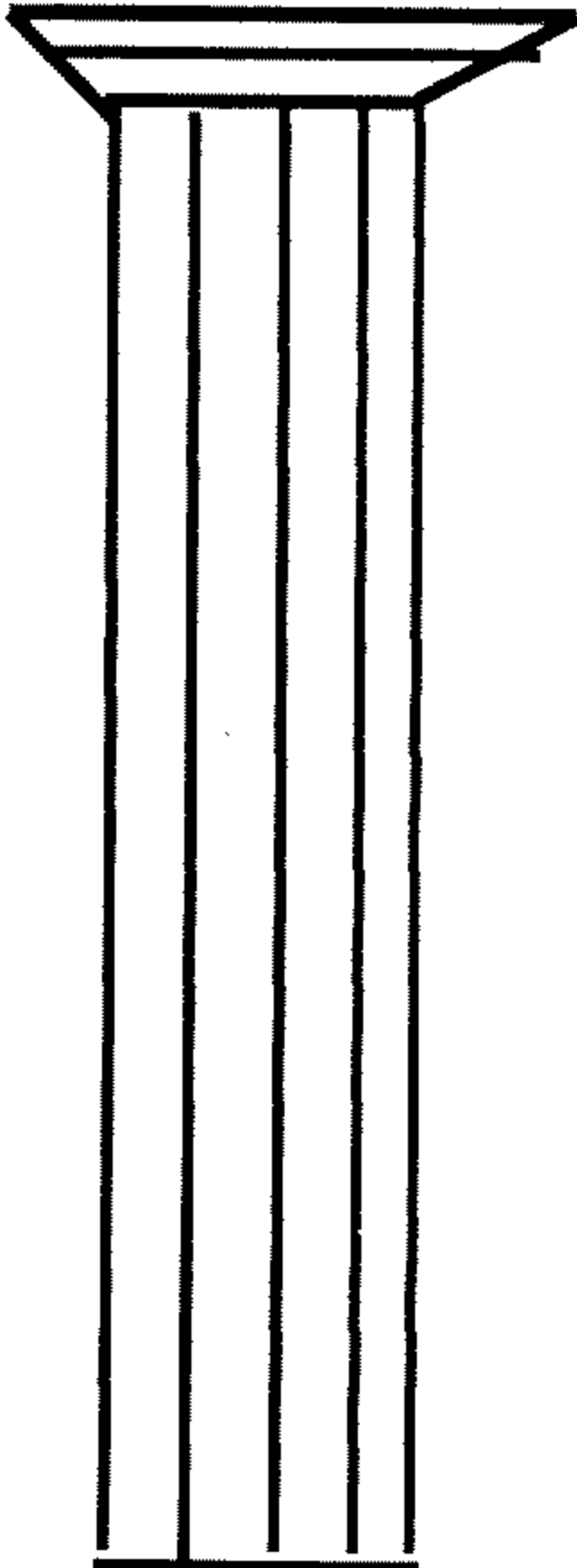


11237



HOSPITAL DEL NIÑO  
"DR. RODOLFO NIETO PADRON"  
INSTITUCIÓN DE ASISTENCIA, ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
SECRETARIA DE SALUD EN EL ESTADO  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



---

---

TESIS DE POSGRADO  
PARA OBTENER EL TITULO DE:  
MEDICO ESPECIALISTA EN PEDIATRIA MEDICA

TITULO: PREVALENCIA DE CARDIOPATIAS CONGENITAS  
EN UN HOSPITAL PEDIATRICO.



Secretaría  
de  
Salud

0351940

ALUMNO: DR. LUIS FELIPE DOMINGUEZ JIMENEZ



Villahermosa, Tabasco, Septiembre de 2003



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

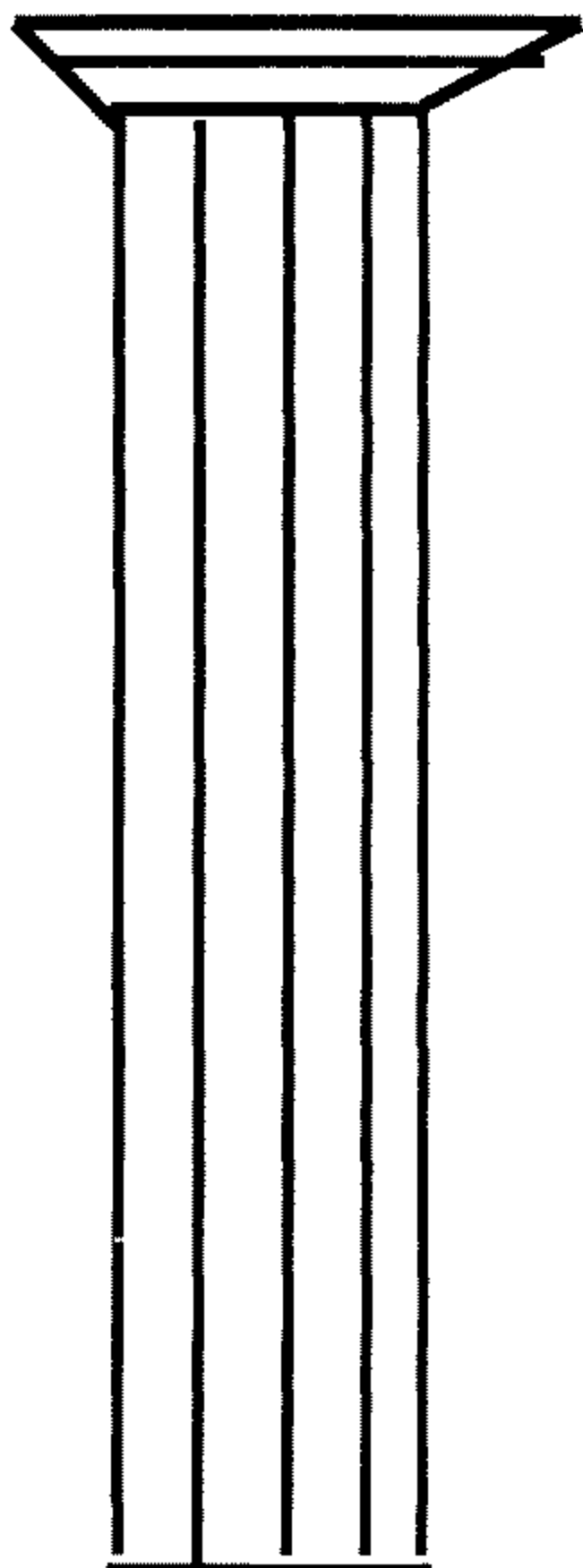
**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



HOSPITAL DEL NIÑO  
"DR. RODOLFO NIETO PADRON"  
INSTITUCIÓN DE ASISTENCIA, ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
SECRETARIA DE SALUD EN EL ESTADO  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



---

---

TESIS DE POSGRADO  
PARA OBTENER EL TITULO DE:  
MEDICO ESPECIALISTA EN PEDIATRIA MEDICA

TITULO: PREVALENCIA DE CARDIOPATIAS CONGENITAS  
EN UN HOSPITAL PEDIATRICO.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.  
Nombre: Dr. Luis F. Domínguez Jiménez  
Fecha: 23 septiembre 2003.  
Firma: \_\_\_\_\_



Secretaría  
de  
Salud

ALUMNO: DR. LUIS FELIPE DOMINGUEZ JIMENEZ  
ASESOR: DR. TONY AGUILAR DE LA TORRE  
M. EN C. JOSE MANUEL DIAZ GOMEZ  
MEDICOS ADSCRITOS AL HOSPITAL DEL NIÑO  
"DR. RODOLFO NIETO PADRÓN"



Villahermosa Tabasco, Septiembre de 2003 .



# Hospital del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón"

INSTITUCIÓN DE ASISTENCIA, ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN  
GOBIERNO DEL ESTADO DE TABASCO

Av. Gregorio Méndez Magaña No.2832 Col. Tamulté C.P. 86150  
Tel. 351-10-90, 351-10-55 Ext. 1036 y 1018 fax 351-10-78  
ENSEÑANZA



SECRETARIA  
DE SALUD

Villahermosa, Tab., Septiembre 29 de 2003

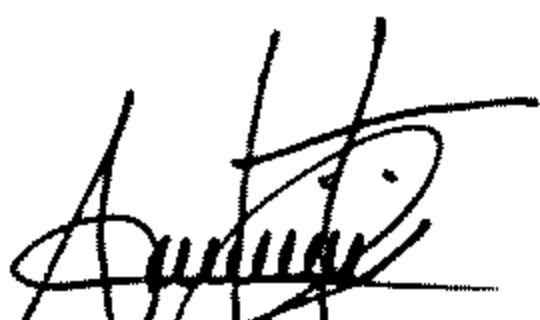
DR. HUGO ARECHIGA URTUZUASTEGUI  
JEFE DE LA DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
E INVESTIGACION DE LA FACULTAD DE MEDICINA (UNAM)  
MEXICO, D.F.

AT'N: DR. PELAYO VILAR PUIG  
JEFE DE LA SUBDIVISION DE ESPECIALIZACIONES MEDICAS  
FACULTAD DE MEDICINA DE LA DIVISION DE ESTUDIOS DE  
POSGRADO E INVESTIGACION (UNAM)


A través de este conducto comunicamos a ustedes, la conclusión de Tesis "PREVALENCIA DE CARDIOPATIAS CONGENITAS EN UNA POBLACION PEDIATRICA", sustentado por el DR. LUIS FELIPE DOMINGUEZ JIMENEZ, por lo que se autoriza para los fines y tramites correspondientes para la titulación en la Especialidad de PEDIATRÍA MÉDICA, ante esa Universidad Nacional Autónoma de México.

Aprovechamos la ocasión para enviarles un cordial saludo y quedamos a sus apreciables órdenes.

ATENTAMENTE

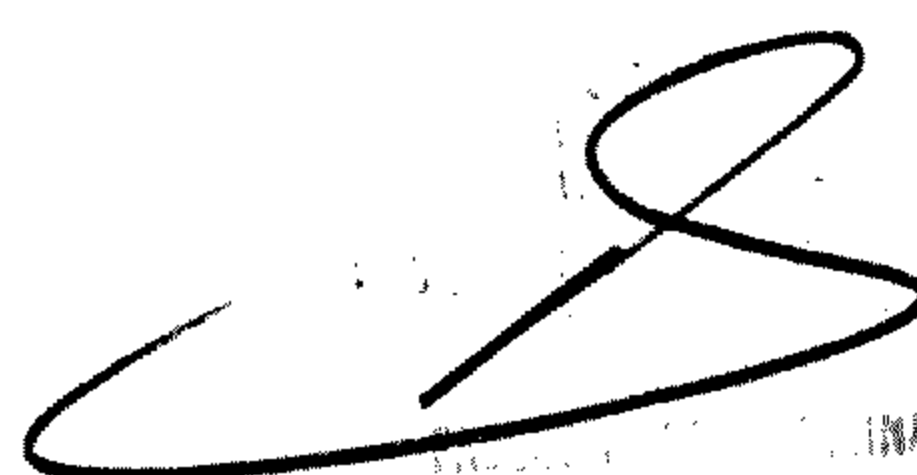
  
DR. ARTURO MONTALVO MARIN  
DIRECTOR GENERAL

  
DR. SERGIO DE JESUS ROMERO TAPIA  
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

  
DR. TONY AGUILAR DE LA TORRE  
ASESOR DE TESIS

SECRETARIA DE SALUD  
GOBIERNO DEL ESTADO DE TABASCO  
Villahermosa, Tabasco, Septiembre 29 de 2003

DR. SDJRT\*\*lemv\*

  
SECRETARIA DE SALUD  
GOBIERNO DEL ESTADO DE TABASCO  
Villahermosa, Tabasco, Septiembre 29 de 2003  
U. N. A. M.



## DEDICATORIA

### **A DIOS:**

Por iluminar mi camino, por haber permitido que aprendiera y comprendiera de los niños de México, especialmente los niños de Tabasco. Gracias Dios mío.

### **A MIS PADRES:**

Por el apoyo incondicional que me han dado en la vida, por contribuir a que alcanzara otra meta importante de mi formación como persona y profesionista, este logro es de ustedes. Los amo con el corazón.

### **A MIS HERMANOS:**

Por el amor y cariño que nos ha mantenidos unidos, por el gran equipo que hemos conformado, por los momentos inolvidables que nos ha dado la vida, a pesar de la distancia y el tiempo siempre estaremos juntos.

### **A Teté, Paloma, Mariano, Gilberto y Jazmín:**

Por ser el principal estímulo que motivo a que tomara esta bonita profesión de la pediatría, por que a pesar del paso del tiempo siempre seguirán siendo mis niños.

**A mi Hospital del Niño:**

**“Dr. Rodolfo Nieto Padrón”.**

Por haberme adoptado como su hijo, por ser la pieza principal en mi formación como pediatra, por cultivar principios éticos en cada uno de sus egresados, se que llevo la responsabilidad de poner en alto tu nombre.

**A MIS ASESORES:**

**DR. TONY AGUILAR DE LA TORRE,**

Por la experiencia médica que dono para mi formación como pediatra, por el tiempo dedicado para la realización de este trabajo de investigación, por cultivar en sus alumnos principios de responsabilidad, humildad y honestidad.

**DR. JOSE MANUEL DIAZ GOMEZ.**

Por el tiempo dedicado para la realización de este trabajo de investigación, por guiar a sus alumnos en el camino de la investigación.

**A MIS MAESTROS:**

Por las enseñanzas que donaron en mi formación como pediatra, por la responsabilidad que tienen en la formación de excelentes médicos pediatras.

**A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS DE GENERACION:**

En especial al Dr. Artigas, Dra. Milena, Dra. Castellanos y Dr. Mejía, por la amistad sincera y honesta que nació desde el inicio de la residencia, por compartir momentos inolvidables de nuestra formación como Pediatras.

## INDICE

|  |         |
|--|---------|
| I. RESUMEN                                 | 1       |
| II. ANTECEDENTES                           | 2 – 5   |
| MARCO TEORICO                              | 6 – 22  |
| III. JUSTIFICACION                         | 23      |
| IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA             | 24      |
| V. OBJETIVO                                | 25      |
| VI. METAS                                  | 26      |
| VII. METODOLOGIA                           | 27      |
| Tipo de estudio                            | 27      |
| Universo de trabajo                        | 27      |
| Unidad de observación                      | 27      |
| Tipo de muestra                            | 27      |
| Variables                                  | 28 – 30 |
| Criterios y estrategia del trabajo clínico | 31      |
| Instrumentos de medición y técnicas        | 32      |
| Criterios de inclusión                     | 32      |
| Criterios de exclusión                     | 32      |
| Métodos de recolección                     | 32      |
| Análisis estadístico                       | 33      |
| Consideraciones éticas                     | 33      |
| VIII. RESULTADOS                           | 34 – 38 |
| IX. DISCUSION                              | 39 – 41 |
| X. CONCLUSIONES                            | 42 – 44 |
| XI. BIBLIOGRAFIA                           | 45 – 47 |
| XII. ORGANIZACIÓN                          | 48      |
| XIII. EXTENSION                            | 48      |
| XIV. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES             | 49      |
| XV. ANEXOS                                 | 50 – 51 |
| XVI. TABLAS                                | 52 – 58 |

## RESUMEN

### ANTECEDENTES:

Las cardiopatías congénitas es una de las patologías más frecuentes en las malformaciones del niño, con una prevalencia reportada de 1.5 a 1.8%/1000 niños, en base a estudios efectuados por instituciones de salud de nuestro país, reportando a la persistencia del conducto arterioso, la comunicación interventricular, la estenosis de la pulmonar y la tetralogía de fallo como las más frecuentes, variando la frecuencia y su presentación clínica en relación a la institución que realizó el estudio.

### OBJETIVO:

Identificar la prevalencia de cardiopatías congénitas en la población pediátrica que acude a recibir atención médica en el Hospital del niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón".

### MATERIAL Y METODOS:

93 pacientes con cardiopatías congénitas diagnosticados durante el año 2002 por el servicio de cardiología en la consulta externa o en el servicio de urgencias. Se recolectaron los datos en una hoja de captura que incluyó las variables en estudio: edad, sexo, tipo de cardiopatía, edad gestacional, edad de la madre y padre, tipo de familia, medio de procedencia, patologías coadyuvantes, métodos diagnósticos de gabinete y tratamiento farmacológico, donde se obtuvo datos estadísticos como porcentajes, medias y rangos.

### RESULTADOS:

De los 93 pacientes diagnosticados con cardiopatías congénitas, el grupo de edad más afectado fue el de 1 a 24 meses con 52 casos(56%), el grupo de 0 a 28 días 30 casos(32.5%), de 25 a 71 meses 6 casos(6.5%), de 72 a 144 meses 3 casos(3%), y de 145 a 168 meses 2 casos(2%), predominando el sexo masculino, encontrando a la persistencia del conducto arterioso, la comunicación interventricular, la estenosis de la pulmonar y la comunicación auriculoventricular como las cardiopatías más frecuentes.

### CONCLUSIONES:

Se encontró una prevalencia de 1.1%, encontrando 13 tipos de cardiopatías congénitas, 7 tipo cianóticas con un total de 77 casos(83%) y 6 de tipo cianótica con 16 casos(17%), con una frecuencia reportada de 39 casos(42%) de persistencia de conducto arterioso, 24 casos(27%) de comunicación interventricular y 7 casos(8%) de estenosis de la pulmonar, siendo similar a la reportada por la literatura nacional.



## ANTECEDENTES:

Las cardiopatías congénitas son un grupo de enfermedades que se conocen desde hace cinco mil años, gracias al descubrimiento de inscripciones y figuras de las culturas egipcias y persa. <sup>1,2</sup>

El italiano Alessandro Benedetti (1455-1525) es el primero en describir la dextrocardia, mientras que Giulio Aranzio ( 1539 – 1619 )descubre el conducto arterioso permeable en el feto.<sup>2</sup>

La tetralogía de Fallot fue descrita por primera vez por Niel Stensen en 1672; luego sorprende que vendrían las descripciones de Edward Sandifort (1777), William Hunter (1784), Farre (1814), Peacock (1866) y Roger (1879) con los mismos hallazgos de estenosis pulmonar, comunicación interventricular, cabalgamiento de la aorta e hipertrofia del ventrículo derecho. En 1888 Etienne Louis Arthur Fallot escribe su brillante monografía de la Mal adié bleue, motivo por el cual la patología recibió su nombre. <sup>3,4</sup>

En 1892 William Osler, escribe "The principles and practice of medicine", donde solo cinco páginas son dedicadas a las cardiopatías congénitas; en unos de sus párrafos Osler, resume "Dado que en una gran proporción las cardiopatías congénitas son incompatibles con la vida y que, en las restantes, nada puede hacerse para corregir el defecto, o incluso mejorar los síntomas, su interés clínico es limitado". <sup>5</sup>

En 1931 John Gibbon, en Boston, inicia la elaboración de la maquina de derivación cardiopulmonar. <sup>4</sup>

En 1936 Maude E. Abbot realiza un trabajo de colección y clasificación de más de mil piezas anatómicas con lesiones congénitas cardiovasculares, este trabajo fue publicado con el título de "Atlas of congenital cardiac disease".<sup>2</sup>

En 1937 se realiza en México, la primera angiografía periférica en niños, fue obra de Castellanos, Pereiros y García.<sup>3</sup>

En 1938 Robert E. Gross realiza con éxito la primera ligadura del conducto arterioso permeable, en este momento se inicia el tratamiento quirúrgico de las cardiopatías congénitas.<sup>6</sup>

En el año de 1944, en plena segunda guerra mundial, sería el parteaguas y el nacimiento de la cardiología pediátrica, en la ciudad de Boston.<sup>3</sup>

En 1944, Alfred Blalock y Helen Brooke Taussig, realizan la primera fistula sistémica – pulmonar en una niña con tetralogía de Fallot, modificando favorablemente su evolución. Así mismo, se realiza la corrección quirúrgica de la coartación de la aorta.<sup>2,3</sup>

En 1945 Clemente Robles efectuaría el primer cierre de conducto arterioso, y en 1947 realizó también la primera corrección quirúrgica de la coartación de la aorta.<sup>3,5</sup>

En 1947 Helen B. Taussig publica su libro "Congenital malformations of the Heart", dando inicio formal al estudio de las cardiopatías congénitas, con un enfoque anatomoclínico, en el que se incluyen interesantes radiografías de tórax.<sup>4</sup>

En 1947 Ignacio Chávez, Dorbecker y Celis efectúan un estudio cuidadoso, tanto en su ejecución como en su interpretación, de las angiografías selectivas en enfermos con cardiopatías congénitas y adquiridas en la ciudad de México.<sup>3</sup>

El primer servicio formal de cardiopatías congénitas en nuestro país se inauguró en 1948 en el Instituto Nacional de Cardiología en la ciudad de México.<sup>3</sup>

En 1953 se utiliza por primera vez la bomba corazón – pulmón de Gibbon para realizar la corrección quirúrgica de una comunicación interauricular bajo visión directa. Y Clemente Robles realiza el primer cierre de comunicación interauricular en el Hospital de Jesús.<sup>2,3</sup>

En 1953 Rubio Álvarez y Limón, de México realizan por primera vez una valvulotomía pulmonar durante el cateterismo cardiaco.<sup>3</sup>

En 1957 se crea la sección de cardiología de la American Academy of Pediatrics y en 1961 se establece el Borrad o Consejo para la especialidad de cardiología pediátrica.<sup>1,2</sup>

En 1957 Raúl Baez cierra por primera vez una comunicación interauricular con derivación cardiopulmonar en el Hospital Militar de México.<sup>3</sup>

El Dr. Héctor Pérez Redondo fue el primer cirujano cardiovascular del IMSS en cerrar una comunicación interauricular en 1958 en el centro médico La Raza, mientras que Mentor Tijerina de la Garza en 1959, inicia la cirugía de corazón con bomba en la ciudad de Monterrey.<sup>3</sup>

En 1966 William Rashkind realiza la septostomía auricular, logrando un importante avance en el manejo del recién nacido con transposición completa.<sup>7,8</sup>

El conducto arterioso permeable es cerrado por primera vez en 1967 por W. Portsman.<sup>8</sup>

Entre 1970 y 1980, Imán y otros autores desarrollaron el manejo farmacológico del conducto arterioso.<sup>5</sup>

En 1971 el Instituto Nacional de Cardiología, reporta 5646 casos de un total de 188,000 expedientes durante los primeros 25 años de su experiencia, con una

prevalencia de 1433 casos de persistencia del conducto arterioso, 994 casos de comunicación interventricular y 942 casos de comunicación interauricular.<sup>3,6</sup>

En 1972 Espino Vela y colaboradores realizaron el primer estudio de prevalencia de cardiopatías congénitas en la población pediátrica mexicana, donde se observó una mayor prevalencia de persistencia del conducto arterioso (23.20%) y comunicación interventricular (18.72%).<sup>3,5,9</sup>

En 1973 Carlos Pérez Treviño reporta en un periodo de 10 años 2685 casos de cardiopatías congénitas, detectadas en el Instituto Mexicano del Seguro Social.<sup>3</sup>

En 1974 el Hospital Infantil de México Dr. Federico Gómez reporta una revisión de 653 casos de cardiopatías congénitas, con una prevalencia de persistencia del conducto arterioso de 34.60%.<sup>5,10</sup>

En 1976 T. D. King logra el primer cierre de comunicación interauricular en Boston.<sup>11</sup>

La primera valvuloplastia pulmonar con balón se hizo en 1979 por Semb.<sup>2</sup>

El abordaje de la coartación aórtica por cardiología intervencionista en niños, se realizó por primera vez en 1979 por T. Sos y colaboradores.<sup>11</sup>

En 1984 Lababidi realiza la primera valvuloplastia aórtica en un enfermo pediátrico.<sup>11</sup>

EN 1985 J. E. Lacke realizó la valvuloplastia mitral pionera en niños.<sup>2,11</sup>

En 1985 en el estado de Tabasco se realiza la primera revisión de prevalencia de cardiopatías congénitas en un hospital pediátrico de tercer nivel, con una revisión de 183 expedientes.<sup>12</sup>

## MARCO TEORICO:

Los padecimientos cardiovasculares en pediatría generalmente son de tipo congénito y se presentan en el 0.5-0.8% de los recién nacidos vivos. En muchas ocasiones se asocian a otras alteraciones multisistémicas y congénitas.<sup>10,13</sup>

La incidencia es mayor en los mortinatos ( 3 a 4% ), los abortos ( 1' a 25% ), y los lactantes prematuros ( alrededor del 2%, excepto la persistencia del conducto arterioso).<sup>14,15</sup>

En el primer año de vida las cardiopatías más severas se manifiestan clínicamente y requieren en su mayoría de tratamiento por cateterismo intervencionista o cirugía.<sup>16</sup>

La mayor parte de las alteraciones congénitas se tolera bien durante la vida fetal merced al funcionamiento paralelo de la circulación fetal. La circulación fetal a menudo compensa de manera excelente las cardiopatías más graves. El impacto hemodinámico de una alteración anatómica solamente se pone de manifiesto cuando se cierran las vías de circulación fetales (conducto arterioso y agujero oval ) en el momento del nacimiento. Una excepción importante son las lesiones graves acompañadas de regurgitación, más frecuentes en la válvula tricúspide.<sup>3,5,11</sup>

Aunque las transiciones más importantes de la circulación tienen lugar en el período perinatal inmediato, la circulación está sujeta a nuevos cambios después del nacimiento; estos cambios tardíos también provocan consecuencias hemodinámicas sobre las lesiones cardíacas y su incidencia aparente.<sup>5,17</sup>

La gravedad de algunas cardiopatías congénitas también varía de forma notable con el crecimiento, de manera que algunas comunicaciones interventriculares se reducen o incluso se cierran a medida que el niño crece.<sup>10</sup>

La valoración inicial de un lactante o un niño de quien se sospeche la presencia de una cardiopatía congénita implica un enfoque sistemático constituido por dos componentes: la presencia o ausencia de cianosis, alteraciones anatómicas del sistema cardiovascular observada en la radiografía de tórax.<sup>3,6,16</sup>

**Embriología:** Se inicia desde la concepción hasta el final de la octava semana intrauterina.<sup>18</sup>

**Primera semana:** principio de la implantación.<sup>1,18</sup>

**Segunda semana:** aparición del saco vitelino y elaboración de las vellosidades primitivas de la placenta.<sup>7,18</sup>

**Tercera semana:** se forma el mesodermo a partir del ectodermo; del primero se desarrollará el aparato cardiovascular. Aparece la semiluna cardiogénica, precursora del corazón. Se presenta el celoma del cual se formará el pericardio. Nace el tubo recto que inicia su latido alrededor del día 20 de edad.

Éste tubo inicia su rotación a la derecha por lo que se conoce como asa D o a la izquierda como asa I.<sup>1,11,18</sup>

**Cuarta semana:** se completa el asa D, se inicia el desarrollo ventricular y la circulación. Principia la tabicación cardiaca y el desarrollo de arcos aórticos.<sup>17</sup>

**Quinta semana:** se produce la separación de la aorta y la pulmonar, se disocian válvula mitral y tricúspide, se perforan las válvulas. El tejido auricular parte del septum primum ( tabique interauricular inferior) y se forma a partir del tejido endocárdico. La válvula pulmonar gira a la izquierda y adelante. Los arcos aórticos 3,4 y 6 persisten.<sup>1,11</sup>

**Sexta y séptima semanas:** se completa la tabicación interventricular. La organogénesis se realiza entre la cuarta y octava semanas de vida intrauterina, por lo que constituye el periodo de mayor susceptibilidad de ocurrir malformación congénita. <sup>18</sup>

El sistema cardiovascular incluye corazón y vasos sanguíneos, los cuales se originan del mesodermo. <sup>19</sup>

El origen del corazón se realiza en tres diferentes fases:

- Fase I: La fusión de dos túmulos en uno solo formando el bulbos cordis, ventrículos y atrios; esto se presenta a partir del día 22 y dura alrededor de 24hrs, cuando el feto mide alrededor de 2.5 a 3mm. <sup>17,18</sup>
- Fase 2: Rotación anterior y a la derecha del tubo fusionado, creando el asa bulboventricular. La duración de esta torsión es de 48hrs; del día 22 al 24. <sup>18</sup>
- Fase 3: Tabicación interna, se forman las cuatro cavidades a partir del tejido endocárdico y la región tronco-conal, lo que lleva alrededor de 10 días. <sup>5,18</sup>

#### **Arco aórtico:**

Durante las semanas 14 a 15 surgen seis pares de arterias, comunicadas con dos aortas, los dos primeros arcos desaparecen, el tercer par corresponde a las carótidas, el cuarto arco izquierdo es la aorta definitiva, el quinto par nunca desarrolla, el sexto derecho e izquierdo forman las arterias pulmonares. <sup>10,18</sup>

#### **Arterias coronarias:**

Se originan en 35 a 42 días, cuando el tronco se divide en aorta y pulmonar. <sup>5,18</sup>

#### **Venas pulmonares:**

Son formadas de dos plexos, el esplácnico y plexo pulmonar. <sup>5</sup>

### **Venas sistémicas:**

Se desarrollan a partir de venas vitelinas que se convierten en hepática y portal, la vena umbilical se conecta a sinusoides hepáticos, los cuales se unen y forman el ducto venoso. El sistema cardinal se divide en superior e inferior, formando la vena cava.

17,18

### **Sistema de conducción:**

El seno auricular deriva de la neoformación a partir del seno venoso auricular y el haz de His nace de la proliferación del septum interventricular. <sup>16</sup>

### **CIRCULACION FETAL Y DE TRANSICION:**

La circulación en el feto y la placenta tiene dos funciones básicas; proteger y permitir el desarrollo del feto. Existe diferencia con el adulto ya que en éste normalmente la sangre es oxigenada en los pulmones y no existen cortocircuitos; en cambio en el feto la sangre es oxigenada en la placenta y tiene varios cortocircuitos. <sup>5,18</sup> La sangre ingresa al feto por la vena umbilical, al llegar al hígado tiene dos caminos: uno va irrigar al hígado y bazo, el otro al ducto venoso donde se conecta a la vena cava inferior, teniendo el flujo sanguíneo con proyección directa sobre el foramen ovale el cual comunica a la aurícula izquierda ( esta sangre se encuentra más saturada de oxígeno con PO<sub>2</sub> de 30mmHg ), y de ahí pasa al ventrículo izquierdo donde es expulsada a la aorta ascendente ( arterias coronarias ) y al cerebro. <sup>5,16,17</sup> La sangre que llega de vena cava inferior ( miembros inferiores ) y la que viene de vena cava superior menor oxigenada ( PO<sub>2</sub> de 10mmHg ) se dirige a la aurícula derecha y ventrículo derecho es enviada a la arteria pulmonar y al ducto arterioso ya que ofrece menos resistencia que los pulmones



(debido a que están colapsados); del ducto arterioso pasa a la aorta descendente donde irriga a la mitad inferior del cuerpo. <sup>5,17,18</sup>

Al momento de nacer hay expansión pulmonar por lo que disminuye la resistencia pulmonar y aumenta el flujo de los pulmones donde la sangre es oxigenada y enviada a las venas pulmonares; éstas se conectan a la aurícula izquierda lo que causa mayor volumen y presión en aurícula izquierda por lo que las paredes del septum atrial se adosan y se realiza el cierre funcional del foramen oval. Las resistencias sistémicas aumentan súbitamente ya que desaparece la circulación de baja presión placentaria y al momento del pinzamiento del cordón umbilical se interrumpe el paso de sangre a través del ducto venoso con lo cual éste se colapsa. <sup>3,5,16,18</sup>

El cierre del ducto arterioso se lleva a cabo en las primeras 24 a 48hrs; al disminuir las resistencias pulmonares y al aumentar las resistencias sistémicas, esto además influido por los receptores de oxígeno y prostaglandinas del ducto, con lo que se produce una constricción y cierre funcional. <sup>7,11,16</sup>

### **Prevalencia:**

Es probable que las cardiopatías congénitas vayan en aumento por el nacimiento de niños de padres que fueron operados a su vez de cardiopatía congénita y no quedaron eliminados por el mecanismo de selección natural; por que los habitantes aumentan constantemente, en particular, en países en desarrollo con elevadas tasas de natalidad como México; porque más personas se interesan en la especialidad y más pediatras reconocen los problemas; por que están más al día en los avances de la especialidad. <sup>12,15</sup>

Las siguientes estadísticas dan idea del problema: En 1971 Zamora y Espino Vela, estudiaron 6000 cardiópatas congénitos al analizar 120,000 expedientes de 25 años de trabajo.<sup>12</sup> La cifra es elevada, pero se debe a que se tomó en el Instituto Nacional de Cardiología, con una prevalencia del 1.5 a 1.8/1,000. Por el contrario, en un hospital general la frecuencia es menor como se ve en el estudio de Chávez Rojas y colaboradores, en 1978, quienes hallaron una frecuencia de 1.5/1,000. En esa serie la mortalidad de las cardiopatías congénitas ocupó el 10º.lugar.<sup>12,15</sup>

## PREVALENCIA DE CARDIOPATIAS CONGENITAS EN MEXICO

| IMSS*   |      | INC*    |      | INP*    |       | HIM*    |       |
|---------|------|---------|------|---------|-------|---------|-------|
| Entidad | %    | Entidad | %    | Entidad | %     | Entidad | %     |
| PCA     | 22   | PCA     | 25.3 | PCA     | 23.20 | PCA     | 34.60 |
| CIV     | 17.6 | CIA     | 17.7 | CIV     | 18.72 | CIV     | 17.70 |
| CIA     | 8.6  | CIV     | 17.6 | CIA     | 9.16  | CoAo    | 8.20  |
| TF      | 8.4  | TF      | 6.6  | TF      | 6.79  | AT      | 8.05  |
| CoAo    | 6.5  | EAO     | 6.5  | EP      | 6.66  | CIA     | 7.56  |
| EF      | 6.2  | EP      | 6.4  | CoAo    | 5.87  | AtP     | 7.46  |
| EAO     | 3.7  | CoAo    | 5.4  | TGA     | 3.89  | TF      | 6.01  |
| TGA     | 3.5  | AT      | 1.6  | EAO     | 3.23  | EP      | 4.55  |
| ISOMER  | 3.4  | Ebstein | 1.3  | AtP     | 3.03  | TGA     | 3.88  |
| CATVP   | 2.5  | TGA     | 1.2  | CATVP   | 2.24  | EAO     | 3.00  |
|         | 82.4 |         | 89.6 |         | 72.79 |         | 96.05 |

(PCA =persistencia del conducto arterioso; CIV = comunicación interventricular; CIA = comunicación interauricular; CoAo = coartación aórtica; TF = tetralogía de fallot; EP = estenosis pulmonar; EA o = estenosis aórtica; AT = atresia tricuspídea, TGA = transposición de las grandes arterias; AtP = atresia pulmonar; CATVP = conexión anómala total de venas pulmonares ). (23)

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social

INC: Instituto Nacional de Cardiología

INP : Instituto Nacional de Pediatría

HIM: Hospital Infantil de México

\*ESPINO VELA, ALVA ESPINOZA IMSS.2002. <sup>5</sup>

## **Clasificación:**

Las cardiopatías congénitas se dividen en dos grupos principales, en función de la presencia o ausencia de cianosis, la cual puede determinarse mediante la exploración física con la ayuda del oxímetro de pulso.<sup>2</sup>

Y los datos encontrados en la radiografía de tórax.<sup>2,4</sup>

➤ La posición cardíaca que puede ser:

1. Levocardia (ubicación del corazón del lado izquierdo).
2. Dextrocardia (ubicación del corazón de lado derecho).
3. Mesocardia (ubicación del corazón en la línea media).

➤ La denominación de grandes arterias: la aorta ascendente y el tronco pulmonar definidos en términos de sus relaciones espaciales (lateral, antero posterior) y sus inserciones ventriculares.<sup>2,4</sup>

➤ El situs ( sitio o posición ) que puede tener 3 variantes :

A. Situs solitus: que es el sitio o posición habitual, por ende normal. El primer paso consiste en determinar la ubicación auricular.<sup>2,3</sup>

Dado que los situs visceral y auricular casi siempre son concordantes y debido a que el tipo de situs visceral en general es evidente en una radiografía de tórax anteroposterior, la ubicación auricular puede inferir con considerable seguridad. Un estómago a la izquierda y un hígado a la derecha se asocian con una aurícula derecha morfológica a la derecha y una aurícula izquierda morfológica a la izquierda, es decir, situs solitus auricular. La morfología de los bronquios derecho e izquierdo son predictores incluso más confiables de un situs auricular.<sup>2,7,19</sup>

El siguiente paso es la localización ventricular, que se efectúa mejor por medio de la visualización de la forma y arquitectura interna de las cámaras con angiografía con contraste o con ecocardiografía bidimensional. Sin embargo, radiografías anteroposteriores de tórax proporcionan información útil al identificar la dirección del eje mayor del corazón (base a vértice). Normalmente el eje base a vértice apunta hacia la izquierda y la principal masa cardíaca se ubica a la izquierda de la línea media, situando al hemidiafragma izquierdo más bajo que el derecho.<sup>2,3,19</sup>

El paso final en el análisis segmentario se centra en los grandes vasos (cono tronco). La radiografía antero posterior del tórax proporciona información útil, aunque indirecta, en cuanto a las relaciones espaciales de la aorta y el tronco pulmonar y sus inserciones ventriculares.<sup>2,3</sup>

- B. Situs inversus: es la posición opuesta o invertida en relación a lo normal, es decir, imagen en espejo de lo normal.<sup>2</sup>
- C. Situs ambiguus: es una posición incierta, indeterminada o ambigua.<sup>2</sup>

También se debe tener en cuenta las siguientes posiciones anormales como.

- Heterotaxia: se refiere a disposiciones anormales de vísceras diferentes de las posiciones ordenadas en el situs solitus o situs inversus.<sup>2,3</sup>
- Isomerismo: se refiere a la similitud morfológica de estructuras bilaterales (pares) que normalmente son disímiles (p. ej. Los bronquios o pulmones derechos o izquierdos).<sup>2</sup>
- Asplenia: es la ausencia congénita del bazo (el tejido esplénico está totalmente ausente o es rudimentario y no funcional), una condición denominada isomerismo derecho.<sup>2,7</sup>

- **Polisplenia:** literalmente "muchos bazos", es importante distinguir entre bazos accesorios ( un bazo de tamaño normal más uno o más esplenículos ) y polisplenia , en el cual el número y tamaño de los bazos individuales varían pero cada bazo es más pequeño de lo normal. <sup>3,4,7</sup>

### **CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS NO CIANÓTICAS:**

Las cardiopatías congénitas no cianóticas se clasifican de acuerdo con la carga fisiológica predominante que crean sobre el corazón. Las lesiones más frecuentes son aquellas que provocan una sobrecarga de volumen, y entre éstas, los cortos circuitos de izquierda a derecha. Otras causas de sobrecarga de volumen son la regurgitación de la válvula auriculoventricular y algunas miocardiopatías. <sup>1,5,7</sup>

La segunda clase más importante de lesión provoca sobrecarga de presión, habitualmente secundaria a una obstrucción del flujo de salida ventricular ( por ejemplo: estenosis de la válvula aórtica o pulmonar), o a la estenosis de unos de los grandes vasos ( por ejemplo: coartación aórtica ). La radiografía de tórax y el electrocardiograma son instrumentos útiles a la hora de diferenciar los dos tipos principales de lesiones debidas a sobrecarga de presión o de volumen. <sup>2,5</sup>

- **Lesiones asociadas con sobrecarga de volumen:** Las lesiones más frecuentes de este grupo son las que producen cortocircuitos de izquierda a derecha, como por ejemplo: comunicación interauricular, comunicación interventricular y persistencia del conducto arterioso. El denominador común en la fisiopatología de este grupo es la comunicación entre la circulación sistémica y la pulmonar, lo que se traduce en un cortocircuito de sangre completamente oxigenada, que penetra de nuevo en los

pulmones. Este cortocircuito puede medirse mediante la relación entre el flujo de sangre pulmonar y sistémica, es decir  $Q_p:Q_s$ . Así, un cortocircuito 2:1 implica que el flujo de sangre pulmonar duplica el sistémico.<sup>11,13</sup>

La dirección y la magnitud del cortocircuito a través de una comunicación dependen del tamaño del defecto y de las presiones y las resistencias relativas, pulmonares y sistémicas.<sup>7</sup>

El mayor volumen de sangre que penetra en los pulmones reduce su distensibilidad y aumenta el trabajo respiratorio. El exceso de líquido fluye hacia el espacio intersticial y los alvéolos, lo que ocasiona un edema pulmonar. El niño presenta datos clínicos de insuficiencia cardíaca, como taquipnea, retracciones torácicas, aleteo nasal y jadeo. Sin embargo, el término de insuficiencia cardíaca es inadecuado, ya que el gasto cardíaco del ventrículo izquierdo total es, en realidad, varias veces superior al normal, aunque resulta en gran medida ineficaz, pues gran parte del mismo vuelve a los pulmones.<sup>20</sup>

Para mantener elevado el gasto cardíaco, la frecuencia cardíaca y el volumen sistólico aumentan, por un incremento de la actividad del sistema simpático. La elevación de las catecolaminas circulantes, combinada con el aumento global del trabajo respiratorio, aumenta el consumo de oxígeno corporal total, que generalmente supera la capacidad para transportar oxígeno en la circulación.

Como consecuencia se presentan síntomas adicionales, como sudación, irritabilidad y falla de medro. Tiene lugar una remodelación cardíaca, con dilatación predominante y un menor grado de hipertrofia. Si no se aplica tratamiento, las resistencias vasculares pulmonares se elevan progresivamente y al cabo de varios años se reduce el volumen del cortocircuito, hasta que finalmente se invierte su dirección.<sup>21</sup>

Otras lesiones responsables de una sobrecarga de volumen en el corazón son lesiones que cursan con regurgitación valvular y las miocardiopatías.<sup>21</sup>

La regurgitación de las válvulas auriculoventriculares es más frecuente en los pacientes con una comunicación auriculoventricular parcial o total. En estas lesiones, la combinación de un cortocircuito de izquierda a derecha con insuficiencia valvular aumenta la sobrecarga de volumen del corazón, lo que se traduce en el agravamiento de los síntomas.<sup>20</sup>

En las miocardiopatías la función del miocardio se encuentra disminuida, afectando la contractilidad sistólica, la diastólica o ambas, ocasionando un aumento de las presiones de llenado auricular y ventricular, de manera que se produce un edema pulmonar secundario al aumento de la presión capilar.<sup>21</sup>

➤ **Lesiones asociadas con sobrecarga de presión:** El denominador común de la fisiopatología de estas lesiones es la obstrucción del flujo sanguíneo normal. Las obstrucciones más frecuentes son las que afectan el vaciado ventricular, como la estenosis de la válvula pulmonar, la estenosis de la válvula aórtica y la coartación aórtica.<sup>19</sup>

Las obstrucciones del llenado ventricular son menos frecuentes y comprenden la estenosis mitral o tricuspídea. La obstrucción del vaciado ventricular puede tener lugar en la válvula, o por encima de ella. El gasto cardíaco se mantiene, salvo que la obstrucción sea grave, de manera que los síntomas clínicos de insuficiencia cardíaca son sutiles o inexistentes. Esta compensación implica un aumento de grosor de la pared (hipertrofia), aunque en los estadios posteriores también induce dilatación.<sup>19,20</sup>

Cuando la obstrucción al vaciado es grave, el cuadro clínico difiere gran medida y se diagnostica habitualmente en el periodo neonatal inmediato. El lactante se pone



gravemente enfermo pocas horas después del nacimiento. La estenosis pulmonar grave durante el periodo neonatal origina signos de insuficiencia cardíaca derecha (hepatomegalia y edema periférico), y cianosis secundaria al cortocircuito de derecha a izquierda a través del agujero oval. La estenosis aórtica grave durante el periodo neonatal se manifiesta por signos de insuficiencia cardíaca izquierda (edema pulmonar y mala perfusión periférica) y signos de insuficiencia cardíaca derecha, que pueden progresar rápidamente hasta el colapso circulatorio total.<sup>21</sup>

En los niños mayores, la estenosis pulmonar grave provoca síntomas de insuficiencia cardíaca derecha, pero no cianosis, a no ser que persista un cortocircuito de derecha a izquierda (persistencia del agujero oval).<sup>22</sup>

En los niños mayores y en los adolescentes, la coartación aórtica se manifiesta generalmente por hipertensión en la mitad superior del cuerpo y disminución de los pulsos en las extremidades inferiores.<sup>21</sup>

#### **Cardiopatías congénitas no cianóticas:**

##### **Lesiones con cortocircuito de izquierda a derecha:**

- Comunicación interauricular: septum secundum, septum primum o seno venoso.
- Drenaje venoso pulmonar anómalo parcial.
- Comunicaciones auriculoventriculares: ostium primum y defectos de los cojinetes endocárdicos.
- Comunicación interventricular.
- Persistencia del conducto arterioso.
- Ventana aortopulmonar.
- Fístula coronaria arteriovenosa.
- Lesiones obstructivas.

- Estenosis de la válvula pulmonar.
- Estenosis aórtica.
- Coartación aórtica.
- Estenosis mitral congénita.

#### **Lesiones por regurgitación:**

- Insuficiencia mitral congénita.
- Prolapso de la válvula mitral.
- Insuficiencia tricuspídea.

### **CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS CIANÓTICAS:**

Este grupo de cardiopatías congénitas se pueden dividir, a su vez, en función de la fisiopatología, según exista un descenso del flujo vascular (tetralogía de fallot, atresia pulmonar con tabique intacto, atresia tricuspídea o drenaje venoso pulmonar completamente anómalo con obstrucción) o un aumento de flujo pulmonar (transposición de los grandes vasos, ventrículo único, tronco arterioso o drenaje venoso pulmonar completamente anómalo sin obstrucción). La radiografía de tórax constituye un instrumento de gran utilidad para distinguir en principio ambas categorías.<sup>7,11</sup>

- Lesiones cianóticas con descenso de flujo sanguíneo pulmonar: estas lesiones implican tanto una obstrucción del flujo de sangre pulmonar (en la válvula tricúspide, el ventrículo derecho o la válvula pulmonar) como una vía a través de la cual la sangre venosa sistémica es capaz de encontrar un corto circuito de derecha a izquierda para alcanzar la circulación sistémica (a través del agujero oval, una CIA o

una CIV). Las lesiones más frecuentes de este grupo son la atrevía tricuspídea, la tetralogía de Fallot y diversas formas de ventrículo único con estenosis pulmonar.<sup>8,11</sup>

En estas lesiones, el grado de cianosis depende de grado de obstrucción del flujo sanguíneo pulmonar. Si la obstrucción es leve, a veces no hay cianosis en reposo. Sin embargo, estos pacientes pueden presentar crisis hipercianótica en condiciones de estrés. Por el contrario, si la obstrucción es grave, el flujo pulmonar dependerá de la permeabilidad del conducto arterioso. Si el conducto se cierra en los primeros días de vida, el neonato muestra hipoxia profunda y shock.<sup>7,8</sup>

➤ Lesiones cianóticas con aumento de flujo sanguíneo pulmonar: En este grupo de lesiones, no existe ninguna obstrucción del flujo de sangre hacia el pulmón. La cianosis aparece como consecuencia de comunicaciones auriculoventriculares anormales o de la mezcla completa de la sangre venosa sistémica y la sangre venosa pulmonar en el corazón.<sup>11</sup>

La transposición de los grandes vasos representa la lesión más frecuente dentro del primer grupo; en ella la aorta nace en el ventrículo derecho y la arteria pulmonar en el izquierdo. La sangre venosa sistémica que regresa a la aurícula derecha se bombea directamente de vuelta hacia el cuerpo, mientras que la sangre oxigenada procedente de los pulmones se bombea de nuevo hacia ellos.<sup>5,11</sup>

La persistencia de las vías de comunicación fetales (agujero oval y conducto arterioso) permite cierto grado de mezcla de la sangre en el periodo neonatal inmediato; sin embargo, cuando el conducto se cierra, estos niños adquieren una cianosis extrema.

Las lesiones en las que se produce una mezcla total son los defectos cardíacos en los que existe un ventrículo o aurícula comunes, el drenaje venoso pulmonar completamente anómalo y el tronco arterioso. En este grupo, la sangre venosa sistémica desoxigenada y la sangre venosa pulmonar oxigenada se mezclan por completo en el corazón, lo que se traduce en saturaciones de oxígeno iguales en la arteria pulmonar y en la aorta. Si no existe obstrucción del flujo de sangre pulmonar, estos niños presentan una combinación de cianosis e insuficiencia cardíaca. En cambio, en presencia de estenosis pulmonar, los lactantes sólo manifiestan cianosis, al igual que los pacientes con tetralogía de Fallot.<sup>3,5,11</sup>

#### **Lesiones asociadas a disminución del flujo sanguíneo pulmonar:**

- Tetralogía de Fallot.
- Atresia pulmonar: con comunicación interventricular, con tabique interventricular íntegro.
- Atresia tricuspídea.
- Ventrículo derecho de doble salida con estenosis pulmonar.
- Anomalías de Ebstein de la válvula tricúspide.

#### **Lesiones asociadas a aumento de flujo sanguíneo pulmonar:**

- Transposición de las grandes arterias: con tabique interventricular íntegro, con comunicación interventricular.
- Ventrículo derecho de doble salida sin estenosis pulmonar.
- Ventrículo derecho de doble salida con transposición de las grandes arterias.
- Drenaje venoso pulmonar completamente anómalo.
- Tronco arterioso.

- Ventriculo único.
- Síndrome de hipoplasia del hemicardio izquierdo.
- Posiciones anormales del corazón y síndromes de heterotaxia (asplenia, polisplenia).

## JUSTIFICACION

Constituyendo las cardiopatías congénitas, una de las patologías más frecuentes en las malformaciones del niño, y considerandose como una causa importante de ingreso en el Hospital del niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón", se realiza el presente estudio retrospectivo, denominado Prevalencia de cardiopatías congénitas en una población pediátrica; con la finalidad de identificar el tipo más frecuente de cardiopatías y su repercusión en la calidad de vida del paciente pediátrico, el grupo de edad mayor afectado, su incidencia en sexo, la procedencia del paciente, y otras patologías asociadas en el momento de ingreso del paciente, que contribuyeron en forma importante a la aparición de la sintomatología cardiovascular del paciente estudiado, y lo cual en forma conjunta, nos permita obtener información mas reciente de esta patología en un Hospital pediátrico de tercer nivel en el Sureste de México, permitiendo en cierta forma realizar un análisis comparativo con otros centros hospitalarios de tercer nivel del país. Y favoreciendo en forma conjunta con otras instituciones del Sector Salud, programar actividades para la detección, identificación, confirmación y tratamiento médico o quirúrgico de problemas cardiológicos congénitos, proporcionando una mejor calidad de vida del paciente pediátrico, y disminuyendo en forma indirecta el costo económico que genera la atención de este tipo de paciente, favoreciendo el desarrollo médico social del país.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La presencia de cardiopatías congénitas en niños cada vez es muy frecuente a su ingreso al hospital del niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón".

Sucedo que en los últimos años se ha incrementado las cardiopatías congénitas comparadas con otros reportes, lo cual ha permitido un aumento de la prevalencia de esta patología en los registros estadísticos de nuestro hospital.

La falta de identificación oportuna, la aplicación de medidas preventivas, y canalización adecuada de pacientes portadores de esta enfermedad, son algunos, de los muchos factores que impedían la atención adecuada de las cardiopatías congénitas, así mismo, como su registro adecuado, pero con la implantación de programas de detección oportuna y sistemas de referencia y contrarreferencias adecuados, ha permitido un registro adecuado de pacientes portadores de cardiopatías congénitas ingresado en el hospital del niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón".

## OBJETIVO

### **Objetivo general:**

- Identificar la prevalencia de las cardiopatías congénitas en la población pediátrica que acude a recibir atención médica en el Hospital del niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón".



## **METAS:**

1. Actualización de información sobre prevalencia de cardiopatías congénitas en la población pediátrica en un hospital de 3er.nivel en el sureste de México.
2. Publicación de los resultados obtenidos del estudio de la prevalencia de cardiopatías congénitas en una población pediátrica, en el Hospital del niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón, en revistas médicas locales del estado de Tabasco. ( Revista del Colegio de Pediatras de Tabasco )
3. Publicación de factores predisponentes y asociados a la presencia de cardiopatías congénitas en la población pediátrica ingresada en el Hospital del niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón, en un periodo de tiempo de 12 meses (Enero a Diciembre del 2002 ), en revistas nacionales como el Boletín Médico del Hospital Infantil de México.
4. Exposición en cartel de resultados obtenidos de la prevalencia de cardiopatías congénitas ingresado al estudio.
5. Comparación de la prevalencia de cardiopatías congénitas en el sureste de México (Tabasco, Veracruz y Chiapas), en relación a la estadística nacional.
6. Determinar rutas de detección oportuna de pacientes pediátricos con cardiopatías congénitas de un segundo nivel de atención a un tercer nivel de atención, con la finalidad de realizar un diagnóstico definitivo y un tratamiento médico o quirúrgico adecuado.

## **METODOLOGIA:**

### **A. Tipo de estudio:**

Estudio retrospectivo y descriptivo.

### **B. Universo de trabajo:**

Hospital del niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón".

### **C. Unidad de observación:**

Pacientes pediátricos de 0 a 168 meses de edad, de ambos sexos, a quienes se les diagnosticó cardiopatía congénita.

### **D. Tipo de muestra:**

La muestra está conformada por un total de 109 pacientes con diagnóstico definitivo de cardiopatía congénita, la cual será estudiada con la finalidad de determinar la prevalencia de las cardiopatías congénitas en la población pediátrica de 0 a 168 meses, y determinar en forma indirecta la casuística en esta unidad de salud de tercer nivel de atención.

# VARIABLES

## **Variables independientes**

1. Edad: (meses)
2. Sexo: (ambos)

## **Variables dependientes**

### **a) Tipo de cardiopatía:**

#### **➤ Acianótica sin corto circuito:**

- a) Malformaciones que se originan en el lado izquierdo del corazón ( de más proximal a más distal)
- b) Malformaciones que se originan en el lado derecho del corazón ( de más proximal a más distal)

#### **➤ Acianótica con corto circuito:**

- a) A nivel auricular.
- b) A nivel ventricular.
- c) Corto circuito entre la raíz aórtica y el lado derecho del corazón.
- d) A nivel aortopulmonar.
- e) Corto circuito en más de un nivel.

➤ **Cianótica:**

1. Flujo sanguíneo aumentado en la arteria pulmonar.
2. Flujo sanguíneo arterial pulmonar o disminuido.

**2. Edad gestacional:**

1. Pretérmino.
2. Término.
3. Pos término.

**3. Edad de padre y madre: (años).**

**4. Tipo de familia:**

- a) Nuclear.
- b) Compuesta.

**5. Medio de procedencia:**

- a) Rural.
- b) Suburbano.
- c) Urbano.

**6.-Patologías coadyuvantes:**

- a) Bronconeumonías.
- b) Caries dental.
- c) Cromosomopatías
- d) Otras patologías.

**7. Métodos diagnósticos de gabinete:**

- a) Rx. De tórax.
- b) Electrocardiograma.
- c) Ecocardiograma.
- d) Cateterismo cardíaco.

**8. Manejo médico:**

- a) Antihipertensivo.
- b) Diurético.
- c) Digital.
- d) Antiarrítmico.
- e) Vasodilatador.

## **Criterios y estrategia del trabajo clínico**

Se realizó mediante la revisión de los expedientes de pacientes de 0 a 168 meses, con diagnóstico de cardiopatía congénita, ingresados en el Hospital del niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón, en el periodo de 12 meses (01 de Enero al 31 de Diciembre del 2002).

Con recolección de datos en una hoja de captura realizada en Word, que contiene 10 secciones que comprende: 1. -Datos del paciente. 2. -Antecedentes perinatales. 3. -Antecedentes socio económicos. 4. - Factores predisponentes. 5. -

Datos clínicos. 6. -Patologías adyacentes. 7. -Datos de laboratorio. 8. -Métodos diagnósticos de gabinete. 9. -Manejo médico. 10. -Tratamiento quirúrgico.

Todos los datos capturados se concentraron en una hoja final realizada en Excell, con la finalidad de servir de base para la obtención, análisis y publicación de resultados obtenidos.

Se eliminó todos los expedientes que carecen de valoración y diagnóstico definitivo emitido por el servicio de cardiología del hospital.

En los casos que se presenten más de un diagnóstico cardiológico se tomará como definitivo el que presente fecha de emisión más reciente.

Se seleccionaron sólo aquellos expedientes de pacientes que se les hizo el diagnóstico definitivo de cardiopatía congénita, tanto los ingresados por el servicio de urgencias, así como los pacientes valorados por la consulta externa de pediatría.

### **Instrumentos de medición y técnicas:**

Mediante una hoja de recolección de datos que contiene 10 secciones que comprende la valoración integral del paciente con cardiopatía congénita se obtuvieron los resultados de 93 pacientes con cardiopatías congénitas que permitieron determinar la prevalencia de las cardiopatías encontrando porcentajes, medias y rangos.

### **Criterios de inclusión:**

1. Edad de cero a 168 meses, de ambos sexos ingresados al Hospital del niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón con diagnóstico final de cardiopatía congénita.
2. Pacientes ingresados con sintomatología respiratoria, con diagnóstico final de cardiopatía congénita.
3. Paciente referido con diagnóstico de cardiopatía congénita, y confirmado su diagnóstico en la consulta externa de cardiología o en el servicio de urgencias de nuestro hospital.
4. Todo paciente ingresado con diagnóstico de cardiopatía congénita en el periodo de tiempo del 01 de Enero al 31 de Diciembre del 2002.

### **Criterios de exclusión:**

1. Paciente de cero a 168 meses de edad ingresado en el hospital con sintomatología cardiovascular, sin confirmación final de cardiopatía congénita.

### **Métodos de recolección:**

- Hoja de captura de datos realizada en sistema Word.
- Hoja de captura de datos realizada en sistema Excell.

**Análisis estadístico:**

En base al estudio que se considera como retrospectivo y descriptivo, se utilizo datos de estadística descriptiva como medias y porcentajes, promedios y rangos.

**Consideraciones éticas:**

El presente estudio de investigación no presenta ninguna repercusión sobre el estado de salud de los niños de 0 a 168 meses, más sin embargo constituye una excelente información estadística sobre el tipo de cardiopatías congénitas más frecuentes en los pacientes pediátricos ingresados en el hospital del niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón.



## RESULTADOS

Se revisaron un total de 106 expedientes clínicos de pacientes ingresados en el periodo del 01 de Enero al 31 de Diciembre del 2002, con diagnóstico de cardiopatías congénitas, confirmandose el diagnóstico en 93 casos.

El grupo de edad más afectado fue de 1 a 24 meses (lactantes) con un total de 52 casos (56%), predominando el sexo masculino con 30 casos(32.5%) y 22 casos en el femenino(23.5%), el grupo de 0 a 24 días(neonatos) con un total de 30 casos(32.5%), con mayor predominio del sexo masculino 17 casos(18.5%) y 13 casos femeninos(14%); el grupo de 25 a 71 meses(preescolar) con 6 casos(6.5%), predominando el sexo femenino con 4 casos(4.5%) y 2 casos masculinos(2%), el grupo de 72 a 144 meses(escolar), 3 casos(3%) predominando el sexo femenino con 2 casos(2%) y solo 1 masculino (1%) en el grupo de 145 a 168 meses(adolescentes) se encontraron 2 casos(2%), ambos del sexo masculino. Con datos obtenidos de la tabla no.1 de características generales del paciente con cardiopatía congénita.

Además se determino la edad gestacional al nacimiento, 82 casos (88%) de término, 9 pacientes pretérmino (10%) y 2 casos (2%) de postérmino.

En relación a la escolaridad de los padres, influye de manera importante en comprender la problemática del paciente con cardiopatía congénita en relación a su diagnóstico, tratamiento farmacológico, y además en el control subsecuente para su atención médica, para mejorar su calidad de vida, el nivel de estudio fue, 68 padres(37%) cursaron el 6° grado de primaria, 25 padres(14%) analfabetas, 25 (14%) el 3° grado de secundaria, 16 (8.5%) con 3° grado de primaria, 13 (7%) que cursaron el 2°

grado de primaria, 8 (4%) con 1° y 2° grado de bachillerato, 6 padres(3%) cursaron el 1° grado de primaria y el 2° grado de secundaria, 4 padres(2%) cursaron el 4° y 5° grado de primaria, 2 padres(1%) con nivel de licenciatura de médico cirujano, y 1 padre(0.5%) curso el 1° grado de nivel profesional. Tabla no.2

La edad de los padres, 50 (27%) con 20 a 24 años, 36 padres(19%) se ubican en el grupo de 30 a 34 años, 33 padres (18%) de 25 a 29 años, 27 padres(15%) pertenecen al grupo de 35 a 39 años, 26 padres(14%) se ubican en el grupo de 15 a 19 años, 12 padres(6%) tienen edad de 40 a 44 años y 2 padres(1%) tienen edad de 10 a 14 años.

### Tabla no.3

La clasificación de los pacientes con cardiopatías congénitas en base al tipo de familia, se determino con datos de la tabla no.3, donde se encontró que 82 pacientes (88%) pertenecen a familias de tipo nuclear, y 11 (12%) pertenecen a familias extensas.

65 pacientes proceden del medio rural (70%),y 18 casos pertenecen al medio suburbano(19%) solo 10 pacientes pertenecen al medio urbano(11%).

Los 93 pacientes con cardiopatías congénitas se distribuyeron de acuerdo al lugar de procedencia en 15 de los 17 municipios del estado de Tabasco y 2 entidades federativas que incluyen a Chiapas y Veracruz, distribuidas con el siguiente orden: El municipio que más contribuyó con pacientes con cardiopatías congénitas fue el Centro con 31 casos(34%), seguido del estado de Chiapas con 15 casos(16%),posteriormente Cárdenas con 8 casos(9%),Comalcalco y Huimanguillo con 7 casos(8%), Cunduacán, Jalapa, Macuspana y el estado de Veracruz con 3 casos(3%), Balancan, Centla, E. Zapata, Nacajuca y Tacotalpa con 2 casos(2%), y los municipios de Jalpa de Méndez, Paraíso y Tenosique con 1 caso(1%) . Tabla no.4.

La clasificación clínica de las cardiopatías congénitas en cianóticas y acianóticas se determinó en base a datos obtenidos del expediente clínico, manifestado por las notas médicas del servicio de pediatría, cardiología y cirugía cardiovascular, encontrándose 77 casos(83%) de cardiopatías acianóticas y 16 casos(17%) de cardiopatías cianóticas. Tabla no.5

La Persistencia del conducto arterioso como la más frecuente dentro de las cardiopatías congénitas acianóticas con un reporte de 39 casos (42%), clasificándose en los corto cortos circuito aortopulmonar; seguido de la Comunicación interventricular con 24 casos(27%), la cual se clasificó en cardiopatías con corto circuito a nivel ventricular; la Estenosis pulmonar se encontró en 7 casos(8%), la cual pertenece a las cardiopatías con obstrucción del tracto de entrada de la aurícula izquierda.

Comunicación interauricular en 5 casos (5%), la cual se ubica en las cardiopatías con corto circuito a nivel interauricular. El canal aurículo ventricular parcial y la estenosis de la válvula aórtica se encontró en 1 caso (1%) respectivamente, las cuales se clasifican en las malformaciones cardíacas congénitas que se originan en el lazo izquierdo del corazón.

Dentro de las cardiopatías congénitas cianóticas se encontró a la Tetralogía de Fallot como la más frecuente con un total de 4 casos(4%), que pertenece a las cardiopatías con flujo sanguíneo aumentado en arteria pulmonar; al igual que el Ventrículo único derecho con un total de 4 casos(4%), seguido de la Doble salida del ventrículo derecho con 3 casos(3%), posteriormente la Atresia de válvula pulmonar con 2 casos(2%), y el Ventrículo único izquierdo y la Aurícula única derecha con 1 caso(1%) respectivamente, las cuales se clasifican en las cardiopatías con flujo sanguíneo arterial pulmonar normal o disminuido.

Se encontró asociación con otras patologías que coadyuvaron a la presencia de las cardiopatías congénitas, las cuales fueron identificadas como motivo de ingreso al hospital del niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón, o como patologías asociadas a las mismas cardiopatías congénitas, de las cuales se encontró a las bronconeumonías como las más frecuentes con 31 casos(33%), la insuficiencia cardiaca con 13 casos(14%), la asfixia perinatal con 10 casos(11%), caries dental con 10 casos(11%), anemia con 9 casos(9.5%), se encontró asociación con ciertas cromosopatías como el síndrome de Down con 9 casos(9.5%), gastroenteritis con 4 casos(5%), malformaciones anorectales con 2 casos(2%), bronquiolitis, hernia inguinal derecha, hiperbilirrubinemia, síndrome de aspiración de meconio y taquipnea transitoria del recién nacido con 1 casos(1%) respectivamente. Tabla no.6

El diagnóstico de las cardiopatías congénitas se realizó en base a los datos clínicos que presentaron los pacientes al ingreso al hospital, el cual fue confirmado con métodos diagnósticos de gabinete; realizándose 93 radiografías de tórax donde se determinó la posición cardiaca y flujo sanguíneo arterial pulmonar, el cual nos permitió clasificar a las cardiopatías congénitas en flujo sanguíneo arterial pulmonar aumentado, normal o disminuido.

Se realizó un total de 83 electrocardiogramas (89%) en los 93 pacientes detectados como cardiopatas congénitos, así mismo 93 ecocardiogramas (100%), lo cual nos permitió hacer el diagnóstico definitivo de cardiopatías congénitas, contribuyendo a la clasificación clínica de las cardiopatías; así mismo se realizaron 11 estudios de cateterismo cardiaco (12%) con la finalidad de confirmar el diagnóstico definitivo de algunas cardiopatías complejas, y en 4 casos como procedimiento terapéutico. Tabla no.7

En el tratamiento farmacológico que recibieron los pacientes con cardiopatías congénitas, 13 de ellos (14%) se les proporcionó manejo con antihipertensivos del tipo del captopril y propanol a dosis convencionales; 39 casos (42%) recibieron manejo con diuréticos del tipo del furosemide y la espironolactona a dosis convencionales; 47 casos (50%) recibieron manejo con digital, además de 31 casos (33%) recibieron manejo con antibióticos por cursar con infecciones de vías respiratorias bajas. Tabla no.8

## DISCUSIÓN

Las cardiopatías congénitas ocupan el segundo lugar dentro del gran conjunto de malformaciones congénitas; sin embargo, ocupan el primer lugar como causa importante de muerte en el primer año de vida.<sup>1,2,5.</sup>

Se muestra pequeñas diferencias en la prevalencia según la institución de salud que las reporte, con un promedio de 1.5 a 1.8%/1000 nacidos vivos, la cual coincide con la prevalencia reportada en éste estudio que fue de 1.1%.<sup>3,5.</sup>

A diferencia que este estudio se realizó durante 1 año, comparado con los que reporta la literatura médica nacional, que fueron realizados a más de 10 años, citando por ejemplo a Vizcaíno y cols, y Espino Vela.<sup>5,12.</sup>

De acuerdo al tipo de cardiopatía, se reporta en la literatura a la Persistencia del conducto arterioso, la Comunicación interventricular, la Comunicación interauricular, la Tetralogía de Fallot y la Estenosis de la pulmonar como las más frecuentes, siendo similar la reportada en nuestro estudio con una frecuencia de 39 casos (42%) sujetos anuales con Persistencia de conducto arterioso, Comunicación interventricular 24 caso (27%), Estenosis de la pulmonar 7 casos (8%), Comunicación interauricular 5 casos (5%) y Tetralogía de Fallot 4 casos (5%).<sup>Tabla no.5</sup>

Estudios realizados en el Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional del IMSS informa que el grupo de edad más afectado corresponde a los menores de 2 años, Similar a lo reportado con éste estudio, reportando mayor prevalencia en la edad de cero a 24 meses con un total de 82 casos (88.5%), la cual permite confirmar que a edad

más temprana se le realice el diagnóstico, favorece el manejo integral del paciente con cardiopatía congénita, favoreciendo la calidad de vida. <sup>7,8</sup>.

La edad de los padres influye de forma importante en la presentación de las cardiopatías congénitas, tomando como fundamento la aberración cromosómica del síndrome de Down descrita por Lejeune en 1954, que describe que esta cromosopatía se observa con mayor frecuencia en hijos de madre de edad avanzada. El problema se ve en la población general en uno de cada 600 nacimientos; pero cuando la madre tiene una edad menor de 30 años las posibilidades de tener un hijo con este tipo de problema son de 1/2000 ó 2500; si es de 30 a 34 años, 1/300 y si es demás de 40 años, 1/35. <sup>3,10,11</sup>.

Las anomalías cromosómicas se encuentran del 6 al 10% de todos los enfermos con cardiopatías congénitas. Un 50% de los enfermos con trisomía 21 tienen defecto cardíaco congénito, particularmente comunicación interventricular, canal auriculoventricular completo o incompleto y persistencia del conducto arterioso. <sup>3,11,12</sup>.

De acuerdo a los datos obtenidos en éste estudio se reporto una frecuencia de 9.5% pacientes con cardiopatías congénitas, los cuales presentaron síndrome de Down. Siendo la Comunicación interventricular la cardiopatía congénita más frecuente. <sup>Tabla no.6</sup>

Existe una asociación de infecciones respiratorias agudas, principalmente del tracto respiratorio bajo con la presencia de cardiopatías congénitas, siendo las principales causas las neumonías, bronconeumonías y bronquiolitis, así como cuadro repetitivos de hiperreactividad bronquial, las cuales constituyen en la mayoría de los casos la causa de ingreso a las unidades de salud, detectándose posteriormente la cardiopatía congénita a través de las manifestaciones clínicas encontradas en forma ocasional como acrocianosis, actividad precordial, soplos continuos y cardiomegalia en

la radiografía de tórax en sus diferentes grados, lo cual conlleva a confirmar el diagnóstico por ecocardiografía.<sup>8,13,15</sup>

La referencia adecuada de pacientes con cardiopatías congénitas depende de la capacidad diagnóstica del primer centro de atención del paciente, y de la accesibilidad de la ruta de referencia hacia una institución de tercer nivel para la confirmación del diagnóstico, el cual se ha favorecido con la construcción de hospitales de tercer nivel en toda la República Mexicana, proporcionando una atención integral a los pacientes con este tipo de patologías.<sup>5,8,10,12</sup>

En el caso particular de nuestro hospital, la mayoría de pacientes diagnosticados con cardiopatía congénita provenían de municipios cercanos al Hospital Sede, observando una mayor procedencia de pacientes del municipio del Centro, Cárdenas, Comalcalco, Huimanguillo, que son municipios que se encuentran ubicados a 1 hora de traslado por vía terrestre, así como entidades estatales como Chiapas y Veracruz, con municipios con 3 a 4 horas de traslado por vía terrestre, favoreciendo la referencia oportuna de pacientes con cardiopatías congénitas para su atención integral. <sup>Tabla no.4</sup>

El diagnóstico de cardiopatía congénita se realizó exclusivamente con datos clínicos, y métodos diagnósticos de gabinete, siendo los principales la radiografía de tórax, el electrocardiograma y ecocardiografía Doppler en color, y la combinación con procedimientos de cateterismo cardíaco como alternativa terapéutica.<sup>9,13,15,16,19</sup>



## ORGANIZACIÓN

**Recursos Humano:** 3 investigadores.

**Recursos Materiales:**

1. Una computadora.
2. Hojas de papel color blanco marca bond.
3. Discos de  $\frac{3}{4}$  para computadora.
4. Expediente clínico.
5. Una maquina de fotocopiado.
6. Lápices de tinta color negro.

**Recursos Financiero:**

Los gastos realizados para la elaboración de este trabajo de investigación serán subsidiados por el propio investigador.

## EXTENSION

1. Publicación en revistas médicas de circulación estatal y nacional.
2. Exposición en cartel en jornadas médicas a nivel estatal y nacional.

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

| ACTIVIDAD                | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE |
|--------------------------|-------|-------|------|-------|-------|--------|------------|
| REVISION DE BIBLIOGRAFIA | XXX   |       |      |       |       |        |            |
| ELABORACION DE PROTOCOLO |       | XXX   | XXX  |       |       |        |            |
| REVISION DE PROTOCOLO    |       |       | XXX  | XXX   |       |        |            |
| CAPTURA DE DATOS         |       |       |      |       | XXX   | XXXX   |            |
| ANALISIS DE INFORMACION  |       |       |      |       |       | XXX    | XXX        |
| REDACCION Y PRESENTACION |       |       |      |       |       |        | XXX        |

# TABLAS

**TABLA 1**

**CARACTERISTICAS GENERALES DEL PACIENTE**

| <b>Edad (meses)</b> | <b>Masculino</b> | <b>Femenino</b> | <b>Numero</b> | <b>%</b>   | <b>Edad Gestacional</b> | <b>Numero</b> | <b>%</b>   |
|---------------------|------------------|-----------------|---------------|------------|-------------------------|---------------|------------|
| 0 – 28 días         | 17               | 13              | 30            | 32.5       | Pretermino              | 9             | 10         |
| 1 – 24 meses        | 30               | 22              | 52            | 56         |                         |               |            |
| 25 – 71             | 2                | 4               | 6             | 6.5        | Termino                 | 82            | 88         |
| 72 – 144            | 1                | 2               | 3             | 3          |                         |               |            |
| 145 – 168           | 2                | 0               | 2             | 2          | Posttermino             | 2             | 2          |
| <b>Total</b>        | <b>52</b>        | <b>41</b>       | <b>93</b>     | <b>100</b> | <b>Total</b>            | <b>93</b>     | <b>100</b> |

Fuente: Archivo del Hospital del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón"

**TABLA 2**

**CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS PADRES**

| <b>Escolaridad de los padres (años)</b> | <b>Padre</b> | <b>Madre</b> | <b>Total</b> | <b>%</b>   |
|---|--------------|--------------|--------------|------------|
| <b>Analfabeta</b>                       | 12           | 13           | 25           | 14         |
| <b>Primaria</b>                         |              |              |              |            |
| 1°                                      | 4            | 2            | 6            | 3          |
| 2°                                      | 6            | 7            | 13           | 7          |
| 3°                                      | 7            | 9            | 16           | 8.5        |
| 4°                                      | 2            | 2            | 4            | 2          |
| 5°                                      | 2            | 2            | 4            | 2          |
| 6°                                      | 31           | 37           | 68           | 37         |
| <b>Secundaria</b>                       |              |              |              |            |
| 1°                                      | 0            | 0            | 0            | 0          |
| 2°                                      | 2            | 4            | 6            | 3          |
| 3°                                      | 16           | 9            | 25           | 14         |
| <b>Bachillerato</b>                     |              |              |              |            |
| 1°                                      | 0            | 0            | 0            | 0          |
| 2°                                      | 6            | 2            | 8            | 4          |
| 3°                                      | 4            | 4            | 8            | 4          |
| <b>Profesional</b>                      |              |              |              |            |
| 1°                                      | 0            | 1            | 1            | 0.5        |
| 2°                                      | 0            | 0            | 0            | 0          |
| 3°                                      | 0            | 0            | 0            | 0          |
| 4°                                      | 0            | 0            | 0            | 0          |
| 5°                                      | 1            | 1            | 2            | 1          |
| <b>Total</b>                            | <b>93</b>    | <b>93</b>    | <b>186</b>   | <b>100</b> |

Fuente: Archivo del Hospital del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón"

**TABLA 3**

**CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS PADRES**

| <b>Edad de los padres (años)</b> | <b>Padre</b>  | <b>Madre</b> | <b>Total</b> | <b>%</b>   |
|----------------------------------|---------------|--------------|--------------|------------|
| 10 – 14                          | 0             | 2            | 2            | 1          |
| 15 – 19                          | 7             | 19           | 26           | 14         |
| 20 – 24                          | 23            | 27           | 50           | 27         |
| 25 – 29                          | 16            | 17           | 33           | 18         |
| 30 – 34                          | 22            | 14           | 36           | 19         |
| 35 – 39                          | 18            | 9            | 27           | 15         |
| 40 – 44                          | 7             | 5            | 12           | 6          |
| <b>Total</b>                     | <b>93</b>     | <b>93</b>    | <b>186</b>   | <b>100</b> |
| <b>Tipo de familia</b>           | <b>Numero</b> | <b>%</b>     |              |            |
| Nuclear                          | 82            | 88           |              |            |
| Compuesta                        | 11            | 12           |              |            |
| <b>Total</b>                     | <b>93</b>     | <b>100</b>   |              |            |
| <b>Procedencia</b>               | <b>Numero</b> | <b>%</b>     |              |            |
| Rural                            | 65            | 70           |              |            |
| Suburbana                        | 18            | 19           |              |            |
| Urbana                           | 10            | 11           |              |            |
| <b>Total</b>                     | <b>93</b>     | <b>100</b>   |              |            |

Fuente: Archivo del Hospital del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón"

**TABLA 4**

**PROCEDENCIA DE LOS PACIENTES**

| <b>PROCEDENCIA</b> | <b>NUMERO</b> | <b>%</b>   |
|--------------------|---------------|------------|
| Centro             | 31            | 34         |
| Chiapas            | 15            | 16         |
| Cardenas           | 8             | 9          |
| Comalcalco         | 7             | 8          |
| Huimanguillo       | 7             | 8          |
| Cunduacan          | 3             | 3          |
| Jalapa             | 3             | 3          |
| Macuspana          | 3             | 3          |
| Veracruz           | 3             | 3          |
| Balancán           | 2             | 2          |
| Centla             | 2             | 2          |
| E. Zapata          | 2             | 2          |
| Nacajuca           | 2             | 2          |
| Tacotalpa          | 2             | 2          |
| Jalpa de Méndez    | 1             | 1          |
| Paraíso            | 1             | 1          |
| Tenosique          | 1             | 1          |
| <b>Total</b>       | <b>93</b>     | <b>100</b> |

Fuente: Archivo del Hospital del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón"

**TABLA 5**

**TIPOS DE CARDIOPATIAS DIAGNOSTICADAS**

| <b>TIPO DE CARDIOPATIA</b>      | <b>NUMERO</b> | <b>%</b>   |
|---------------------------------|---------------|------------|
| PCA                             | 39            | 42         |
| CIV                             | 24            | 27         |
| Estenosis pulmonar              | 7             | 8          |
| CIA                             | 5             | 5          |
| Tetralogía de Fallot            | 4             | 4          |
| Ventrículo único derecho        | 4             | 4          |
| Doble salida de V.<br>Derecho   | 3             | 3          |
| Atresia de válvula<br>pulmonar  | 2             | 2          |
| Canal AV parcial                | 1             | 1          |
| Ventrículo único izquierdo      | 1             | 1          |
| Estenosis de válvula<br>aórtica | 1             | 1          |
| Aurícula única derecha          | 1             | 1          |
| Atresia mitral                  | 1             | 1          |
| <b>Total</b>                    | <b>93</b>     | <b>100</b> |

Fuente: Archivo del Hospital del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón"



**TABLA 6**

**CARACTERISTICAS CLINICAS DEL PACIENTE**

| <b>PATOLOGIA COADYUVANTES</b>           | <b>NUMERO</b> | <b>%</b>   |
|---|---------------|------------|
| Bronconeumonías                         | 31            | 33         |
| Insuficiencia cardíaca                  | 13            | 14         |
| Asfixia perinatal                       | 10            | 11         |
| Caries dental                           | 10            | 11         |
| Anemia                                  | 9             | 9.5        |
| Síndrome de Down                        | 9             | 9.5        |
| Gastroenteritis                         | 4             | 5          |
| Malformación anorrectal                 | 2             | 2          |
| Bronquiolitis                           | 1             | 1          |
| Hernia inguinal derecha                 | 1             | 1          |
| Hiperbilirrubinemia                     | 1             | 1          |
| Síndrome de Asp. de meconio             | 1             | 1          |
| Taquipnea transitoria del recién nacido | 1             | 1          |
| <b>Total</b>                            | <b>93</b>     | <b>100</b> |

Fuente: Archivo del Hospital del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón"

**TABLA 7****METODO DE DIAGNOSTICO DE GABINETE**

| <b>METODOS DIAGNOSTICOS</b> | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>TOTAL</b> | <b>%</b> |
|-----------------------------|-----------|-----------|--------------|----------|
| Radiografía de tórax        | 93        | 0         | 93           | 100      |
| Electrocardiograma          | 84        | 9         | 93           | 100      |
| Ecocardiograma              | 93        | 0         | 93           | 100      |
| Cateterismo cardíaco        | 11        | 82        | 93           | 100      |

Fuente: Archivo del Hospital del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón"

**TABLA 8****TRATAMIENTO FARMACOLOGICO**

| <b>FARMACO</b>   | <b>NUMERO</b> | <b>%</b> |
|------------------|---------------|----------|
| Antihipertensivo | 13            | 14       |
| Diurético        | 39            | 42       |
| Digital          | 47            | 50       |
| Antibiótico      | 31            | 33       |
| Broncodilatador  | 1             | 1        |

Fuente: Archivo del Hospital del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón"

## CONCLUSIONES

1. La prevalencia de cardiopatías congénitas encontrada en éste estudio fue de 1.1 %/8134 niños, similar a la encontrada en otros centros hospitalarios del país.
2. Se demostró que el grupo de edad en el cual se realizó el diagnóstico de cardiopatía congénita fue el de 1 a 24 meses (lactantes) con 52 casos (56%),seguido del grupo de niños de 0 a 28 días(neonatos) con 30 casos(32%).Confirmando que a edades más tempranas, se ofrece una atención más integral del paciente con cardiopatía congénita, favoreciendo la calidad de vida del paciente.
3. Se encontraron 13 tipos de cardiopatías congénitas,7 de tipo acianóticas con un total de 77 casos(83%), y 6 de tipo cianóticas con un total de 16 casos(17%),haciendo un total de 93 cardiopatías congénitas en la población de 0 a 168 meses, ingresada en el Hospital del niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón" en el periodo de tiempo de 1 año(2002)
4. Se demostró que el tipo de cardiopatía congénita más frecuente es la Persistencia del conducto arterioso, con 39 casos (42%), la Comunicación interventricular con 24 casos (27%) y la Estenosis de la arteria pulmonar con 7 casos (8%),similar a la encontrada en otros estudios realizados por otras instituciones de salud del país.
5. Se demostró que la presencia de la Persistencia del conducto arterioso guarda cierta relación con nacimientos pretérminos, encontrando en éste estudio 9 pacientes (10%), observando la prevalencia de esta cardiopatía en esta edad gestacional.
6. A mayor escolaridad de los padres, existe mejor conocimiento de las cardiopatías congénitas en relación a su presentación clínica, diagnóstico oportuno, tratamiento

farmacológico adecuado, y procedimientos quirúrgicos terapéuticos, así como para mejorar la calidad de vida de los pacientes portadores de esta patología.

7. La mayoría de los pacientes con cardiopatías congénitas proceden de un medio rural, encontrando relación de estos pacientes con la presencia de cardiopatías congénitas más complejas como la tetralogía de Fallot con 4 casos(4%),ventrículo único derecho con 4 casos(4%),doble salida del ventrículo derecho con 3 casos(3%),ventrículo único izquierdo con 1 caso(1%),y aurícula única derecha con 1 caso(1%),observando que con un nivel socioeconómico bajo, existen factores predisponente para la presencia de este tipo de patología.
8. Se demostró que las bronconeumonías contribuyen a la presencia de las manifestaciones de las cardiopatías congénitas, encontrando como motivo de ingreso y primera consulta a esta patología con 31 casos (33%) .
9. Se encontró cierta relación de la presencia de Comunicación interventricular con 7 pacientes con síndrome de Down, Comunicación interauricular con 1 paciente con síndrome de Down y Persistencia del conducto arterioso con 1 paciente con síndrome de Down, observando la relación que existe entre las cromosomopatías y las cardiopatías congénitas es alta, y similar a la cifras publicadas por la literatura nacional.
10. La mayoría de los pacientes con cardiopatías congénitas proceden del estado de Tabasco con 75 casos, del estado de Chiapas con 15 casos y del estado de Veracruz con 3 casos, demostrando que a mayor cercanía de los municipios y entidades federativas a un hospital de tercer nivel, existe mejor sistema de referencia para la atención integral de estos pacientes.

11. Se demostró que el diagnóstico oportuno de las cardiopatías congénitas, se efectúa con una referencia adecuada de estos pacientes a un hospital de tercer nivel, donde se confirma el diagnóstico con datos clínicos, además de estudios de gabinete, siendo los más prioritarios la radiografía de tórax y el ecocardiograma, para el diagnóstico adecuado y el cateterismo cardíaco como procedimiento terapéutico, encaminados a la atención integral de pacientes con cardiopatías congénitas.
12. El tratamiento farmacológico en los pacientes con cardiopatías congénitas depende del tipo de cardiopatía a tratar, y de las complicaciones cardiológicas que presenten al momento del diagnóstico.
13. Es de gran importancia que se realicen éste tipo de estudios, con la finalidad de conocer con datos actuales la prevalencia de las cardiopatías congénitas en nuestro hospital, y compararla con otros estudios realizados con otras instituciones de salud, permitiendo en cierta forma a la planeación de programas de salud para este tipo de pacientes, favoreciendo su manejo integral adecuado.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Hendrick B. Barner. Cardiovascular Function and Physiology. Bave A; En: *Glenn's Thoracic and Cardiovascular surgery*. 6ª.ed. USA. Ed. Appleton & Lange. 1999:589-601.
2. Perloff J. Malas posiciones cardíacas. En: Perloff .*Cardiopatías congénitas*. 3ª.Ed. México, DF. Ed. Médica Panamericana.1998: 11-62.
3. Startk A. Cardiopatías congénitas. "En:" Cloherty J. *Manual de cuidados neonatales*. 3ª. Ed. Barcelona, España. Ed. Willians e Wilkins . 2002: 447-505.
4. Weinberg P. M. Anatomy and Clasificación of Congenital Heart Disease. En: *Mastery of Cardiothoracic surgery*. 3a. Ed. USA. Ed. Lippicot Raven. 1997:589-601.
5. Espino Vela J. *Cardiología pediátrica*. 3ª. Ed. México, DF. Méndez editores. 1994:1-45.
6. Iturralde P; Saucedo J; Colin R; Robledo R; Garrido A; González H; Buendía A. Ablación con radiofrecuencia en taquicardias por vías accesorias en una población pediátrica. *Archivos del Instituto Nacional de Cardiología de México*. 1994;64: 349-354.
7. Walker A; Elman G; William H. Evaluación del recién nacido en el que se sospecha cardiopatía congénita. "En:" *Tratado de neonatología de Avery*. 7ª. Ed. Madrid, España. Ed. Harcourt. 2000: 711-764.
8. Alva Espinoza C. *Cardiopatías congénitas: Diagnóstico y tratamiento*. 1ª. Ed. México, DF. Ed. El manual moderno.2002: 1-54.

9. Zabal C; Lince R; Buendía A; Attie F; Martínez R. Cardiología intervencionista en enfermedades cardíacas congénitas. *Archivos del Instituto Nacional de Cardiología de México*. 1998;69: 63-68.
10. García y Otero. Unidad de cardiología pediátrica. "En:" Martínez y Martínez. ed. *La Salud del niño y del Adolescente*. 4ta. Ed. México, DF. Ed. El manual moderno. 2002:883- 930.
11. Clark E. Cardiopatías congénitas. "En:" Behrman; Kliegman; Jonson. *Tratado de pediatría de NELSON*. 16ª. Ed. México, DF. Ed. Mc Graw Hill Interamericana. 2001: 1490-1546.
12. Zamora C; Espino V; Padilla S; Hinojosa H; De la Garza M. Frecuencia estadística de las cardiopatías congénitas. *Archivo del Instituto Nacional de Cardiología de México*. 1971; 41:373-386.
13. Buendía Hernández A. Estado actual del manejo del niño con cardiopatía congénita. *Archivo del Instituto Nacional de Cardiología de México*. 2001; 71:32-35.
14. Vazquez A. Tratamiento del conducto arterioso permeable. *Archivo del Instituto Nacional de Cardiología de México*. 2002;2: 1-6.
15. Vizcaino A; Ortega L. Etiología de las cardiopatías congénitas: estudio clínico de 653 casos . *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*. 1974;31: 373-414.
16. Attie F. *Cardiopatías congénitas: Morfología, cuadro clínico y tratamiento*. 4ª. Ed. México, DF. Ed. Salvat. 1985:14-32.
17. Ordiales J. Cardiopatías congénitas: Anatomía, embriología, diagnóstico clínico y tratamiento. *Archivos de la fundación José María Ordiales*. 2002;38:72-88.
18. Sadler T. Sistema cardiovascular. "En:" Lagman W. *Embriología médica*. 5ª. Ed. México, DF. Ed. Médica Panamericana. 1986: 173-216.

19. Castañeda A. Thoracoscopic surgery for congenital heart disease. *Journal Thorac Cardiovasc. Surg.* 1995;110: 1681-1685.
20. Burton W. Cardiopatías congénitas con corto circuitos de izquierda a derecha. "En:" Fink B. *Cardiopatía congénita: Diagnóstico deductivo*. 3ª. Ed. Barcelona, España. Ed. Mosby Year Book. 1991: 101-226.
21. Waldman D; Wernly J; Grifka R. Cardiopatías congénitas cianóticas. "En:" Stuart B. *Clínicas pediátricas de Norteamérica: Unidad de cardiología*. 2ª. Ed. México, DF. Ed. Mc Graw Hill Interamericana. 1999:421-464.
22. Resource C. Defectos cardíacos congénitos. *March of Dimes Birth Defects Foundation*. 1998; 7:98-99.



# ANEXOS

## ANEXO 1

### HOSPITAL DEL NIÑO: DR. RODOLFO NIETO PADRON JEFATURA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION PREVALENCIA DE CARDIOPATIAS CONGENITAS EN UNA POBLACION PEDIATRICA HOJA DE CAPTURA DE DATOS

#### I.-DATOS DEL PACIENTE:

1.1. Nombre del paciente: \_\_\_\_\_  
1.2. Edad: \_\_\_\_\_ 1.3. Sexo: \_\_\_\_\_ 1.4.-Procedencia: \_\_\_\_\_  
1.5. Expediente: \_\_\_\_\_ 1.6.-Fecha de ingreso: \_\_\_\_\_  
1.7. Fecha de egreso: \_\_\_\_\_ 1.8.Motivo de ingreso: \_\_\_\_\_  
1.8. Dias de estancia intrahospitalaria: \_\_\_\_\_

#### 2.-ANTECEDENTES PERINATALES:

2.1.Gesta: \_\_\_\_\_ 2.2-Paras: \_\_\_\_\_ 2.3.Edad Gestacional: \_\_\_\_\_  
2.3.1.Pretérmino: \_\_\_\_\_ 2.3.1.Término: \_\_\_\_\_ 2.3.2.Postérmino: \_\_\_\_\_  
2.4.Tipo de parto: \_\_\_\_\_ 2.5.Control prenatal: \_\_\_\_\_ No. hijo: \_\_\_\_\_

#### 3.-ANTECEDENTES SOCIOECONOMICOS:

3.1.Edad del padre: \_\_\_\_\_ 3.2.Escolaridad: \_\_\_\_\_ 3.3.Grado: \_\_\_\_\_  
3.4.Edad de la madre: \_\_\_\_\_ 3.5.Escolaridad: \_\_\_\_\_ 3.6.Grado: \_\_\_\_\_  
3.7. Toxicomanías: \_\_\_\_\_ 3.8.Alcoholismo: \_\_\_\_\_ 3.9.Tabaquismo: \_\_\_\_\_  
3.10.Miembro de la familia con toxicomanías: \_\_\_\_\_  
3.11.Tipo de familia:  
3.11.1.Nuclear: \_\_\_\_\_ 3.11.2.Compuesta: \_\_\_\_\_ 3.11.3.Extensa: \_\_\_\_\_  
3.12.Medio de procedencia:  
3.12.1.Rural: \_\_\_\_\_ 3.12.2.Suburbano: \_\_\_\_\_ 3.12.3.Urbano: \_\_\_\_\_  
3.13.Lugar de origen: \_\_\_\_\_ Entidad: \_\_\_\_\_

#### 4.-FACTORES PREDISPONENTES:

4.1.IVSA de la madre: \_\_\_\_\_ 4.2.Uso y tipo de anticoncepción: \_\_\_\_\_  
4.3.Infección cervicovaginal: \_\_\_\_\_ 4.4.Otro proceso infección: \_\_\_\_\_  
4.5.Uso de insecticidas: \_\_\_\_\_ 4.6.Pesticidas: \_\_\_\_\_

#### 5.-DATOS CLINICOS SIN COMPLICACIÓN:

5.1. Tipos de cardiopatías: 5.1.1. \_\_\_\_\_ 5.1.2. \_\_\_\_\_ 5.1.3. \_\_\_\_\_  
5.2. Cianosis: 5.2.1. Generalizada: \_\_\_\_\_ 5.2.2. Ungeal: \_\_\_\_\_ 5.2.3. Bucal: \_\_\_\_\_  
5.3. Arritmias: \_\_\_\_\_ 5.3.1. Tipos de arritmias: \_\_\_\_\_  
5.4. Pulsos: 5.4.1. Tipo: \_\_\_\_\_ 5.4.2. Intensidad: \_\_\_\_\_ 5.4.3. Frecuencia: \_\_\_\_\_  
5.4.4. Localización: \_\_\_\_\_  
5.5. Soplos: 5.5.1. Tipo: \_\_\_\_\_ 5.5.2. Intensidad: \_\_\_\_\_ 5.5.3. Duración: \_\_\_\_\_  
5.6. Cardiomegalia: \_\_\_\_\_ 5.6.1. Grado: \_\_\_\_\_

**6.-PATOLOGIA COADYUVANTES :**

6. LBRONCONEUMONIAS \_\_\_\_\_ 6.2.CROMOSOMOPATIAS: \_\_\_\_\_  
6.3. CARIES DENTAL \_\_\_\_\_ 6.4.Insuf.Cardiaca \_\_\_\_\_ 6.5.Otros \_\_\_\_\_

**7.-LABORATORIO:**

7.1. Biometría hemática:Hb: \_\_\_\_\_ Hto: \_\_\_\_\_ Leucocitos \_\_\_\_\_ Plaq: \_\_\_\_\_  
Segment: \_\_\_\_\_ Eosin: \_\_\_\_\_ Basóf: \_\_\_\_\_ Linfos: \_\_\_\_\_ Monoc: \_\_\_\_\_  
Otros: \_\_\_\_\_ Gpo.sang: \_\_\_\_\_ Rh: \_\_\_\_\_  
7.2. Electrolitos séricos:Sodio: \_\_\_\_\_ Potasio: \_\_\_\_\_ Calcio: \_\_\_\_\_  
7.3. P.F.Renal: Urea: \_\_\_\_\_ Creatinina: \_\_\_\_\_ Dep.Creat: \_\_\_\_\_  
7.4. Enzimas Cardiacas:CPK: \_\_\_\_\_ DHL: \_\_\_\_\_  
7.5. P.F.Hepáticas:B.Total: \_\_\_\_\_ B.Directa: \_\_\_\_\_ B.Indirecta \_\_\_\_\_  
TGO: \_\_\_\_\_ TGP: \_\_\_\_\_

**8.-METODOS DIAGNOSTICOS DE GABINETE:**

8.1. Rx.Tórax: \_\_\_\_\_  
8.2. Electrocardiograma: \_\_\_\_\_  
8.3. Ecocardiograma: \_\_\_\_\_  
8.4. Cateterismo cardiografito: \_\_\_\_\_

**9.-TRATAMIENTO FARMACOLOGICO:**

9.1. Antihipertensivo \_\_\_\_\_  
9.2. Diurético \_\_\_\_\_  
9.3. Digital \_\_\_\_\_  
9.4. Antiarrítmico \_\_\_\_\_  
9.5. Vasodilator \_\_\_\_\_  
9.6. Otros \_\_\_\_\_

**10.-MANEJO QUIRURGICO:**

FECHA: \_\_\_\_\_ CAPTURISTA: \_\_\_\_\_