatemalteca y de esta manera contribuir a orientar a las autoridades de salud a mejorar las perspectivas de vida de la población, encontrando en dicho estudio una incidencia de Cardiopatía Congénita tipo Comunicación Interauricular del 8.18 % . (1).

Por lo expuesto anteriormente y por la falta de estudios a nivel pediátrico relacionados con la incidencia, tratamiento quirúrgico y factores de riesgo postoperatorios de la comunicación interauricular en la Unidad de Cirugía Cardiovascular del Hospital Roosevelt, se decide realizar el presente estudio.



## IV OBJETIVOS

## A. GENERAL:

Evaluar la morbimortalidad y factores de riesgo asociados al tratamiento quirúrgico en pacientes con diagnóstico de Comunicación Interauricular que consultaron a la Unidad de Cirugía Cardiovascular del Hospital Roosevelt.

## B. ESPECIFICOS:

- B.1. Determinar la incidencia de Comunicación Interauricular en la Unidad de Cirugía Cardiovascular del Hospital Roosevelt.
- B.2. Identificar el sexo más afectado en pacientes con diagnóstico de Comunicación Interauricular.
- B.3. Identificar los principales signos y síntomas que presentaron los pacientes con diagnóstico de Comunicación Interauricular evaluados en la Unidad de Cirugía Cardiovascular del Hospital Roosevelt.
- B.4. Identificar las complicaciones y factores de riesgo presentadas por los pacientes que fueron sometidos a tratamiento quirúrgico y su pronóstico.

## V. REVISION BIBLIOGRAFICA

### A. DEFINICION:

Se definen las comunicaciones interauriculares como una abertura anormal en el tabique interauricular que engloba la fosa oval, cojines endocárdicos o bien la ausencia del tabique. (25).

Los defectos septales auriculares pueden dividirse en tres grupos:

1- La forma más sencilla de comunicación interauricular es el defecto tipo ostium secundum.

2- Seno Coronario.

3- La forma más compleja la constituye el defecto de los cojines endocárdicos; la cual incluye el defecto tipo ostium primum y el canal atrioventricular común o persistente. (18).

4- Aurícula común llamada también Cor Triloculare biventricular (25).

### B. FRECUENCIA:

Los defectos interauriculares constituyen una malformación muy frecuente. Las comunicaciones interauriculares de todos los tipos constituyen el 10% de todos los defectos cardiacos congenitos; el 80% de dichas comunicaciones corresponden al tipo ostium secundum. (19).

En un estudio realizado por la Asociación Guatemalteca de Cardiología, preocupados por el estudio de la Patología Cardiovascular en Guatemala, encontraron que la incidencia de la comunicación interauricular en la población Guatemalteca es de 8.18% de todas las cardiopatías congénitas, en el año 1988.(1).

### C. ETIOLOGIA:

Todavía no existe una idea clara sobre la etiología de la mayor parte de las cardiopatías congénitas. Al rededor del 8% de los niños con enfermedad cardiaca, tienen causas genéticas claras. (24)

La mayor parte de estas se asocian con anomalías cromosómicas evidentes. El síndrome de Down (Trisomía 21) se asocia con cardiopatía congénita en un 50% de los casos; principalmente con defectos de los cojines endocárdicos; las trisomías 18 y 13 en más de un 90% y los síndromes de delección de los cromosomas, 18, 13, 5, 4, en un 25 a 50 % de los casos. ( 24,25) .

Las cardiopatías congénitas se asocian también con algunos síndromes autosómicos dominantes, como son: Síndrome de Holt-Dram (defectos auriculares), Alport (defectos ventriculares). Los síndromes autosómicos recesivos asociados con cardiopatías congénitas, incluyen el Síndrome de Ellis - Van Crevelde (aurícula única). (24).

Los factores ambientales juegan un papel muy importante en la etiología de las malformaciones congénitas, como son la ingestión de drogas (talidomida), los antimetabólicos y los cumarínicos. Actualmente han alcanzado un gran interés las malformaciones congénitas asociadas con la ingestión materna de alcohol. Numerosas infecciones víricas han mostrado su asociación con las malformaciones cardíacas congénitas, pero sólo la rubéola congénita produce ductus arterioso persistente. En total, los factores ambientales suponen no más del 2% de todos los casos. (22-24)

En más del 85% de los niños con cardiopatía congénita, la etiología es desconocida. La mejor explicación parece ser una herencia de tipo multifactorial. (24) .

Los niños con cardiopatía congénita, frecuentemente tienen anomalías extracardiacas asociadas, que afectan el sistema esquelético, gastrointestinal y genitourinario.(24).

### D. EMBRIOLOGIA:

Hacia la cuarta semana de vida embrionaria, el extremo venoso del corazón esta compuesto por el seno venoso que recibe dos conductos venosos superiores y dos inferiores, la aurícula común primitiva y el canal aurículo ventricular. Durante la cuarta semana, el tabique primario empieza a crecer hacia abajo desde la superficie poterosuperior de la aurícula común hacia los cojines endocárdicos. Su crecimiento se detiene de manera temporal y queda un defecto semilunar inferior, ostium primum justamente por encima de los cojines endocárdicos.(4-23).

Durante la quinta y sexta semana el crecimiento del septum primum se inicia de nuevo y el foramen primum se obstruye por union del borde libre del primum con los cojines endocárdicos posterior y anterior. Las válvulas auriculoventriculares se diferencian de los cojines endocárdicos, y el orificio interventricular se cierra por tejido proliferante que proviene de los cojines endocárdicos fusionados y de los cojines bulbares. Antes de la obliteración del foramen primum se forma un segundo defecto oval el foramen secundum, por degeneración cefalica del septum primum. Mas adelante un segundo tabique, el septum secundum, crece desde la derecha de la inserción superior del septum primum y la valvula izquierda del seno venoso, envuelve al foramen secundum para formar una válvula unidireccional que permite el paso de sangre venosa desde la porción inferior del embrión y la placenta hacia la aurícula izquierda. (23)

Durante el desarrollo del tabique interauricular el seno venoso se absorbe gradualmente en la aurícula, y parte de el se fusiona por último por la porción posterosuperior de dicho tabique. El conducto venoso superior derecho se convierte en vena cava superior y el conducto venoso superior izquierdo se convierte en seno coronario, y los conductos venosos inferiores se convierten en vena cava inferior. (4-5-23).

#### E. DEFECTO TIPO OSTIUM SECUNDUM

Esta comunicación en la región de la fosa oval, se asocia al nacimiento con valvulas auriculoventriculares normales. Las comunicaciones pueden ser multiples y no es rara una apertura de dos centímetros o más en un niño mayor sintomático las comunicaciones mayores pueden extenderse hacia abajo, en dirección a la vena cava inferior y al ostium del seno coronario, y hacia arriba, en dirección a la vena cava superior, o en dirección posterior. (6).

Los clásicos defectos interauriculares tipo ostium secundum suelen ser lesiones aisladas. Otros defectos asociados pueden presentarse en menos de un 10% de los casos que incluyen, el drenaje anómalo parcial de las venas pulmonares y una vena cava superior izquierda persistente (25).

### E.1. HEMODINAMICA:

Se establece un considerable corto circuito de sangre oxigenada desde la aurícula izquierda a la derecha. Esta sangre se suma a la sangre venosa normal de la aurícula derecha y es de nuevo bombeada por el ventrículo derecho hacia los pulmones. El volumen del flujo pulmonar suele ser del doble a cuatro veces el sistémico. (6).

Parece ser que el principal factor determinante de la dirección del corto circuito, es la mayor distensibilidad de las cámaras derechas. La escasez de síntomas en los lactantes se debe a la estructura del ventrículo derecho durante las primeras fases de la vida, cuando las paredes musculares son gruesas y de menor distensibilidad, lo que limita la cantidad de sangre que pasa hacia la derecha. A medida que el niño crece, las paredes del ventrículo derecho se adelgazan y aumenta el corto circuito de izquierda a derecha provocando dilatación de aurícula, ventrículo derecho y de la arteria pulmonar. A pesar de ello la presión arterial pulmonar no se eleva ya que las resistencias vasculares pulmonares siguen siendo bajas. (6).

### E.2. MANIFESTACIONES CLINICAS:

Casi todos los niños con comunicaciones a través de un ostium secundum son asintomáticos y la lesión puede ser descubierta de forma accidental durante la exploración física. Sólo son sintomáticos cuando existe un flujo muy importante de sangre a través del defecto septal auricular, presentando disnea de esfuerzo. Los pulsos son normales, suele palparse una elevación sistólica del ventrículo derecho en el borde esternal izquierdo. (6).

Se conocen dos soplos característicos del defecto tipo ostium secundum: El Sopro Mesosistólico de alta frecuencia, que es más intenso en el segundo espacio intercostal izquierdo. Es suave y soplante y se debe al gradiente de presión sistólica que surge entre el ventrículo derecho y el tronco de la pulmonar. El otro soplo es un tercer ruido intensificado en el foco tricúspide diastólico, el cual es un excelente signo diagnóstico. En casi todos los pacientes el segundo tono esta ampliamente desdoblado y es fino en todas las fases de la respiración. No hay frémito (7).

### E.3. DIAGNOSTICO: RADIOLOGICO.

Se pueden observar grados variables de aumento del ventrículo y aurícula derecha, mientras que el ventrículo izquierdo y la aorta son pequeños. Hay aumento de la vascularización pulmonar. La cardiomegalia suele verse mejor en una placa lateral ya que el ventrículo derecho protuye hacia adelante. (6-19).

**ELECTROCARDIOGRAFICO:**

Se muestra sobre carga diastólica del ventrículo derecho, con desviación del eje a la derecha y un retraso en la conducción ventricular derecha (en derivaciones precordiales derechas V4R y V1 ). (6-19-25).

**ECCARDIOGRAFICO:**

Se refleja el gran flujo de sangre a través del lado derecho del corazón y un movimiento anormal del tabique interventricular. La turbulencia causada por el aumento del flujo sanguíneo, provoca un aleteo de la válvula tricúspide en diástole y de la válvula pulmonar en sístole. Rápidamente puede detectarse la localización y el tamaño de la comunicación. (6-19).

**CATERISMO CARDIACO:**

El diagnóstico puede confirmarse mediante el paso del cateter a través de la comunicación interauricular. El nivel en que el cateter cruza la comunicación nos indica que se puede tratar de una comunicación de tipo seno venoso, si esta en la parte alta de la aurícula derecha y un tipo canal auriculoventricular si se encuentra en la parte baja. Mediante determinaciones sucesivas de la saturación de oxígeno o mediante técnicas con curvas de dilución, es posible determinar la magnitud del corto circuito así como la existencia de venas pulmonares anómalas. (6-9-10).

En las comunicaciones interauriculares no complicadas puede existir un paso pequeño de sangre de la vena cava inferior a través de la comunicación a la aurícula izquierda, que puede demostrarse mediante las curvas de dilución pero que rara vez produce una insaturación arterial significativa o cianosis. (6).

**E.4. PRONOSTICO Y COMPLICACIONES:**

Las comunicaciones interauriculares tipo ostium secundum son bien toleradas durante la infancia, y los síntomas no suelen aparecer hasta la tercera década de la vida o después. Sus manifestaciones tardías consisten en hipertensión pulmonar, la cual puede ser hiperkinética, debida a un aumento del flujo sanguíneo que exagera los signos del defecto septal interauricular de tal forma, que el levantamiento del ventrículo derecho es mas obvio y se puede auscultar un soplo sistólico de eyección, precedido en ocasiones de un clic, desdoblamiento del segundo ruido; y la hipertensión pulmonar de tipo obstructivo la cual se debe a una obstrucción vascular pulmonar, teniendo un corto circuito

de derecha a izquierda cuyos signos incluyen cianosis, hinchazón de partes distales de los dedos y levantamiento sistólico del ventrículo derecho. (6-25).

Otras manifestaciones son las disritmias auriculares, insuficiencia tricúspide o mitral e insuficiencia cardiaca. La endocarditis infecciosa es extraordinariamente rara, a pesar de un estudio hecho por Busch y Griffiths en 1975, donde se reportó un paciente con defecto tipo ostium secundum complicada con endocarditis bacteriana. (6-25).

Este tipo de comunicaciones pueden presentarse de forma aislada, pero también es posible que se asocie a drenajes venosos pulmonares anómalos parciales, estenosis valvular pulmonar, comunicaciones interventriculares además de insuficiencia mitral. (6).

#### F. DEFECTOS DE LOS COJINES ENDOCÁRDICOS:

Se agrupan estas malformaciones debido a que representan diversas manifestaciones de una misma alteración embriológica básica, es decir una deficiencia de los cojines endocárdicos y del tabique auriculoventricular. (6).

En el corazón embrionario, la aurícula y el ventrículo primitivos están unidos por el canal atrioventricular. El crecimiento de los cojines endocárdicos, dorsal y ventral divide tal conducto en un orificio derecho y otro izquierdo. (6-19).

Watkins y Gross en 1955 sugirieron el término defecto de los cojines endocárdicos para describir las anomalías resultantes del desarrollo anormal de los cojines endocárdicos. (25).

En la forma más grave la anomalía se llama canal auriculoventricular común o persistente, caracterizado por un gran defecto, que incluye la parte más baja del tabique interauricular y la parte proximal adyacente del tabique interventricular, junto con alteraciones groseras de las válvulas auriculo-ventriculares. (24-25).

El otro extremo del espectro se halla el tipo parcial o incompleto también conocido como defecto interauricular tipo ostium primum, el cual se caracteriza por un defecto del tabique interauricular, situado en la parte más baja del mismo, cabalgando sobre las válvulas mitral y tricúspide, por una hendidura de la valva anterior de la válvula mitral, con una válvula tricúspide normal, y en general, un tabique interventricular intacto. (6-24-25).

También existen variedades de transición como son las comunicaciones interauriculares, tipo ostium primum, con

hendiduras en las valvas anterior de la válvula mitral y septal de la tricúspide, comunicaciones interventriculares pequeñas, y con menos frecuencia con comunicaciones tipo ostium primum con valvulas auriculoventriculares normales (6-24)

Los defectos de los cojines endocárdicos (canal auriculoventricular comun) constituye el tipo más frecuente de cardiopatía presente en el síndrome de Down. Otras anomalías cardiacas estan a menudo presentes en asociación a los defectos de los cojines endocárdicos, siendo las mas frecuentes: El síndrome de Heterotaxia, Ventrículo Unico, Ventrículo Derecho de doble salida, Transposición y Estenosis pulmonar. (4-24).

#### **G. FRECUENCIA:**

Representan una frecuencia de 1x9000 nacidos vivos, representando alrededor del 5% de los niños con cardiopatía congénita . (5).

#### **H. DEFECTO TIPO OSTIUM PRIMUM;**

Tal defecto se localiza en la parte más baja del tabique interauricular, o cabalga sobre las válvulas auriculoventriculares. Puede extenderse en forma proximal hasta afectar la fosa oval, o bien puede haber otro defecto independiente de la fosa oval tipo ostium secundum. La valva anterior de la válvula mitral esta hendida y frecuentemente engrosada. La intensidad de la hendidura es variable. Puede ser una pequeña muesca, o bien extenderse hasta el anillo valvular. La válvula tricúspide suele ser normal, aunque el tabique interventricular esta funcionalmente intacto, la parte superior del mismo es siempre deficiente. (4-25).

#### **H.1. HEMODINAMICA:**

La anomalía básica consiste en la combinación de un corto circuito de izquierda a derecha a través de la comunicaciones interauricular, con una insuficiencia mitral. Aunque es variable la magnitud del corto circuito total de izquierda a derecha, suele ser moderado o grande, de forma que la relación entre el flujo sanguíneo pulmonar y el flujo sistémico se halla entre 2:1 y 4:1. El grado de insuficiencia mitral es variable aunque en general discreto. Las presiones en la arteria pulmonar son habitualmente normales o sólo estan ligeramente elevadas. (6-25).



## H.2. MANIFESTACIONES CLINICAS:

Si no existe una insuficiencia mitral significativa, la situación es semejante a la del ostium secundum y no hay sintomatología. Puede adquirirse una historia clínica de intolerancia al esfuerzo, fatigabilidad fácil y neumonitis a repetición, sobre todo en lactantes con grandes cortos circuitos de izquierda a derecha y grave insuficiencia mitral. (6-16).

En la exploración física el paciente no esta cianótico, y el pulso es reducido o normal. Lo niños tienen a menudo una talla inferior a la normal y puede presentarse una hendidura alrededor del pecho, así como una región precordial prominente. El corazón, suele estar aumentado de tamaño. El dato mas característico es el soplo pansistólico de insuficiencia mitral en la punta, que se irradia hacia la axila. Puede escucharse un retumbo mesodiastólico a través de la válvula tricúspide en el borde esternal izquierdo inferior. El segundo ruido cardiaco esta ampliamente desdoblado y posiblemente aumentado de intensidad, lo que depende del grado de hipertensión arterial pulmonar. (7-22).

## H.3. DIAGNOSTICO: RADIOLOGICO:

Las anomalías principales consisten en cardimegalia, prominencia del tronco de la arteria pulmonar, aumento de la circulación pulmonar, aumento de la vascularización hilar y de los vasos periféricos pulmonares. (19-22).

## ELECTROCARDIOGRAFICO:

El eje se observa desviado hacia la izquierda y ambos ventriculos estan hipertrofiados. Las ondas P presentan cambios que indican crecimiento auricular y hay prolongación del PR. El retraso de la activación ventricular derecha por la sobre carga de volumen es constante, en tanto que se observa sobre carga del ventrículo izquierdo en los pacientes con insuficiencia mitral importante. (22).

## ECOCARDIOGRAFICO:

Se observa la localización y el tamaño del defecto. Además muestra signos de aumento de crecimiento del ventrículo derecho con superposición de la válvula mitral sobre el trayecto de salida del ventrículo izquierdo. (6)

### CATETERISMO CARDIACO:

Pone de manifiesto el corto circuito de izquierda a derecha a nivel auricular; el orificio se atravieza a un nivel bajo con el cateter, el cual pasa con facilidad al ventrículo izquierdo. (22)

A la vez un aumento de la saturación de oxígeno entre venas cavas y aurícula derecha demuestran la existencia del corto circuito de izquierda a derecha. (6).

La ventriculografía selectiva es extraordinariamente útil para el diagnóstico de deformidades de la válvula mitral, la distorsión del trayecto de salida del ventrículo izquierdo o deformidad "en cuello de Cisne". Se puede observar que la valva anterior de la mitral tiene forma de sierra y se observa insuficiencia mitral con regurgitación de sangre tanto de la aurícula izquierda como la derecha. (6)

### H. 4. PRONOSTICO Y COMPLICACIONES:

Los defectos tipos ostium primum suelen ser bien tolerados durante la infancia y la niñez. En una serie revisada por Somerville de 122 pacientes, cuyas edades oscilaron entre 11 días y 69 años la muerte por dicho defecto ocurrió en todas las edades. (22).

El desarrollo de disritmia fue relativamente comun y ocurrió en un 20% de los pacientes el cual se trato de un signo de mal pronóstico y fué más común despues de los 30 años de edad siendo por lo general, fibrilación auricular, ritmo nodal, taquicardia ventricular o bloqueo cardiaco completo. (8-12). Otra complicación es la insuficiencia cardiaca congestiva, que es más común en la lactancia e infancia. (14-22). La hipertensión pulmonar fue más común en estos defectos que en los ostium secundum. En la serie de Ellis y colaboradores, 16 de 48 pacientes con defectos de ostium primum sufrian hipertensión pulmonar importante, aunque todos tenían menos 16 años de edad. (11-22).

La insuficiencia mitral parece ser un factor determinante en el pronóstico final del paciente con defecto ostium primum aunque la mayoría de estos pacientes tienen una esperanza de vida corta, especialmente si este se acompaña de insuficiencia mitral grave. La insuficiencia tricúspide empeora también el diagnóstico. (22).

### I. CANAL AURICULOVENTRICULAR COMUN PERSISTENTE:

Esta malformación consiste en un defecto de los tabiques interauriculares e interventriculares y una válvula atrioventricular compleja, válvula que es comun para los dos

ventrículos, y que consiste en una hoja valvular anterior y otra posterior relacionada con el tabique interventricular, y una hoja lateral en cada ventrículo. (25).

Picoli y colaboradores en 1979 las clasificaron en formas parciales y completas. La forma parcial tiene los orificios mitral y tricúspide separados. La forma completa tiene un orificio auriculoventricular. Ambas formas pueden o no estar asociadas a una comunicación interauricular tipo ostium primum, hendidura mitral o tricúspide, o comunicación interventricular de la zona perimembranosa posterior. (19)

Rastelli y colaboradores observaron tres formas de canal auriculoventricular completo: Tipo A. En este caso, la valva anterior común esta dividida en partes diferentes, una relacionada con la entrada del ventrículo izquierdo y otra con la entrada en el derecho. Ambas porciones se unen en sentido medial en el tabique interventricular, en tanto que, por los lados, están insertadas en músculos papilares. Tipo B: esta lesión se distingue a la de tipo A en que la porción medial de cada una de las dos partes distinta de la valva anterior están insertadas por cuerdas en un músculo papilar anómalo en el ventrículo derecho. La porción membranosa del tabique se desarrolla de manera incompleta, con un defecto subyacente a la válvula aorta. Tipo C: en esta forma de canal auriculoventricular la valva anterior no esta dividida y no hay inserciones en el tabique interventricular. El tabique membranoso es también deficiente, y existe una comunicación por debajo de la válvula aórtica. Se ha descrito otra variante que no difiere mucho del tipo A, pero en la cual a parte de las inserciones de las cuerdas tendinosas existe también una inserción valvular directa en el tabique interventricular. (3-4-22)

El tipo A es la más común (70%) de las formas de canal auriculoventricular persistente si solo coexiste con defectos cardiacos de tipo menor. Sin embargo, los tipos B y C son más comunes cuando existen al mismo tiempo malformaciones cardiacas importantes. El desplazamiento hacia atras y la distensión del Haz de His que acompaña este defecto pone en peligro la lesión al sistema de conducción. (20).

### 1.1. HEMODINAMICA

El corto circuito de izquierda a derecha es, a la vez interauricular e interventricular y es frecuente que exista tanto hipertensión pulmonar como aumento de la resistencia vascular pulmonar. La insuficiencia de las válvulas auriculoventriculares da lugar a regurgitación de la sangre de los ventrículos a las aurículas. (6).

## **1.2. MANIFESTACIONES CLINICAS.**

Los síntomas se inician en las primeras semanas de vida, los niños se alimentan con dificultad, aumentan de peso muy despacio y padecen de infecciones pulmonares residivantes. Puede observarse una mínima cianosis, las venas del cuello son prominentes, existe hepatomegalia y a menudo se palpa fremito sistólico. A la auscultación el primer ruido es normal y va seguido de un soplo sistólico áspero ampliamente distribuido. El segundo ruido es doble. En la parte más inferior del borde esternal izquierdo puede oírse un soplo protosistólico de bajo tono mientras que el gran flujo pulmonar provoca un soplo sistólico de inyección pulmonar. Puede también existir un soplo pansistólico apical de insuficiencia mitral.(6).

## **1.3 DIAGNOSTICO:**

### **RADIOLOGICO:**

Existe una importante cardiomegalia, con pletora vascular pulmonar. La aurícula izquierda casi siempre esta aumentada de tamaño, pero puede resultar difícil identificarla en presencia de la cardiomegalia generalizada. (7).

### **ELECTROCARDIOGRAFICO:**

Se muestra una desviación del eje hacia la izquierda, con hipertrofia ventricular derecha e izquierda combinadas. Se registran ondas S profundas y melladas en las derivaciones D 2, D 3 y AVF. El intervalo P-R suele estar alargado (6-19).

### **ECOCARDIOGRAFICO:**

En la proyección apical es posible visualizar las porciones auriculares y ventricular del defecto, con una válvula común entre las dos. También es posible diferenciar una válvula anterior comun separada o no separada, adherida o flotante, para diagnosticar los tipos A, B, y C, del defecto del canal auriculoventricular completo. (22).

### **CATERISMO CARDIACO:**

Revela elevación del oxígeno, tanto en la aurícula como en el ventriculo derecho. Pude ser muy alta la presión de la arteria pulmonar, en tanto que el cociente entre el flujo pulmonar y sistémico suele estar por encima de dos. La mayoría de los pacientes tienen hipertensión pulmonar grave (>75% de la presión sistólica general). (19).

**ANGIOGRAMA:**

El angiograma del ventrículo izquierdo pone de manifiesto el clásico aspecto en "Cuello de Cisne", que ofrece el tracto de salida del ventrículo izquierdo debido a la anomalía de la valva anterior de la valvula mitral.(19).

**I.4. PRONOSTICO Y COMPLICACIONES.**

Estos pacientes tienen una esperanza de vida muy corta, y a menudo mueren en el primero o segundo año; siendo la edad promedio de dos años, pero si hay defectos acompañantes, solo sera de cuatro meses. La causa de muerte en la lactancia suele ser la insuficiencia cardiaca congestiva y neumonia. Luego por los cambios vasculares pulmonares irreversibles, el pronostico se vuelve rapidamente sobrio. Alrededor de un tercio de los pacientes con canal auriculoventricular presentan sindrome Down. (18-22).

**J. AURICULA UNICA:(Aurícula común, Cor triloculare Biventricular).**

La aurícula única es una anomalía rara. No hay tabique interauricular, o bien esta representado por un vestigio de tejido en situación posterosuperior o posteroinferior. La sangre venosa general de las venas cavas y del seno coronario desembocan en el lado derecho de la aurícula comun y las venas pulmonares lo hacen en el lado izquierdo. En general, la valva anterior de la mitral suele estar hendida y semeja la encontrada en el defecto septal interauricular tipo ostium primum, lo que sugiere que ambas anomalías tienen un origen embiológico similar. Entre los sindromes autosómicos recesivos asociados a este se encuentra el Síndrome de ELLIS -VAN CREVELD. (25).

**J.1. HEMODINAMICA:**

La anomalía principal consiste en el gran corto circuito de izquierda a derecha a nivel auricular, y el flujo sanguíneo torrencial. Este corto circuito puede aumentarse más si la insuficiencia mitral es significativa. Se produce dilatación e hipertrofia del ventrículo derecho y dilatación de la arteria pulmonar. (25)

**J.2. MANIFESTACIONES CLINICAS:**

Los síntomas son frecuentes en la niñez y pueden aparecer ya en la infancia. Hay una lenta ganancia de peso, disminución de la tolerancia al ejercicio, infecciones

respiratorias recurrentes y respiración profusa. Puede observarse cianosis durante el ejercicio y el examen físico se encuentra un corazón hiperactivo, segundo ruido cardíaco muy desdoblado y soplo sistólico expulsivo. El soplo holosistólico de tono alto debido a insuficiencia mitral, suele escucharse en la punta el cual se irradia a la axila. (25).

### J.3. DIAGNOSTICO: RADIOLOGICO:

Hay cardiomegalia notable con aumento de la trama vascular pulmonar, a causa del gran flujo sanguíneo pulmonar. (22).

### ELECTROCARDIOGRAFICO:

Los hallazgos encontrados son semejantes al observado en pacientes con canal auriculoventricular. (19).

### CATETERISMO CARDIACO:

Se descubre una mezcla casi total de las sangres pulmonar y venosa, lo que da por resultado una saturación casi igual de oxígeno en la arteria pulmonar que en la sangre aórtica. (22).

### ANGIOCARDIOGRAFIA:

Revela llenado simultáneo de ambas aurículas. (22).

### K. DIAGNOSTICO DIFERENCIAL:

Entre el diagnóstico diferencial de la comunicación interauricular, podemos mencionar algunas cardiopatías congénitas acianóticas, como son:

- Síndrome de Lutembache: El cual consiste en un defecto del tabique interauricular tipo ostium secundum y una enfermedad adquirida o congénita de la válvula mitral, caracterizada por un soplo sistólico de eyección precedido a veces por un clic, un segundo ruido que esta constantemente desdoblado y un soplo mesodiastólico de estenosis mitral de tonalidad baja. (6-19).

- Ductus Arterioso Persistente: El conducto arterioso durante la vida fetal, sirve para derivar sangre desde los pulmones a la aorta descendente. En condiciones normales, inmediatamente después del nacimiento tiene lugar el cierre funcional, de este conducto, pero si permanece abierto cuando cae la resistencia vascular pulmonar, la sangre de la aorta comienza a pasar a la arteria pulmonar. (6-19).

Se caracteriza por un soplo descrito como de máquina, el cual puede localizarse en el segundo espacio intercostal izquierdo, o irradiarse hacia abajo. El soplo es aspero y desigual con una calidad de chasquido. (16-19).

- Estenosis Valvular Pulmonar: En esta cardiopatía la válvula pulmonar no puede abrirse normalmente, las valvas están malformadas y la válvula presenta un aspecto de cúpula, con un orificio central o próximo al centro de la misma. La válvula pulmonar está engrosada, y algunas veces llega a tener una consistencia casi cartilaginosa. Se caracteriza por un soplo sistólico de eyección pulmonar, que se oye sobre todo en el foco pulmonar. El segundo ruido es doble, con un elemento pulmonar de intensidad normal que puede quedar retrasado. (19).

## L. TRATAMIENTO:

### L.1. TRATAMIENTO DEL DEFECTO OSTIUM SECUNDUM:

Debe recurrirse a la circulación extracorporea en las operaciones de corazón abierto para cerrar el defecto ostium secundum. (22).

La indicación quirúrgica es la existencia de un corto circuito que da por resultado un flujo sanguíneo pulmonar de por lo menos 1.5 veces el de la circulación general sin vasculopatía pulmonar grave. El tiempo óptimo para hacer la reparación esta entre los cuatro y los seis años de edad. (6-11).

Suele preferirse la circulación extracorporea normotérmica y la aspiración ventricular izquierda para evitar la embolia de aire. El tabique interauricular se ve a través de una incisión auricular procediendo a cerrar los defectos pequeños con facilidad, mediante puntos de sutura continuos, y los grandes defectos con un parche. Aunque son bastantes satisfactorios el Dacrón o Teflón se prefiere usar el propio pericarpio del paciente puesto que se trata de tejido autógeno. (12-22).

En niños y adolescentes con corto circuito moderado o grande no complicado, el índice de mortalidad es inferior a 1%. Por otra parte la morbilidad postoperatoria es baja de forma que el periodo total de ausencia al colegio rara vez excede de un mes. (25).

Complicaciones postoperatorias: La Tromboembolia postoperatoria del cierre de una comunicación interauricular es un hecho bien comprobado; ocurrió en 35 de 346 pacientes vigilados entre 2 y 15 años, después de cerrar el defecto no complicado. Esta complicación es mas comun en pacientes ancianos y en los que sufren fibrilación auricular. (18-22)

La coexistencia de una insuficiencia mitral después de la operación es frecuente, la cual puede deberse a prolapso de las valvas de la válvula mitral. (18)

Los resultados en la intervención en niños con grandes corto circuitos son excelentes, los síntomas desaparecen con rapidez y es frecuente que se acelere el desarrollo físico. El tamaño del corazón vuelve a la normalidad, y el electrocardiograma muestra un descenso de las fuerzas del ventrículo derecho. (22).

## L.2. TRATAMIENTO DEL DEFECTO OSTIUM PRIMUM:

La intervención quirúrgica es necesaria en los pacientes que presentan sintomatología evidente, o en los que radiológicamente, se aprecia un crecimiento progresivo del corazón y reparación de la válvula mitral. (19-22)

La edad óptima para hacer la reparación esta entre los cuatro y seis años, pero a veces se requerirá reparación más temprano, a causa de insuficiencia cardiaca, o mas tardía a falta de un diagnóstico precoz. (22).

Los defectos se reparan con el paciente bajo circulación extracorporea. Se visualiza el tabique interauricular y se inspecciona el defecto a través de la aurícula derecha. La localización característicamente baja del defecto, y la falta de tejido auricular entre el anillo valvular y el defecto, ponen de manifiesto la naturaleza de la anomalía. La inspección de la valva septal de la mitral suele descubrir una hendidura. Esta valva se eleva con cuidado fuera del ventrículo, con ganchos para nervio. La aproximación anatómica adecuada de las mitades de la valva pueden lograrse luego con bastante facilidad mediante puntos interrumpidos. El defecto del tabique se cierra con un parche de pericarpio o de material sintético, como Dacron. Se colocan puntos interrumpidos cuidadosamente y de manera superficial en el borde inferior del defecto, con el propósito de evitar lesionar el sistema de conducción. A continuación se utiliza una sutura continua para fijar el parche en la pared auricular restante. Además suele haber un defecto tipo ostium secundum que requiera cierre separado. (12-22).



Los resultados han sido excelentes y la mortalidad operatoria bastante baja. Mediante el seguimiento a largo plazo, se ha observado buenos resultados, ya que solo en un pequeño numero de pacientes, se presenta una insuficiencia mitral residual, que hace necesario sustituir la valvula con una prótesis. También se han observado disarritmias, incluyendo la aparición tardía de un bloqueo cardiaco completo, debido a la calcificación del nodo auriculoventricular.(19-22).

### L.3. TRATAMIENTO DEL CANAL AURICULOVENTRICULAR COMUN PERSISTENTE:

Mediante un diagnóstico anatómico exacto de estas lesiones, ha sido posible recurrir a una cirugía precisa. Debido a que estos pacientes a menudo presentan problemas graves durante la lactancia, algunos autores han sugerido practicar la constricción de la arteria pulmonar, a fin de controlar la hipertension pulmonar y la insuficiencia cardiaca congestiva.(22).

La corrección completa, se puede hacer de dos formas:

- a. En los lactantes, se utiliza la hipotermia profunda, con enfriamiento superficial y paro circulatorio.
- b. La otra, es la utilización de hipotermia profunda con enfriamiento profundo, circulación extracorporea y cardioplejía con una solución fría de potasio.(22).

La técnica consiste, en la apertura amplia de la aurícula derecha, y se valora la anatomía de la lesión. En la forma mas frecuente (tipo A), hay una valva posterior comun con inserciones al tabique interventricular, la valva anterior esta dividida y unida al tabique interventricular. Durante la corrección, la sección de la valva posterior, se hace con suavidad hacia el lado derecho. Las porciones "mitrales", de las valvas anterior y posterior, se aproximan con puntos, para cerrar la válvula mitral hendida. El defecto se repara mediante sutura de un parche de dacrón en el lado derecho del tabique interventricular. La porción medial de la valva mitral, se inserta a nivel adecuado en el parche. La hendidura de la válvula tricúspide, se repara y se inserta a la valva septal, en el lado derecho del parche, el cual se sutura en la porción auricular del defecto. Algunos cirujanos prefieren no cortar las valvas, sino corregir los defectos ventricular e interauricular, mediante parches separados.(11-22).

En la reparación del tipo C, debe cortarse la valva anterior común, pero la corrección es similar a la descrita. En el tipo B, la valva anterior común se inserta a un músculo papilar anómalo en el ventrículo derecho; y no hay tabique membranoso.(16-22).

La complicación más frecuente, de la corrección total, es el bloqueo cardiaco completo, aunque en la experiencia

reciente ha disminuído su frecuencia. La mortalidad se ha reducido a un 8%. Los pacientes sobrevivientes han evolucionado bien, aunque la mayoría resulta con insuficiencia mitral, que varía entre ligera y moderada.(16-22).

#### L.4. TRATAMIENTO DE LA AURICULA COMUN:

Suele realizarse por medio de bypass cardiopulmonar, con incisión del lado derecho de la aurícula común. Se exploran las válvulas atrioventriculares y se reparan las hendiduras de la valva anterior de la mitral. La partición de la aurícula común, se efectúa por medio de un parche protésico o de un trozo de pericardio, de tal forma que las venas, cava superior e inferior, lo mismo que el seno coronario, desaguen en el lado derecho, y las venas pulmonares en el izquierdo. El riesgo quirúrgico es escaso, y el curso postoperatorio, benigno. Las complicaciones específicas relacionadas con el tratamiento quirúrgico de la aurícula única, consisten en disritmias auriculares y bloqueo aurículo ventricular completo, el cual requiere con frecuencia la instalación de un marcapaso artificial.(22-25).

La contraindicación quirúrgica para la operación, es la enfermedad vascular pulmonar grave.(22).

## VI. METODOLOGÍA

## A. TIPO DE ESTUDIO:

Estudio descriptivo, en un periodo de tiempo comprendido de cinco años. (1989-1993)

## B. SELECCION DE SUJETO DE ESTUDIO:

Se revisaron las historias clinicas de los pacientes pediátricos a quienes les fue diagnosticado Comunicación Interauricular y seleccionados de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión. Se tomó como universo de la población un periodo de cinco años.

## C. TAMANO DE LA MUESTRA:

Para establecer el tamaño de la muestra a estudio, se utilizó la siguiente formula:

Z= Coeficiente de confianza para un nivel de confianza dado.

p= Proporción de elementos en la población que tiene determinada característica.

q= Proporción de elementos en la población que no tiene las características.

e= Error de muestreo, la tolerancia, el grado de precisión con que se recolectan los datos.

N= Tamaño de la población universo.

$$n = \frac{Z^2 pq}{e^2 + Z^2 pq}$$

$$\frac{\quad}{N}$$

$$Z = 1.96$$

$$p = 0.08$$

$$q = 0.92$$

$$e = 0.07 (7\%)$$

$$N = 250$$

$$n = 47$$

**D. CRITERIOS DE INCLUSION:**

- D.1. Pacientes de 0 a 14 años con diagnóstico de Comunicación Interauricular, diagnosticada por ecocardiograma o cateterismo cardiaco.
- D.2. Pacientes llevados a salas de operaciones con diagnóstico de Comunicación Interauricular, que no hallan recibido tratamiento (quirúrgico) en otro lugar que no sea la Unidad de Cirugía Cardiovascular del Hospital Roosevelt.

**E. CRITERIOS DE EXCLUSION:**

- E.1. Todo paciente con alguna otra enfermedad que pueda interferir o aumentar el riesgo de mortalidad en el periodo postoperatorio.

**F. VARIABLES A ESTUDIAR:**

**F.1. COMUNICACION INTERAURICULAR (DIAGNOSTICO CLINICO)**

- Conceptual: Abertura anormal en el tabique interauricular que engloba la fosa oval los cojines endocárdicos o bien la ausencia de tabique . (25)

Operacional: Medios diagnósticos utilizados para confirmar la presencia de comunicación interauricular.

-Medición: Método diagnóstico utilizado.

- \* RADIOGRAFIA:
- \* ELECTROCARDIOGRAMA:
- \* ECOCARDIOGRAMA:
- \* CATETERISMO CARDIACO:

**F.2. COMUNICACION INTERAURICULAR (DIAGNOSTICO QUIRURGICO).**

- Conceptual: Ver numeral 1.

- Operacional: Hallazgos encontrados en el procedimiento quirúrgico.

- Medición: Los diferentes tipos de comunicación interauricular que se pueden presentar.

- \* OSTIUM SECUNDUM:
- \* OSTIUM PRIMUM:
- \* CANAL AURICULO VENTRICULAR COMUN:
- \* AURICULA UNICA:
- \* SENO CORONARIO:
- \* OTROS:

### F.3. EDAD:

- Conceptual: Tiempo transcurrido desde el nacimiento (14).
- Operacional: Edad indicada en los registros médicos.
- Medición: Años cumplidos en grupos etáreos:
  - \* 0-2
  - \* 3-5
  - \* 6-8
  - \* 9-11
  - \* 12-14

### F.4. SEXO:

- Conceptual: Diferencia física y constitucional del hombre y de la mujer.
- Operacional: Sexo indicado en el registro médico.
- Medición: 1. Masculino. 2. Femenino.

### F.5. COMPLICACIONES:

- Conceptual:
  - \* TROMBOEMBOLIA: Cuando un émbolo se aloja en una arteria comprometiendo el flujo sanguíneo de la misma. (6)
  - \* ARITMIAS: Variantes del ritmo sinusal regular, caracterizada por cambios cíclicos de frecuencia cardiaca, debidos a una fluctuación de la descarga del nodo sinusal; como bloqueo cardiaco o fibrilación ventricular. (17)
  - \* MUERTE: Cesación de la vida.
- Operacional: Complicaciones observadas post tratamiento quirúrgico.
- Medición:
  - \* TROMBOEMBOLIA:
  - \* ARRITMIAS:
  - \* MUERTE:

## G. RECURSOS:

- G.1. Económicos: \* Boleta para la recolección de los datos de los registros médicos revisados.  
\* Lápiz y/o Lapicero.  
\* Borrador.  
\* Libro de Estudio.  
\* Computadora.
- G.2. Físico: \* Instalaciones de la Unidad de Cirugía Cardiovascular del Hospital Roosevelt.  
\* Instalaciones de Registros Médicos del Hospital Roosevelt.  
\* Instalaciones de la Biblioteca del Hospital Roosevelt, INCAP.
- G.3. Humanos: \* Investigadora del presente trabajo.
- G.4. Tiempo: \* Gráfica de Ganntt:

## ACTIVIDADES

|    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 1  | X |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 2  | X |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 3  | X | X |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 4  |   | X | X |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 5  |   |   | X | X | X |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 6  |   |   |   | X |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 7  |   |   |   |   | X | X | X |   |   |   |   |   |   |  |
| 8  |   |   |   |   |   |   |   | X |   |   |   |   |   |  |
| 9  |   |   |   |   |   |   |   |   | X |   |   |   |   |  |
| 10 |   |   |   |   |   |   |   |   |   | X | X |   |   |  |
| 11 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | X | X |   |  |
| 12 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | X |  |

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14  
SEMANAS

## Actividades:

- 1.- Selección del tema del proyecto de investigación.
- 2.- Elección del Asesor y Revisor.
- 3.- Recopilación del material bibliográfico.
- 4.- Elaboración del proyecto conjuntamente con asesor y revisor.

- 5.- Aprobación del proyecto por el comite de investigación y por la coordinación de tesis.
- 6.- Diseño de los instrumentos que se utilizaran para la recopilación de la información.
- 7.- Ejecución del trabajo de campo.
- 8.- Procesamiento de datos, elaboración de tablas y gráficas.
- 9.- Elaboración de conclusiones, recomendaciones y resumen.
- 10.- Presentación del informe final, para correcciones.
- 11.- Impresión de informe final y trámites administrativos.
- 12.- Examen Público de defensa de la tesis.

#### H. EJECUCION DE LA INVESTIGACION:

El estudio consta de tres fases:

- H.1. Primera Fase: Después de haber seleccionado el tema de investigación conjuntamente con el asesor, se revisó el libro de control de pacientes de la Unidad de Cirugía Cardiovascular, para obtener el número de registro médico de los pacientes Pediátricos vistos en dicha unidad en los años de 1989 a 1993.
- H.2. Segunda Fase: Ya con los números de registro, se acudió al departamento de registros médicos del hospital, para poder llenar la boleta con la información solicitada en esta.
- H.3. Tercera Fase: Luego de obtener la información en las boletas se procedió a la tabulación, elaboración de gráficas y análisis de resultados, para así determinar cual es la morbi-mortalidad en el tratamiento quirúrgico de las comunicaciones interauriculares vistas en la Unidad de Cirugía Cardiovascular.

## VII PRESENTACION DE RESULTADOS



CUADRO No 1  
DISTRIBUCION DE LOS PACIENTES SUJETOS A ESTUDIO POR EDAD Y SEXO S  
REGISTROS MEDICOS REVISADOS 1989 A 1993 DE LA UNIDAD DE CIRUGIA  
CARDIOVASCULAR DEL HOSPITAL ROOSEVELT.

| EDAD<br>(años) | Masculino | %     | Femenino | %     |
|----------------|-----------|-------|----------|-------|
| 0 - 2          | 02        | 04.40 | 00       | 00.00 |
| 3 - 5          | 01        | 02.20 | 05       | 11.11 |
| 6 - 8          | 02        | 04.40 | 09       | 20.00 |
| 9 - 11         | 02        | 04.40 | 11       | 24.44 |
| 12 - 14        | 05        | 11.11 | 08       | 17.77 |
| Sub - total    | 12        | 26.66 | 33       | 73.44 |
| TOTAL          |           |       | 45       |       |

CUADRO No. 2

SINTOMATOLOGIA PRESENTADA POR LOS PACIENTES CON COMUNICACION  
INTERAURICULAR AL MOMENTO DEL INGRESO A LA UNIDAD DE CIRUGIA  
CARDIOVASCULAR DEL HOSPITAL ROOSEVELT.  
1989 - 1993

| SINTOMA                   | No.Paciente | %      |
|---------------------------|-------------|--------|
| Disnea a mediano esfuerzo | 16          | 35.55  |
| Palpitaciones             | 04          | 08.88  |
| Ingurgitacion yugular     | 03          | 06.66  |
| Ortopnea                  | 01          | 02.33  |
| Cianosis                  | 04          | 08.88  |
| Asintomáticos             | 17          | 38.00  |
| TOTAL                     | 45          | 100.00 |

Fuente de ambos cuadros: Departamento de Registros Médicos  
Hospital Roosevelt.

TABLA No. 1

ADECUACIONES NUTRICIONALES DE LOS PACIENTES DE SEXO FEMENINO  
CON DIAGNOSTICO DE COMUNICACION INTERAURICULAR TRATADOS  
QUIRURGICAMENTE EN LA UNIDAD DE CIRUGIA CARDIOVASCULAR  
DEL HOSPITAL ROOSEVELT  
1989 - 1993

| EDAD<br>(años) | PESO<br>(kgs.) | TALLA<br>(cms.) | PESO/<br>TALLA % | PESO/<br>EDAD % | TALLA/<br>EDAD % |
|----------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|
| 13             | 36.50          | 142             | 98               | 79              | 90               |
| 10             | 29.00          | 124             | 92               | 89              | 89               |
| 05             | 15.27          | 090             | 89               | 86              | 83               |
| 07             | 20.10          | 108             | 94               | 92              | 90               |
| 14             | 43.20          | 132             | 89               | 85              | 82               |
| 14             | 41.10          | 140             | 88               | 81              | 87               |
| 14             | 46.18          | 144             | 94               | 91              | 90               |
| 13             | 40.10          | 135             | 89               | 86              | 85               |
| 10             | 28.18          | 127             | 92               | 86              | 89               |
| 10             | 26.22          | 123             | 93               | 80              | 89               |
| 05             | 16.30          | 096             | 95               | 92              | 88               |
| 06             | 17.10          | 098             | 90               | 87              | 85               |
| 07             | 18.55          | 100             | 89               | 84              | 83               |
| 11             | 32.45          | 122             | 92               | 88              | 84               |
| 08             | 22.00          | 110             | 93               | 88              | 87               |
| 09             | 24.00          | 115             | 94               | 84              | 86               |
| 05             | 17.00          | 090             | 96               | 96              | 83               |
| 14             | 43.14          | 129             | 94               | 86              | 76               |
| 11             | 33.62          | 126             | 97               | 90              | 87               |
| 10             | 28.32          | 109             | 92               | 87              | 78               |
| 11             | 34.00          | 126             | 95               | 92              | 87               |
| 09             | 25.10          | 120             | 97               | 88              | 90               |
| 12             | 37.36          | 134             | 97               | 90              | 88               |
| 12             | 36.27          | 130             | 95               | 92              | 86               |
| 07             | 19.55          | 105             | 92               | 89              | 88               |
| 04             | 13.68          | 089             | 89               | 85              | 88               |
| 06             | 18.52          | 100             | 91               | 95              | 87               |
| 12             | 38.45          | 132             | 92               | 92              | 87               |
| 12             | 36.00          | 134             | 89               | 87              | 88               |
| 14             | 46.55          | 140             | 95               | 91              | 89               |
| 04             | 11.86          | 088             | 88               | 80              | 87               |
| 14             | 45.00          | 142             | 93               | 90              | 88               |
| 12             | 33.68          | 132             | 95               | 93              | 87               |

TABLA No. 2

ADECUACIONES NUTRICIONALES DE LOS PACIENTES DE SEXO MASCULINO CON DIAGNOSTICO DE COMUNICACION INTERAURICULAR TRATADOS QUIRURGICAMENTE EN LA UNIDAD DE CIRUGIA CARDIOVASCULAR DEL HOSPITAL ROOSVELT.

| EDAD<br>(años) | PESO<br>(kgs.) | TALLA<br>(cms.) | PESO / TALLA<br>% | PESO / EDAD<br>% | TALLA / EDAD<br>% |
|----------------|----------------|-----------------|-------------------|------------------|-------------------|
| 5              | 15.03          | 107             | 084               | 085              | 097               |
| 2              | 09.07          | 085             | 081               | 082              | 097               |
| 6              | 14.03          | 108             | 080               | 083              | 093               |
| 13             | 26.36          | 120             | 083               | 058              | 080               |
| 12             | 34.09          | 110             | 088               | 085              | 073               |
| 12             | 37.72          | 110             | 089               | 094              | 073               |
| 1              | 04.56          | 059             | 084               | 083              | 077               |
| 8              | 22.12          | 125             | 090               | 087              | 098               |
| 12             | 36.95          | 115             | 083               | 092              | 077               |
| 10             | 27.27          | 098             | 095               | 086              | 071               |
| 11             | 25.45          | 127             | 096               | 072              | 088               |
| 13             | 36.36          | 120             | 088               | 080              | 077               |

\* FUENTE: DEPARTAMENTO DE REGISTROS MEDICOS HOPITAL ROOSVELT.

TABLA No. 3

TAMAÑO DE LOS DEFECTOS INTERAURICULARES EN PACIENTES NO FALLECIDOS TRATADOS QUIRURGICAMENTE EN LA UNIDAD DE CIRUGIA CARDIOVASCULAR DEL HOSPITAL ROOSEVELT.  
1989 - 1993

| No.          | TAMAÑO DEL DEFECTO<br>(milímetros de diámetro) | No.       | TAMAÑO DEL DEFECTO<br>(milímetros de diámetro) |
|--------------|--|-----------|--|
| 01           | 30   | 22        | 30   |
| 02           | 35   | 23        | 30   |
| 03           | 30   | 24        | 30   |
| 04           | 25   | 25        | 20   |
| 05           | 30   | 26        | 40   |
| 06           | 30   | 27        | 40   |
| 07           | 30   | 28        | 30   |
| 08           | 35   | 29        | 25   |
| 09           | 35   | 30        | 30   |
| 10           | 20   | 31        | 35   |
| 11           | 30   | 32        | 25   |
| 12           | 30   | 33        | 30   |
| 13           | 40   | 34        | 30   |
| 14           | 30   | 35        | 35   |
| 15           | 25   | 36        | 25   |
| 16           | 30   | 37        | 25   |
| 17           | 35   | 38        | 30   |
| 18           | 35   | 39        | 40   |
| 19           | 20   | 40        | 30   |
| 20           | 35   | 41        | 30   |
| 21           | 20   |           |  |
| <b>TOTAL</b> |  | <b>41</b> |  |

\* FUENTE: DEPARTAMENTO DE REGISTROS MEDICOS HOSPITAL ROOSEVELT

TABLA No. 4

TAMAÑO DE LOS DEFECTOS INTERAURICULARES EN  
PACIENTES FALLECIDOS TRATADOS QUIRURGICAMENTE  
EN LA UNIDAD DE CIRUGIA CARDIOVASCULAR DEL  
HOSPITAL ROOSEVELT.

1989 - 1993

| No.   | TAMAÑO DEL DEFECTO<br>(mm. de diámetro) |
|-------|---|
| 1     | 30                                      |
| 2     | 35                                      |
| 3     | 40                                      |
| 4     | 30                                      |
| TOTAL | 4                                       |

\*Promedio del tamaño del defecto.

No fallecidos : 30.24 mm.

Fallecidos : 33.75 mm.

Fuente: Departamento de Registros Médicos del Hospital Roosevelt.

CUADRO No. 3

HALLAZGOS OPERATORIOS ENCONTRADOS EN LOS REGISTROS MEDICOS DE PACIENTES SOMETIDOS A TRATAMIENTO QUIRURGICO UNIDAD DE CIRUGIA CARDIOVASCULAR DEL HOSPITAL ROOSEVELT.  
1989 - 1993

| HALLAZGO       | No. PACIENTE | %      |
|----------------|--------------|--------|
| Ostium Secundu | 33           | 73.33  |
| Ostium Primum  | 01           | 02.22  |
| Seno coronario | 03           | 06.66  |
| Tipo mixto     | 08           | 17.77  |
| TOTAL          | 45           | 100.00 |

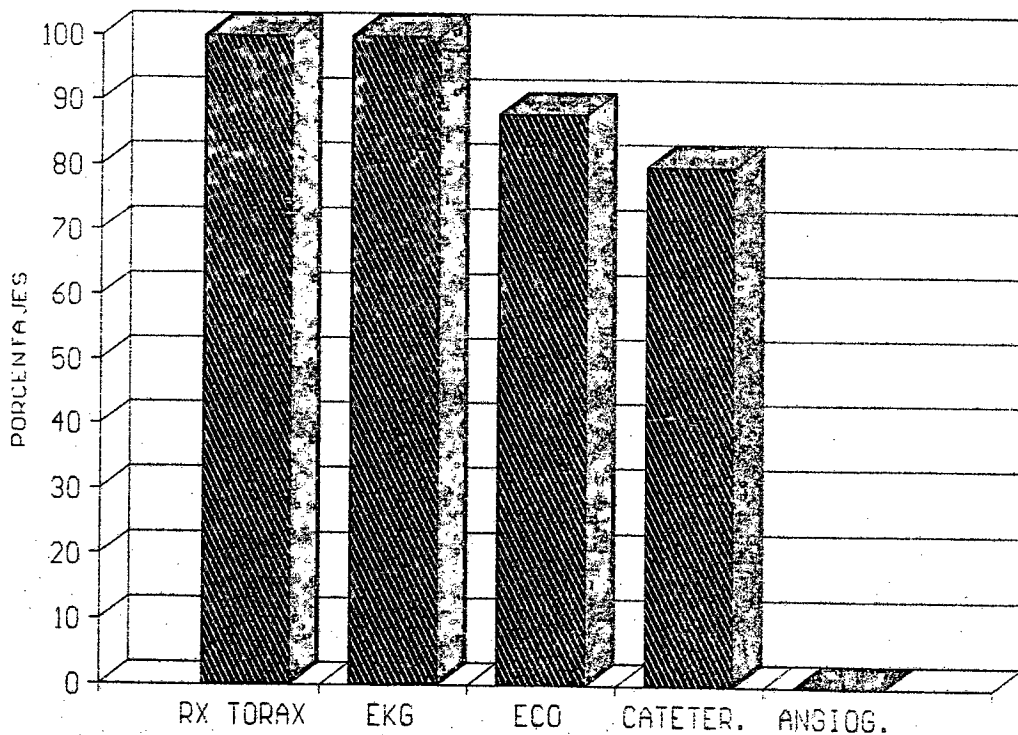
CUADRO No. 4

COMPLICACIONES ENCONTRADAS EN EL TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LOS PACIENTES CON COMUNICACION INTERAURICULAR UNIDAD DE CIRUGIA CARDIOVASCULAR DEL HOSPITAL ROOSEVELT.  
1989 - 1993

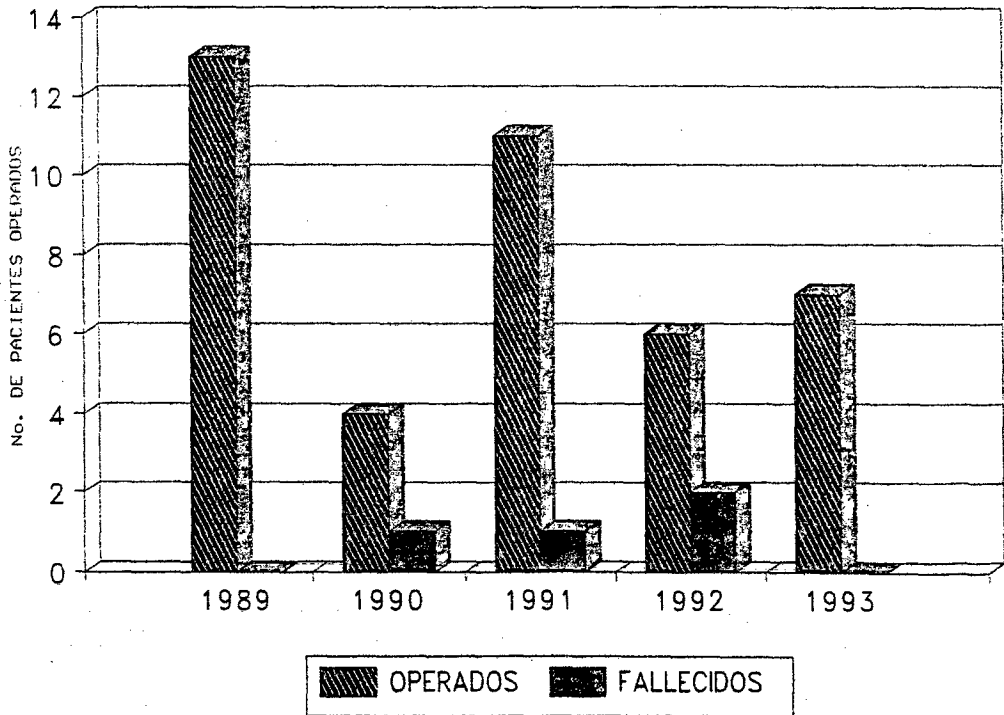
| COMPLICACION        | No. PACIENTE | %     |
|---------------------|--------------|-------|
| Arritmias           | 02           | 04.44 |
| Neumonía nosocomial | 04           | 08.88 |
| Laringotraqueitis   | 01           | 02.22 |
| TOTAL               | 07           | 15.55 |
| TOTAL DE MUER:      | 04           | 08.88 |

\*Total de fallecidos intrahospitalariamente cuatro.  
Dos pacientes transoperatoriamente.  
Dos postoperatoriamente por presentar arritmias  
(bloqueo AV completo grado III y fibrilación auricular)

Fuente para ambos cuadros: Departamento de registros médicos Hospital Roosevelt.

METODOS UTILIZADOS PARA EL DIAGNOSTICO  
DE COMUNICACION INTERAURICULAR

FUENTE: Departamento de Registros Médicos, Hospital Roosevelt.

PACIENTE CON DIAGNOSTICO DE C.I.A.  
SOMETIDOS A TRATAMIENTO QUIRURGICO

FUENTE: Departamento de Registros Médicos, Hospital Roosevelt.



## VIII ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

El cuadro No. 1 presenta la distribución de los 45 pacientes pediátricos con diagnóstico de Comunicación Interauricular, según edad y sexo. Las edades en las cuales se diagnosticó dicha patología, osciló entre los 5 a 14 años de edad, teniendo un predominio significativo entre los 9 y 11 años.

En todas las edades se determinó, que el sexo más afectado fue el femenino, con un total de 33 casos, representando el 73.33%; y en un pequeño porcentaje el sexo masculino, 12 casos representando el 26.44%.

Observamos que en edades tempranas no se encontraron muchos casos de Comunicación Interauricular, pues casi todos los niños son asintomáticos debido, a la estructura del ventriculo derecho durante las primeras fases de la vida, cuando las paredes musculares son gruesas y de menor distensibilidad, lo que limita la cantidad de sangre que pasa hacia la derecha.(6).

Las adecuaciones nutricionales de los pacientes tanto de sexo masculino como femenino sometidos a tratamiento quirúrgico, mostraron desnutrición leve moderada, siendo el porcentaje menor de 80% en un niño de 6 años y de 76% y 78% en niñas de 11 y 14 años respectivamente, lo cual implica retardo en su crecimiento tal y como lo mencionan Charles y Rudolph. ( 7-22).

En cuanto a la sintomatología presentada por los pacientes estudiados, 17 de estos ( 38%) fueron asintomáticos descubriendo la lesión en forma accidental durante la exploración física. Dieciseis pacientes (35.55%) presentaron disnea a medianos esfuerzos, la cual se debe al adelgazamiento de las paredes del ventriculo derecho, provocando aumento del flujo sanguíneo a través del defecto septal auricular.(6) En un menor porcentaje se presentaron pacientes con palpitaciones, cianosis, ingurgitación yugular y ortopnea .

A la exploración física, el dato más característico lo constituye el soplo sistólico de eyección, el cual se irradia en la mayoría de los pacientes (90%) al borde paraesternal izquierdo. El primer ruido es normal, mientras que el segundo ruido cardiaco se encuentra ampliamente desdoblado y aumentado en intensidad.

La gráfica No. 1 presenta los métodos diagnósticos que se utilizaron en los 45 pacientes, obteniendo la radiografía de torax el 100 %, cuyas anomalías principales constituyeron cardiomegalia a expensas de cámaras derechas, aumento de la vascularización pulmonar e hilar y prominencia del tronco de la arteria pulmonar. El electrocardiograma obtuvo el 100 %, donde se observa en la mayoría de los mismos, el eje desviado hacia la derecha, hipertrofia del ventrículo derecho y bloqueo incompleto de la rama derecha del Haz de His. El 88 % lo obtuvo el ecocardiograma, donde se especifica el tamaño del defecto interauricular, oscilando en la mayoría entre 20 a 30 mm. El promedio del tamaño del defecto en pacientes no fallecidos fue de 30.34 mm y de los fallecidos de 33.75 mm. (tabla No. 3 y 4) .

Tal como lo indica Behrman (6) no es raro encontrar un defecto (apertura) de dos o más centímetros de diámetro en niños mayores sintomáticos, pues estas pueden extenderse hacia abajo (vena cava inferior) o hacia arriba (vena cava superior), relacionándose esto con el estudio, pues el defecto fue diagnosticado en niños de 9 y 11 años de edad.

El cateterismo cardiaco se realizó en el 80 % de los pacientes encontrando en los registros médicos que 20 de estos no presentan interpretación, pues solo indicaban la presencia de comunicación interauricular sin hipertensión arterial pulmonar. En 10 cateterismos realizados no se calcularon resistencias ni flujos (pulmonar y sistémico) y en los otros 15 restantes sí se calcularon, habiendo un promedio de flujo sistémico de 10.44 lt/min; flujo pulmonar de 8.66 lt/min, encontrando una relación de FS/FP promedio de 2.41; 1 lt/min. El promedio de la resistencia sistémica fue de 10.45 U/mts y la resistencia pulmonar de 4.44 U/mts, con relación promedio RS/RP de 2.89 U/mts. En cuanto a la angiografía no fue utilizada en ningún caso.

En el cuadro No. 3 se presentan los hallazgos operatorios encontrados en el procedimiento quirúrgico, donde 33 pacientes (73.33%), presentaron Comunicación interauricular tipo ostium secundum, la cual es la forma más sencilla encontrada en estos defectos del tabique interauricular, 8 pacientes (17.77%) con Comunicación interauricular de tipo mixto, el cual incluye los tipos ostium secundum y ostium primum, y en un porcentaje menor los tipos seno coronario y ostium primum, la cual constituye la forma más compleja de estos defectos.

La gráfica No.2 muestra la relación entre el tratamiento quirúrgico de la Comunicación Interauricular y la mortalidad de esta por años de 1989- 1993; encontrando que en 1989 se operaron 13 pacientes no falleciendo ninguno de ellos, en 1990 se operaron 4 falleciendo 1 transoperatoriamente cursando con paro cardiorrespiratorio; en 1991 se operaron 11 falleciendo 1 también transoperatoriamente encontrando entre los hallazgos quirúrgicos Comunicación Interauricular, comunicación interventricular subaortica, estenosis pulmonar valvular infundibular, cursando con paro cardiorrespiratorio; en 1992 se operaron 6 falleciendo 2 postoperatoriamente al presentar arritmias, el primero por bloqueo auriculo ventricular grado III y el segundo por fibrilación auricular y taquicardia ventricular. En 1993 se operaron 7 no falleciendo ninguno.

En los 45 pacientes estudiados no se encontro ningun factor de riesgo asociado a esta patologia antes de ser sometidos a tratamiento quirúrgico.

En si se establece que la Comunicación Interauricular constituyó el 22.5 % de los pacientes atendidos en la Unidad de Cirugia Cardiovascular, el cual representa un porcentaje alto entre las cardiopatías congénitas acianógenas y un 8.98 % en cuanto a la mortalidad en los cinco años estudiados.

## IX CONCLUSIONES

- 1- La Comunicación Interauricular constituyó el 22.5 % de los pacientes atendidos en la Unidad de Cirugía Cardiovascular del Hospital Roosevelt.
- 2- La mortalidad en el tratamiento quirúrgico de los pacientes con diagnóstico de Comunicación Interauricular es de 8.88 %.
- 3- El sexo femenino es el más afectado, en un 73.33 %.
- 4- Las edades en las cuales se diagnosticó la Comunicación Interauricular, osciló entre los 5 y 14 años, con un predominio significativo entre los 9 y 11.
- 5- Las adecuaciones nutricionales de los pacientes del estudio reportan una desnutrición leve moderada.
- 6- El 37.77% de los pacientes eran asintomáticos y la detección de su cardiopatía fue accidental.
- 7- Las causas de fallecimiento en el periodo post-operatorio fueron arritmias cardiacas del tipo Bloqueo A-V grado III y Fibrilación auricular, asociado a taquicardia ventricular.

## X RECOMENDACIONES

- 1- Realizar estudios en los cuales se identifiquen los factores de riesgo que los pacientes con Comunicación Interauricular presentan antes de ser sometidos a tratamiento quirúrgico, pues se tienen pocos datos al respecto.
- 2- Realizar una evaluación clínica completa, pudiendo así diagnosticar la cardiopatía congénita a tiempo y realizar el tratamiento quirúrgico a edades tempranas.

## XI RESUMEN

Se revisaron los registros médicos de los pacientes pediátricos vistos en la Unidad de Cirugía Cardiovascular del Hospital Roosevelt en los últimos cinco años ( 1989-1993) con el diagnóstico de Comunicación Interauricular, con el objeto de evaluar la morbilidad, mortalidad y algún factor de riesgo en el tratamiento quirúrgico de estas.

De los registros médicos revisados, 45 correspondieron al diagnóstico de Comunicación Interauricular, encontrando entre estos 33 pacientes de sexo femenino ( 73.33 %) y 12 pacientes de sexo masculino (26.66 %) teniendo como edad promedio 7 años.

El 37.77 % de los pacientes, eran asintomáticos, detectándose esta en un examen físico de rutina. Se confirmó el diagnóstico utilizando métodos no invasivos como el ecocardiograma e invasivos como el cateterismo cardiaco.

El hallazgo quirúrgico más frecuente fue el defecto tipo Ostium Secundum, seguida del tipo mixto que comprende las formas ostium secundum y ostium primum además del tipo seno coronario.

El 15.55 % de los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico presentaron complicaciones tales como arritmias, neumonía nosocomial y laringotraqueitis.

La mortalidad quirúrgica es de 8.88% (4 pacientes). Dos pacientes fallecieron en el periodo transoperatorio y dos en el post-operatorio, debido a arritmias cardiacas del tipo Bloqueo auriculo ventricular grado III y fibrilación auricular asociado a taquicardia ventricular.

## XII REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1- Alfaro Arellano, Federico Guillermo. "Importancia del Estudio de la Patología Cardiovascular en Guatemala. (Monografía de la Cardiología en Guatemala). 1990. 46-55p.
- 2- Allen Hugh, D. et al. Pediatric Echocardiography. 1a, Chicago, Medical Publishers, 1980. 286-p.
- 3- Arciniegas MD, Eduardo. Pediatric Cardiac Surgery. 5a, Chicago, Illinois 1985, 586 p.
- 4- Arey James B. Cardiovascular Pathology in Infants and Children. 1a, London, Stratton, 1984. 1000 p.
- 5- Bailey, C. P. Congenital interatrial connections: Clinical and Surgical Technique Atrioseptopexy. Ann. Intern. Med. 1982. 37:898.
- 6- Behrman, R. E., Vaughan V.C. "Nelson: Tratado de Pediatría", McGraw-Hill. 1989. 1767p.
- 7- Charles Paul, C, MD. "Cardiopatía Congénita". Clin Pediatric Nort. 1990; (1): 232p.
- 8- Cohen Daniel M; MD. Surgical Management of congenital Heart disease in the 1990s. vol 146 AJDC 1992. 1447-1451p.
- 9- Cohn LH, et al. Operative treatment of atrial septal defect: Clinical and hemodynamic assessments in 175 patient. 29:725. 1970.
- 10- Crafoord C, Nylin G. Congenital coarctation of the aorta and its surgical management. J Thorac Surg. 1975; 14: 347-361.
- 11- Ellis, F. H. et al. Surgical management of persistent commonatrioventricular canal. Am. J. Cardiol. 6:598.1970.
- 12- Evans, J. R. et al. The Clinical diagnosis of atrial septal defect in children. Am. J. Med. 30: 345. 1971.
- 13- Feldt, R.H., Avasthey, P. et al. Incidence of congenital heart disease in children born to residents of Olmsted Country, Minnessota, 1950-1969 Mayo Clin. Proc. 46:794,1971.

- 14- Fontana, R. S. , and Edwards, J.E. Congenital Cardiac Disease. A Review of 357 cases studied Pathologically. Philadelphia, W. Company. 1970.
- 15- Guerra Palma, Gabriel Alejandro. "Tratamiento de la Hipertensión esencial de leve a moderada con Amlodipina". Tesis (Médico y Cirujano), Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Medicina, Guatemala 1992.
- 16- Hardesty, R. L. et al. Surgical Treatment of atrioventricular canal defect. Arch Surg. 110: 1391. 1977
- 17- Harris Allan. et al. Aspectos Fisiológicos y clínicos de la auscultación cardiaca. Medi- Cine Ltd, London, England. 1976.
- 18- Haws, A. Rastelli, G. C. et al. Embolic complication following repair of atrial septal defects. Circulation Suppl, 39: 185. 1979.
- 19- Jordan S. C., Scott Olive. "Cardiología Pediátrica". 1a., México, Ediciones Doyma. 1989. 341p.
- 20- Keith J.D., Rowe, R.D., Vlad, P. Heart Disease in Infancy and Childhood. 3er . ed. New York, Macmillan, 1979.
- 21- Mavroudis, C. et al. Surgical Management of complete atrioventricular canal. Cardiovasc. Surg. 83: 670. 1982.
- 22- Rudolph, A. M. Congenital diseases of the heart. Year Book Medical Publishers, Inc., Chicago, 1974.
- 23- Sabiston, David C. "Tratado de Patología Quirúrgica" 13a, México, McGraw-Hill, 1988. 2575p.
- 24- Taeusch HW, Ballard, R. A, Avery, M. E; Shaffer and Avery's. "Diseases of the newborns". 6a. 1991.W.B. Saunders Company USA.
- 25- Watson, Hamish. "Cardiología Pediátrica". 6a, Barcelona, 1980. 405p.



## XIII ANEXOS

BOLETA No. \_\_\_\_\_ No. DE REGISTRO \_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_\_ SEXO: M. F.

DIAGNOSTICO AL INGRESO:

SINTOMATOLOGIA:

METODO DIAGNOSTICO UTILIZADO: Rx  
 Erg  
 Eco  
 Cateterismo  
 Angiografia

DIAGNOSTICO QUIRURGICO: Ostium Secundum  
 Ostium Primum  
 Canal Auriculo Ventricular  
 Comun.  
 Auricula Unica  
 Seno Coronario  
 Tipo Mixto

No. DE INTERVENCIONES:

HALLAZGOS OPERATORIOS:

COMPLICACIONES:

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 Biblioteca Central

PRONOSTICO: Fallecio: Intra hospitalaria  
 Casa.

Sobrevivio: