



11237
T81

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACIÓN**

**HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO
SECRETARÍA DE SALUD**

**INCIDENCIA DE CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS EN EL
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA
EN PEDIATRÍA PRESENTA LA:**

DRA. ROSAURA DOMÍNGUEZ ROJAS

ASESOR DE TESIS: DR. VÍCTOR EDUARDO NARVÁEZ CASILLAS

DIRECTOR DE TESIS: DR. JORGE ALBERTO DEL CASTILLO MEDINA



MÉXICO D.F.

JULIO 2003

1

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DR. JORGE ALBERTO DEL CASTILLO MEDINA

**JEFE DE LA DIVISION DE ENSEÑANZA PROFESOR
TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION
EN PEDIATRIA**



**HOSPITAL JUÁREZ DE MEXICO
DIVISION DE ENSEÑANZA**

DIVISION
DE ENSEÑANZA
UNIVERSITARIA
H. JUÁREZ DE MEXICO

**DR. JUAN JOSÉ ZAMUDIO BUSTOS
JEFE DE LA DIVISION DE PEDIATRIA**

**DR. VICTOR EDUARDO NARVAEZ CASILLAS
JEFE DEL SERVICIO DE TERAPIA INTENSIVA PEDIATRICA
ASESOR DE TESIS**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

NADA NOS DETENDRA

Alzo la cara y miro al cielo, buscando en la inmensidad a DIOS para darle las gracias por nuestra vida; pues junto a él podemos caminar muy lejos, andando caminos impredecibles, caminando firmes por todas partes; pues aun en el camino más empedrado él esta con nosotros.

Se escucha su llamado bajando su vista, déjame tocarte el alma, que se funda con la mía, deja que tus miedos se diluyan en los míos y te fortalezcas en mí.

Sigamos nuestro paso y ante todas las adversidades, nuestro andar nunca sucumba, pues nuestras metas debemos lograr, recordando siempre que

junto a DIOS :

NADA NOS DETENDRA ...

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RDR

AGRADECIMIENTOS :

A Dios por guiar mi camino y permitirme lograr un sueño más.

A mi esposo Jorge que a través de los años me apoya incondicionalmente, y a pesar de las adversidades siempre esta conmigo.

A mi hija Zayetzy por ser parte de mi vida y mis sueños.

A mis Padres y Hermanos que siempre me alientan a seguir adelante.

Gracias.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INCIDENCIA DE CARDIOPATIAS CONGENITAS EN EL HOSPITAL JUARES DE MEXICO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ÍNDICE

| | |
|---------------------------------|----|
| Antecedentes..... | 1 |
| Marco de Referencia..... | 6 |
| Planteamiento del problema..... | 7 |
| Objetivos..... | 8 |
| Diseño..... | 9 |
| Material y Métodos..... | 9 |
| Criterios de Inclusión..... | 10 |
| Validación de los datos..... | 11 |
| Consideraciones éticas..... | 11 |
| Resultados..... | 12 |
| Discusión..... | 15 |
| Conclusiones..... | 17 |
| Referencias..... | 19 |
| Tablas | 22 |
| Cuadro 1..... | 24 |
| Gráficas | 25 |

ANTECEDENTES

Las cardiopatías congénitas (CC) son las malformaciones congénitas más frecuentes en la edad pediátrica (1,2) y en nuestro medio, representando aproximadamente el 30 % de todas ellas, (3,4) a pesar de que en los estudios de malformaciones neonatales, las CC son infravaloradas en cuanto a frecuencia, pues sólo un pequeño porcentaje, generalmente las más graves suelen diagnosticarse en el periodo neonatal inmediato, siendo las demás diagnosticadas más tardíamente (5). La definición más extendida es la de Mitchell: "defectos cardíacos congénitos caracterizados por anomalías estructurales del corazón y/o grandes vasos, que interfieren en el funcionamiento normal cardíaco"(6).

La incidencia de CC es el número de niños que nacen con este problema , en relación con el número total de niños nacidos en un determinado periodo de tiempo (7). Suele expresarse como el número de niños con CC por 1.000 nacimientos, durante un año. (puede haber una gran diferencia en las tasas de incidencia que se basan sólo en los neonatos vivos, (8) ya que cuando se incluyen los recién nacidos muertos la incidencia es 10 veces superior.(9-13)).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La incidencia exacta de CC no es conocida , y además varía según se trate de países desarrollados o en vías de desarrollo (14-17). Inicialmente en los países industrializados se estimó en un 3-5% recién nacidos (RN) vivos , aunque en estudios más recientes varía del 4-12%; (7,18-21) . Este incremento se debe a la mejora en los medios diagnósticos y no parece que haya habido un incremento real de las CC dado que ha aumentado en número de las CC más leves o asintomáticas ; sin embargo, el número de las CC graves se ha mantenido estable (22-24).

En México, la incidencia según datos obtenidos del Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez" (INCICH); es aproximadamente en 7 por 1000 niños nacidos vivos (25).

Para la clasificación de las CC se señala el principal diagnóstico a través de un sistema jerárquico , el cual da prioridad al componente de la malformación con el tiempo más precoz de disturbio embriológico (25).

Habitualmente en los niños con varios diagnósticos se suele recoger uno solo, aquel que representa la lesión dominante . Cualquier sistema de clasificación tiene imperfecciones , y esté también, ya que las lesiones más complejas estarán ampliamente

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

representadas pero puede haber baja estimación de las más complejas (26).

En cuanto a la distribución de las distintas CC, en la literatura mundial la comunicación interventricular (CIV) , representa casi 1/3 de todas ellas . le siguen con cercà del 7% la comunicación interauricular (CIA) , el conducto arterioso permeable (PCA) y la estenosis pulmonar (EP), y entre un 4-6% la Coartación Aórtica (CoAo), Tetralogía de Fallot (TF) , estenosis aórtica (EA) , transposición de grandes arterias (D-TGA) y canal atrioventriclar común (CAV), y entre el 2.5-3% tenemos la hipoplasia de cavidades izquierdas (HCI) y de cavidades derechas (HCD) (27) .

Para ver si existen diferencias raciales o socioeconómicas en la frecuencia de las distintas CC . Hoffman en un trabajo recopilatorio realizado en habitantes indígenas de diversos continentes , observó una menor frecuencia en estos respecto a los de países industrializados probablemente por falta de atención médica oportuna o por que la población acude menos a los servicios médicos. Por otra parte es posible que el menor desarrollo cultural haga que no se permitan tantas autopsias por lo que estarían menos representadas tanto las lesiones más leves como aquellas más graves que causan muerte precoz , y habría un considerable incremento de las lesiones claramente

sintomáticas aunque no capaces de provocar la muerte precozmente(27).

Dado que muchas de las series se basan en gran medida en diagnósticos clínicos, de baja precisión diagnóstica, otros autores han adoptado una clasificación basándose sólo en niños sintomáticos, en los que suele haber una comprobación más real de la CC. Así, en el trabajo de Ferencz (25), del BALTIMORE Washington Infant Study de 1985, basándose en la incidencia de CC en niños sintomáticos, cuando el diagnóstico se confirma con métodos invasivos (cateterismo, cirugía y/o necropsia), realiza un estudio comparativo de 9 series, y la incidencia oscila entre el 2.03% del New England Regional Infant Cardiac Program de 1969- 1977, al 4,3% de Laursen de 1963 -1973. Cuando se emplean métodos diagnósticos más precisos, es improbable que estas cifras estén influidas por diagnósticos falsos positivos; puede haber, no obstante, casos no detectados que se referían a niños fallecidos antes de llegar al hospital (28-30).

En cuanto a la distribución de las CC a nivel Mundial en lactantes sintomáticos, hay tres estudios principales de tres épocas distintas, el del New England Regional Infant Cardiac Program, el del Brompton Hospital de 1973 -1982 y el del Northern Great Plains Regional Cardiac Program de 1982-1987,

y cuyas similitudes y diferencias son analizadas por Moller (31) . Para definir la CC sintomática , se basaron en el hecho de que los pacientes tuvieran cianosis, crisis hipóxicas o insuficiencia cardiaca . La distribución de las diversas CC es bastante similar en el periodo comprendido entre los tres estudios, con los siguientes porcentajes promedio: la más frecuente fue la CIV con el 15,4%, entre el 9,5 y el 10,5% están la TF, D-TGA y la CoAo, entre el 5 y el 6% encontramos el CAV, PCA, y entre el 2y el 4% la EP, CIA y EA .

Las estadísticas mexicanas contemplando a los Hospitales de más demanda de atención a pacientes con CC en la Ciudad de México: Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez (INCICh), Centro Medico Nacional Siglo XXI (CMNSXXI), Hospital Infantil de México Federico Gómez (HIMFG) y comparadas con el Hospital Juárez de México(HJM), la distribución de las diversas CC es bastante similar y se presentan en orden de frecuencia las cinco más frecuentes : la Persistencia del conducto Arterioso (PCA), Comunicación interventricular (CIV), Comunicación interauricular (CIA), Tetralogía de Fallot y Estenosis Pulmonar con septum integro (EP). (32-34).

MARCO DE REFERENCIA

Pretendemos con este trabajo establecer, de un modo retrospectivo, la incidencia de cardiopatías congénitas en la población pediátrica de la consulta externa del Hospital Juárez de México ; así como conocer la frecuencia y distribución de cada una de ellas, primero de un modo global y después ciñéndonos sólo a las cardiopatías sintomáticas o que han precisado métodos invasivos para su confirmación, desde que inicio la CE de cardiología pediátrica en Octubre de 1997 a Diciembre del 2001. Nuestro Hospital constituye el centro de referencia de comunidades que solo cuenta con Hospitales de primer y segundo nivel de atención (del norte de la Ciudad de México, estado de México, Querétaro, Michoacán entre las más referidas), para el diagnóstico y tratamiento de los niños con cardiopatía.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.- ¿Cuál es la incidencia de cardiopatías congénitas en la población menor de 17 años de la consulta externa del Hospital Juárez de México (HJM) en el periodo comprendido de 1997 al 2001?

2.- ¿Cuál es la distribución de las cardiopatías congénitas de esta población en comparación con lo reportado en la literatura?

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

OBJETIVOS.

1.-Establecer y Analizar la incidencia de cardiopatías congénitas del HJM en la población menor de 17 años de la consulta externa.

2.- Conocer la distribución de las cardiopatías congénitas en la población antes señalada y compararla con lo reportado en la literatura.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISEÑO

Se realizó un estudio Retrospectivo, descriptivo y longitudinal.

MATERIALES Y MÉTODOS

El universo del estudio lo representa la población de pacientes menores de 17 años que son portadores de cardiopatía congénita conocidos del servicio de consulta externa de cardio-pediatría del HJM, en el periodo comprendido entre Octubre de 1997 y Julio del 2001. Se revisaron un total de 226 pacientes.

De los pacientes que fueron incluidos en el estudio los datos se obtuvieron del expediente clínico.

Se incluyeron como métodos diagnósticos : No invasivos (Ecocardiograma modo M, MB, doppler, doppler color y contraste) e invasivos (cateterismo cardiaco, cirugía) .

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Se incluyeron en el estudio todos los niños hasta los 17 años de edad con Cardiopatía Congénita estructurales, con las siguientes observaciones :

- 1) Detectado en la consulta externa del HJM
- 2) A quienes se detectaba a la exploración física presencia de soplo como único dato y/o sintomatología acompañante: cianosis, crisis hipóxicas, datos sugestivos de insuficiencia cardiaca .
- 3) Estudios de abordaje diagnóstico : Rx. Tórax, EKG con datos anormales.
- 4) Diagnóstico confirmado por métodos invasivos y no invasivos .

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- 1). A los encontrados sanos durante estudios diagnósticos(Rx. Tórax normal, EKG sin alteraciones).

VALIDACIÓN DE DATOS

Todos los datos obtenidos se encuentran en los reportes de las hojas diarias de estadística de la consulta externa de pediatría en los archivos de expedientes clínicos, en el departamento de medicina nuclear de este hospital. Los datos son representados en promedios. La correlación entre la incidencia de las CC, fue comparada con la estadística mundial y la literatura de nuestro país tomando en cuenta los hospitales de mayor casuística de atención de CC: INCICH, CMNSXXI, HIMFG.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

“Los procedimientos están de acuerdo con lo estipulado en el reglamento de la Ley General de salud en Materia de Investigación para la Salud. Título segundo capítulo I, artículo 17, fracción II: Investigación con riesgo mínimo”

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESULTADOS

Se trata de un estudio de cohortes retrospectivo que abarca un total de 226 valoraciones cardiológicas durante el periodo comprendido de octubre de 1997 a julio del 2001 en el HJM, de ellos 103 (45.6%) fueron niñas y 123(54.4%) niños, con una relación hombre/mujer de 1,12. De los 226 pacientes, 78 de ellos se diagnosticaron sin CC (18 con arritmias respiratorias, 27 con soplo funcional y 34 encontrados sanos).

Con una población de trabajo de 148 pacientes con CC. El 30.2% de los niños acudió a consulta en el primer año de vida y el 47.3% durante los primeros cinco años de edad, el resto 22.7% de los cinco a los 17 años de edad. Respecto a su procedencia, el 54% nos fueron remitidos de Centro de Salud y Hospitales de segundo nivel, el 31.5% fueron derivados por la CE de pediatría y el 14.5% restante fueron derivados por su pediatra(medio particular). La edad media al momento del diagnóstico fue de 8 años, pero el mayor porcentaje lo ocupan niños menores de 5 años de edad que fue el 45.4% .

Si nos referimos a toda la población pediátrica atendida por la CE pediátrica de Octubre 1997 a diciembre de 2001 hubo un total de 20 378 consultas con 226 de CE cardiológica (1.1%), lo que nos da una incidencia del 5.4%.

En cuanto a la distribución de las CC distinguimos un total de 11 diagnósticos, ya que estos representan más del 90% de todas las CC (tabla 1). También podemos agrupar las distintas CC según su comportamiento clínico-hemodinámico y radiológico, atendiendo a la presencia o ausencia de cianosis, a la ausencia de "corto circuito" o a la presencia de "corto circuito" arterio venoso o veno-arterial, y a su traducción radiológica, según las imágenes sean sugestivas de flujo pulmonar normal, aumentado o disminuido. Siguiendo esta clasificación distinguimos tres grupos: GRUPO I: CC sin cianosis y con "corto circuito" arterio-venoso, y por lo tanto flujo pulmonar aumentado. Es el grupo de mayor incidencia, 61% del total y en él incluimos: PCA, CIA, CIV y la más frecuente de este grupo fue la PCA, que representó el 31.2%. El siguiente grupo en frecuencia estuvo representado por las CC sin cianosis y sin "corto circuito", es decir con flujo pulmonar normal. GRUPO II: que constituyó el 23.7% del total, se incluyen: EP, CoAo y EA; la más frecuente fue la EP con un 11.3%. Por último en un intento de establecer grupos lo más homogéneos posible, en el GRUPO III: incluimos CC complejas aquellas que cursan con cianosis, tanto con flujo pulmonar aumentado, disminuido y/o edema pulmonar, que representa el 5.1%.

Quedaría un 2.7% que corresponde a otras CC, con muy baja incidencia (figura 1). En cuanto a la incidencia de las CC que han sido confirmadas por métodos invasivos, ha sido del 32%.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISCUSIÓN

DE LOS RESULTADOS

La incidencia exacta de las CC no se conoce con precisión, y varía mucho según se trate de países desarrollados o en vías de desarrollo (17).

En nuestro país la incidencia de CC referida por INCICH es de 7 por 1000 nacidos vivos, está de acuerdo con la mayoría de las publicaciones mundiales, con un incremento en los últimos años al disponer de más medios diagnósticos, aunque limitado, de ahí que el aumento sea también limitado. El incremento en la incidencia de las CC está más en relación con la mejora de los medios diagnósticos, sobre todo desde la disponibilidad de la ecocardiografía bidimensional Doppler-color, que con el incremento real de las CC. A favor de este argumento tenemos el hecho de que las CC más graves y sintomáticas se han mantenido estables, incrementándose sólo las más leves (20-21).

Si agrupamos las CC como hemos hecho anteriormente, según su comportamiento clínico-hemodinámico, radiológico; llama la atención el grupo I (CC sin cianosis y con flujo pulmonar aumentado) que ocupa el mayor porcentaje de las CC, representadas por la PCA como causa principal de diagnóstico en la Población Pediátrica del hospital Juárez de México ; comprada con la literatura Mundial y de los Hospitales de mayor referencia de CC en la Ciudad de México: (HIMFG, INCICH, CMNSXII) seguida de la CIA (18.5%)y CIV (11.3%).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CONCLUSIONES

- 1) El trabajo es el primero que se realiza, para conocer la incidencia de CC en el HJM a partir de octubre del 1997 fecha en que se inicia la CE cardio-pediatría hasta diciembre del 2001 (51 meses).
- 2) La incidencia del 5.5% esta de acuerdo con la encontrada en la literatura (INCICH, HIMFG, CMNSXXI). Esta reporta un incremento en los últimos 15 años con el empleo diagnóstico de la ecocardiografía a color, hasta un 8-10%.
- 3) La cardiopatía más frecuente en el HJM es la PCA, con más del 30% de los casos. La suma de las diez CC más frecuentes, representa el 80% del total. Por tanto más de la mitad de las CC corresponden al grupo de las que cursan sin cianosis y con "corto circuito" arterio-venoso.

- 4) La ecocardiografía bidimensional acoplada al Doppler codificado a color es uno de los avances recientes en el diagnóstico y tratamiento de las CC en la edad pediátrica. Éste ha simplificado significativamente el estudio de estos enfermos, principalmente en el periodo neonatal, etapa en la que el cateterismo cardiaco conlleva una morbilidad importante, en los recién nacidos con CC.
- 5) Las enfermedades cardiacas congénitas son una causa de morbi-mortalidad en la infancia. Muchos de los niños con cardiopatías congénitas se deben diagnosticar durante el periodo neonatal, sin embargo, en este estudio se excluyeron estos pacientes ya que no contamos con la evaluación integral del cardiólogo pediatra y estudios de gabinete (ecocardiograma) para el diagnóstico temprano en este grupo.

REFERENCIAS

1. Belmont JW. Recent progress in the molecular genetics of congenital Herat defect. Clin Genet 1998;54:11-9.
2. Feit LR. Genetics of congenital heart disease: strategies. Adv Pediatric 1998;45:267-92.
3. Cabrera A, mintegui s, sanchez A, Peña R, Galdeno JM, factores de riesgo de las malformaciones cardiacas. Cardiología & hipertensión 1991;2:49-58.
4. Dallen L. Crawford DC. Prenatal screening for congenital Herat disease. Br Med J 1986;292:1717-9.
5. Sever LE, Hessol NA, Gilbert ES, McIntyre JM. The prevalence at birth of congenital malformacions in communities Am J epidemiol 1988; 127: 243-54.
6. Mitchell SC, Korones SB, Berendes HW. Congenital heart disease in 56,109 births. Circulation 1971; 43:323-32.
7. Hoffman JIE. Congenital Herat diseases: incidencia and inheritance. Clin Pediatr North AM 1990;37:23-41.
8. Schulman J, Shaw g, Selvin S. On "rates" oF birth defects. Teratology 1998; 38:427-9.
9. Bound JP, Logan WF. Incidence of congenital Herat disease in Blackpool. Br Heart J 1997; 39:445-50.

10. Feldt RH, Avasthey P, Yoshimasu F. incidence of congenital heart disease in children born to residents of Olmsted Country, Minnesota 1980-1989, Mayo Clin proc 1991; 46:794-9 .
11. Hoffman JIE. Incidence, mortality and natural history. In: Anderson RH, Macartney FJ, Shinebourne EA. Paediatric Cardiology. London: Churchill Livingstone; 1987. p.3-14 .
12. Hoffman J, Cristianson R. Congenital Heart disease in cohort of 19,502 births with system in series of 6,053 infant. Pediatrics 1955;15: 12-29 .
13. Richards MR, Merrit KK, Samuels MH. *Congenital malformation of the cardiovascular system in series .Pediatrics 1995; 15 : 12-29 .
14. Sánchez A. Etiología general e incidencia de las cardiopatías congénitas. En: Sánchez PA. Cardiología Pediátrica Clínica y cirugía I . 1º ed. Barcelona: salvat editores SA.;1986.p. 3-9 .
15. Attie. Zabal. Buendía . Cardiología Pediátrica, diagnóstico y tratamiento. 1º edición México: editorial medica SA;1993.p. 27-169.
16. Robida A, Folger GM, Hajar HA. Incidence of congenital Heart disease in Qatari children. Int J cardiol 1997;60:19-22.
17. Newman TB. Etiology of ventricular septal defects: An epidemiologic approach. Pediatrics 1985;76:741-8 .

18. Ferencz Ch, rubin JD, McCarter RJ, Brenner JI. Congenital heart disease: Prevalence at liverbirth: The Baltimore-Washington Infant Study. Am J Epidemiol 1985;121:31-6 .
19. Hoffman JIE. Incidence of congenital heart disease: I. Postnatal incidence. Pediatr ardiol 1995: 16:103-13 .
20. Hernández FA, Miller RH, Schiebler GL. Rarity of coarctation of the aorta in the American Negro. J Pediatr 1969;74:623-5 .
21. Felix V, Arroyos A, Estévez F, Pantoja A, López lozano Y, Ureta A. Asociación de cardiopatías congénitas y malformaciones extracardiacas. Acta Pediatr Esp 1996;54:675-86

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TABLA I

Distribución de las cinco cardiopatías congénitas más frecuentes diagnosticadas en el HJM.

| Tipo de CC | Número de niños | Porcentaje del total de CC |
|------------|-----------------|----------------------------|
| PCA | 56 | 37.8 |
| CIA | 49 | 33.1 |
| CIV | 32 | 21.6 |
| EP | 07 | 5.4 |
| CoAo y EA | 03 | 2.1 |

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TABLA II

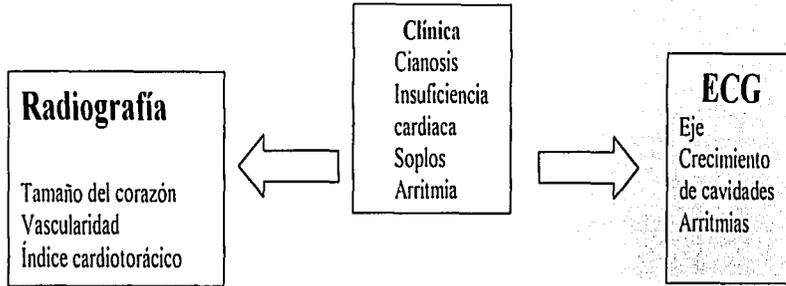
Cardiopatías congénitas confirmadas mediante método de invasivo: cateterismo cardíaco, ecocardiografía .

| Cardiopatía congénita | Número de niños | Porcentaje |
|------------------------|-----------------|------------|
| PCA Ecocardiograma | 38 | 67.8 |
| PCA Cateterismo | 18 | 32.1 |
| CIA Ecocardiografía | 49 | 100 |
| CIV Ecocardiografía | 30 | 93.7 |
| CIV Cateterismo | 02 | 6.3 |

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS RUTA DIAGNÓSTICA

Métodos de estudios básicos



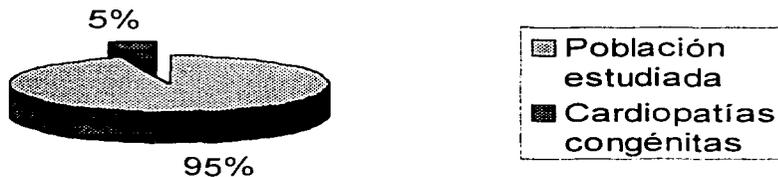
Métodos de estudios avanzados



CUADRO 1. La ruta recomendada para establecer el CC es de acuerdo a la presentación clínica que puede ser mediante cianosis, insuficiencia cardíaca, la presencia de soplos o de arritmias, lo anterior lleva a solicitar un estudio radiológico de tórax AP y lateral y a la toma de ECG; de acuerdo a ellos se efectúa ecocardiograma en sus diferentes modalidades; actualmente se cuenta con estudios no invasivos de medicina nuclear y de resonancia magnética. El cateterismo cardíaco ha dejado de ser un método solamente diagnóstico y en la actualidad se utiliza cada vez con mayor frecuencia como procedimiento terapéutico.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

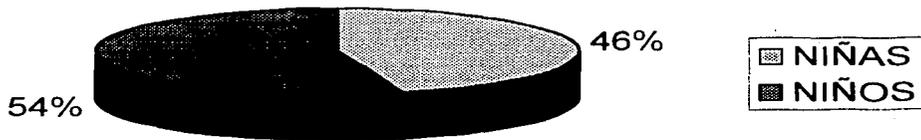
INCIDENCIA DE CARDIOPATIAS CONGENITAS



GRÁFICA 1

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

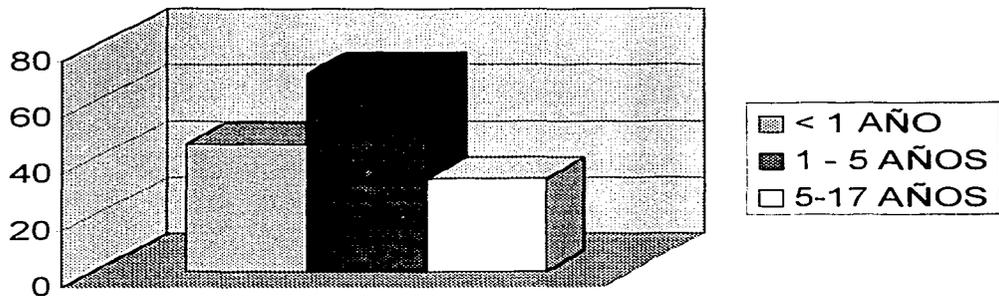
INCIDENCIA DE CARDIOPATIAS CONGENITAS DE ACUERDO AL SEXO



GRÁFICA 2

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

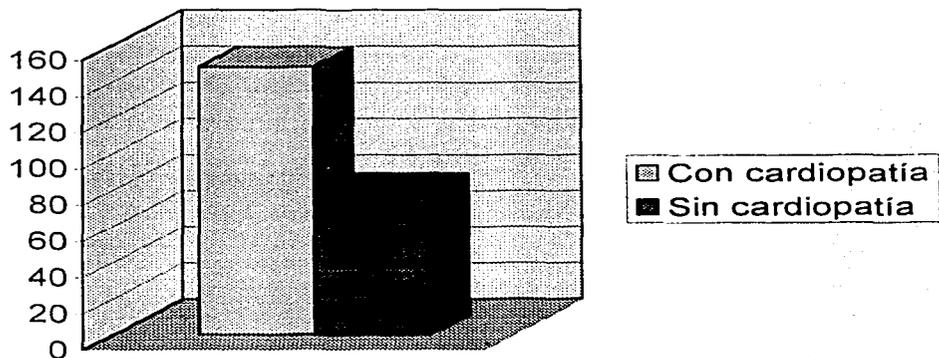
EDAD AL MOMENTO DEL DIAGNÓSTICO



GRÁFICA 3

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PACIENTES ATENDIDOS POR LA CONSULTA EXTERNA



GRÁFICA 4

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

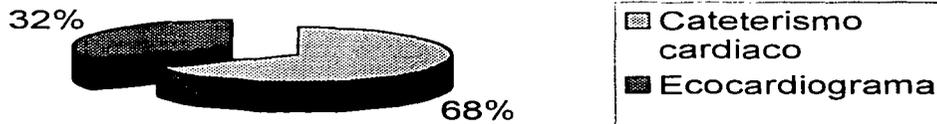
PACIENTES ATENDIDOS EN LA CONSULTA DE CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA



GRÁFICA 5

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

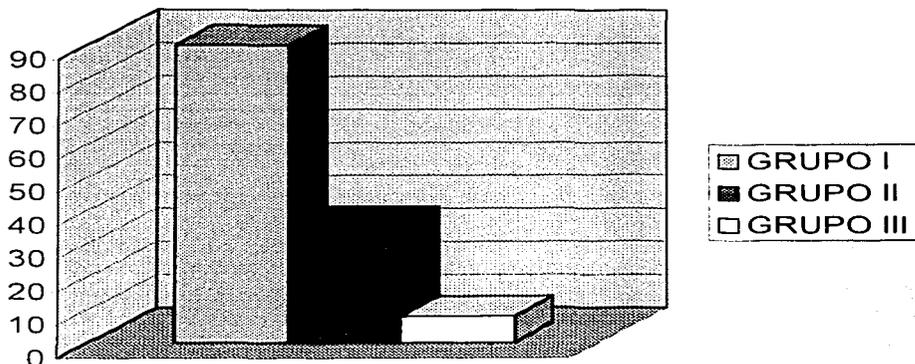
MÉTODOS DIAGNÓSTICOS



GRÁFICA 6

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS



GRÁFICA 7

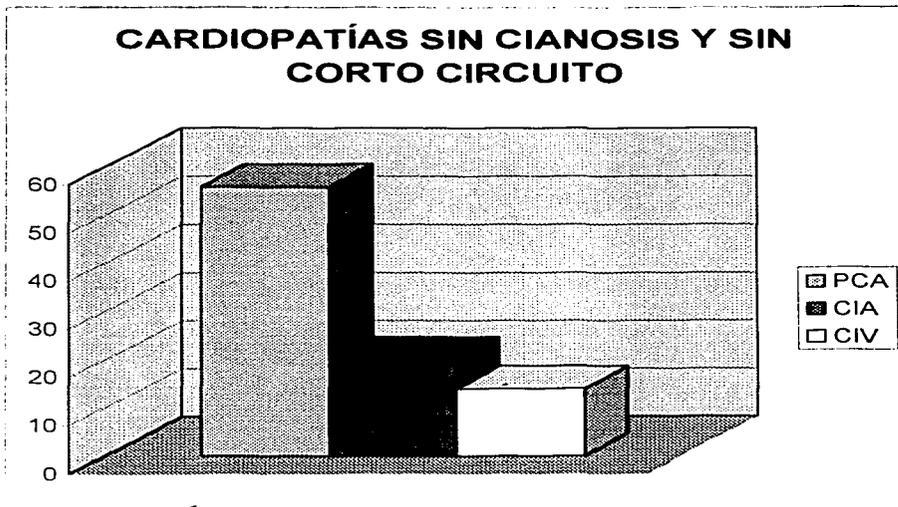
GRUPO I: CC sin cianosis y con corto circuito arterio-venoso (flujo pulmonar aumentado)

GRUPO II: CC sin cianosis y sin corto circuito arterio-venoso (flujo pulmonar normal)

GRUPO III: CC con cianosis y con corto circuito arterio-venoso

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRUPO I

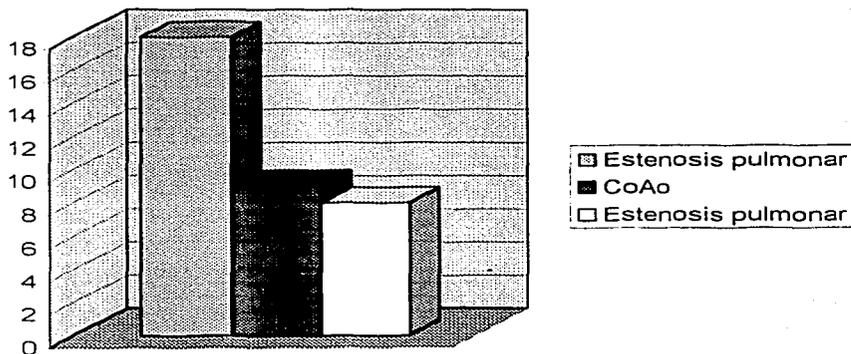


GRÁFICA 8

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRUPO II

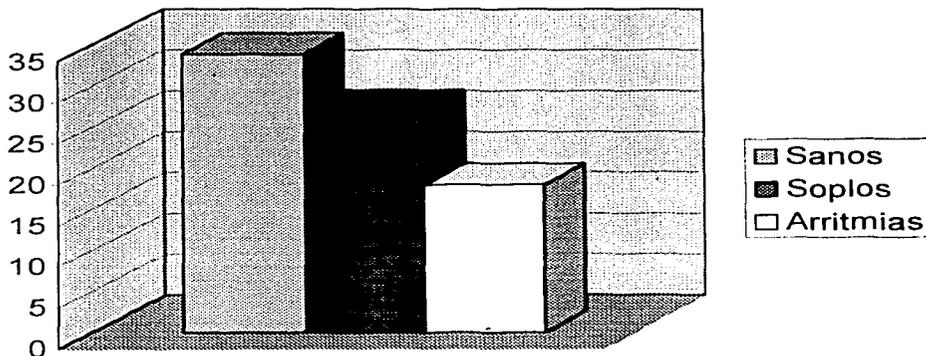
CARDIOPATÍAS SIN CIANOSIS CON CORTO CIRCUITO



GRÁFICA 9

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PACIENTES SIN CARDIOPATÍA



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRÁFICA 10