

11205

20
Lej

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA
"IGNACIO CHAVEZ"

CIRUGIA CARDIACA EN EL ESTADO DE CHIAPAS UNA SOLUCION PARA UNA PROBLEMATICA SOCIAL

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
C A R D I O L O G O
P R E S E N T A:
ADRIAN PEREZ VARGAS

ASESOR DE TESIS:

DR. RODOLFO BARRAGAN GARCIA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGIA CARDIACA
INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA
"IGNACIO CHAVEZ"

AMOR-SCIENTIA OVE-INSERVIAN-CORDE



INSTITUTO N. DE
CARDIOLOGIA
IGNACIO CHAVEZ

MEXICO. D. F.

1999

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

270503



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.

Índice

Introducción	1
Antecedentes	4
Generalidades	7
Material y métodos	22
Resultados	23
Conclusiones	25
Bibliografía	26
Anexos	27

INTRODUCCION

Los recursos materiales requeridos para establecer la infraestructura necesaria para la realización de procedimientos quirúrgicos en la esfera cardiovascular son difíciles de conseguir en algunas localidades del país; esto mismo se hace más evidente en regiones donde algunas patologías cardíacas se observan con frecuencia, como lo es la región llamada "altos de Chiapas". En esta tesis se revisan las estrategias llevadas a cabo para establecer un programa de cirugía cardíaca denominado "Corazón para un niño", entre el Instituto de Salud del Estado de Chiapas, el Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia DIF y el Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez", para ofrecer tratamiento quirúrgico a niños con diagnóstico de cardiopatía congénita, cirugías que se efectuaron en el Hospital General Regional " Dr. Rafael Pascacio Gamboa " de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Todos ellos de muy baja condición socioeconómica y provenientes de diferentes municipios del estado. Se han operado hasta la fecha treinta y cuatro niños, treinta y tres con diagnóstico de persistencia del conducto arterioso y una paciente con diagnóstico de comunicación interauricular en quienes se comprobó el diagnóstico preoperatorio con ecocardiografía y se solucionó quirúrgicamente sin complicaciones en todos ellos.

Se hace referencia a las dificultades técnicas y como se resolvieron éstas; así como a la forma de hacerse de recursos necesarios para la movilización del grupo médico-quirúrgico en un afán de tratar de difundir una forma de solución, que se considera aplicable en otras entidades del país.

La población del estado de Chiapas, según el censo de 1990, es 3,210,496 habitantes, de los cuales 1,604,773, el 49.99% son hombres y 1,605,723, el 50.01 % son mujeres, con esta población Chiapas ocupa el octavo lugar en el contexto de la población nacional, el 44.23 % de los Chiapanecos son menores de 15 años, siendo la entidad federativa con mayor porcentaje de este grupo de población.

El 30.12 % de la población mayor de 15 años es analfabeta, el 62.08 % no terminó la primaria, el 42.68 % habitan en viviendas que carecen de drenaje y excusado, en algunos municipios es mayor 95.70 %, el 34.92 % de las viviendas no tienen energía eléctrica a pesar de la enorme producción del estado. El 42.09 % de las viviendas no disponen de agua entubada, el 74.07 % de la población vive hacinada y un poco más de la mitad de las viviendas son de piso de tierra. El 66.56 % de la población vive en pequeñas localidades con menos de 5,000 habitantes. El 80.08 % percibe ingresos menores de 2 salarios mínimos, más bajo que para el resto del país.

En el nivel de atención a la salud se tiene uno de los últimos lugares. Por ejemplo mientras que en el Distrito Federal existe una cama para 500 Habitantes en Zacatecas o en Chiapas hay solo una cama para 3,000 individuos en promedio (*ver figura 1*).

El estado se integra por 111 municipios y para fines de planeación se han agrupado en nueve regiones socioeconómicas. Chiapas cuenta con la mayor riqueza de recursos acuíferos del país, con sus grandes presas produce el 55 % de la producción nacional de energía eléctrica.

En el sector petrolero en 1992 existían 85 pozos de explotación, la producción diaria de petróleo alcanzó un volumen de 56,673.12 barriles y de gas natural 471.5 millones de pies cúbicos, además se produjeron diariamente 26 mil barriles de gasolina, 53 mil de gas licuado y 184 mil de propano.

El estado cuenta con un litoral de 260 Km, 5,616 Km² de mar territorial, 11,734 Km² de plataforma continental, 75,230 hectáreas de sistemas estuarinos en donde 45,000 hectáreas son aptas para el cultivo del camarón.

Paradójicamente el rezago social de la entidad la convierte en la de mayor marginación de la República Mexicana con el 84.68 % de la marginación "muy alta y alta" (*ver figura 2*). Lo anterior se refleja en los mayores índices de malnutrición y desnutrición del país, lo que genera múltiples problemas de salud, que traduce la incapacidad del primer nivel de atención en salud para atender las necesidades de la comunidad, esto impacta al segundo nivel de atención que satura a los Hospitales, los cuales no cubren la atención requerida por carecer de infraestructura tanto médica como administrativa. Ni que decir del tercer nivel de atención en salud, ya que el estado que cuenta con grandes recursos de riqueza natural, agrícola, forestal, acuífera, ganadera, turística, etc., no tiene un hospital de tercer nivel público o privado.

ANTECEDENTES

El Hospital General Regional " Dr. Rafael Pascacio Gamboa " de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas fue la primera unidad hospitalaria que se fundó en el estado de Chiapas, su antecedente se remota al 15 de septiembre de 1899 como " Casa de la Caridad".

La unidad hospitalaria actual tiene cobertura aproximada de 786,550 habitantes, cuenta con 140 camas censables y 63 no censables. Es un hospital considerado de 2º nivel de atención, en el se imparten los dos primeros años de residencia en especialidades básicas: pediatría, cirugía general, anestesia, gineco-obstetricia y medicina interna.

Es precisamente en este Hospital en el que desde mi ingreso en el año de 1988, inicié el estudio de los pacientes pediátricos con diagnóstico de cardiopatía sobre todo congénita, mismos que requerían de cirugía correctiva. Razón que motivó la búsqueda de apoyos económicos que dieron nacimiento al Programa "Corazón para un niño", cuya meta es simple, ofrecer al niño enfermo del corazón la oportunidad de vivir, gozar y apreciar la vida; como nosotros los privilegiados que nacimos con el corazón sano.

El 16 de abril de 1988 se envió para tratamiento a un niño de 4 meses de edad con diagnóstico de arritmia cardíaca por flutter auricular, recibió ayuda económica para su traslado al Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez", con el se inició prácticamente este programa.

Al paso del tiempo el número de niños con cardiopatía congénita o adquirida fue en aumento y la necesidad de enviarlos a tercer nivel de

atención se dificultaba por los altos costos de la cirugía así como la estancia de los familiares en la ciudad de México, ya que el grupo social al que atiende la Secretaría de Salud del estado de Chiapas, es de bajo nivel económico. Esto motivó que con el propósito fundamental de atender al mayor número posible de niños cardiopatas, sin importar su etnia y/o religión, se estableciera con fecha 9 de febrero de 1994 un acuerdo con las autoridades del Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez" y la Secretaría de Salud a través del Hospital General Regional "Dr. Rafael Pascacio Gamboa" de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; para efectuar cirugía cardíaca por primera vez en el estado a niños portadores de cardiopatías congénitas, sin costo alguno para los familiares.

Para consolidar el programa, se promovió el apoyo del consejo Consultivo de Solidaridad a través de la Lic. Clara Jusidman de Bialostosky, el Lic. Rolando Cordera Campos y el Lic. Roberto Fernández Sepúlveda quienes con alta sensibilidad social lograron que los miembros del consejo autorizaran el recurso económico; que se entregó el 8 de abril de 1994 a la administración de los Servicios Coordinados de Salud Pública en el estado de Chiapas. Así mismo se recibió apoyo del DIF Estatal, así como de personas particulares de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Se acordó que el donativo se aplicaría en los gastos de atención médica intrahospitalaria de cada paciente en la compra de equipo médico, medicamentos, transporte, hospedaje y alimentación del grupo médico quirúrgico del Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez". Importante puntualizar que el grupo médico no recibe ningún tipo de honorarios por su trabajo.

Para fomentar apoyos económicos con fecha del 25 de junio de 1997 se fundó la asociación civil “Corazón para un Niño” integrado por el Dr. Rodolfo Barragán García, jefe de cirugía cardíaca del Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez”, Dr. Valentín Herrera Alarcón, cirujano cardíaco adscrito al servicio de cirugía cardíaca del Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez”, Dr. Carlos Cuesy Ramírez, adscrito al servicio de anestesia del Hospital General Regional “Dr. Rafael Pascacio Gamboa “, Q.F.B. Enrique Solís Cancino, Lic. Jacinto Robles Ramírez, Dr. Adrián Pérez Vargas cardiólogo del Hospital General Regional “ Dr. Rafael Pascacio Gamboa “.

GENERALIDADES

DEFINICION Y SINONIMIA.

La persistencia del conducto arterioso es una comunicación vascular anormal entre la arteria pulmonar y la aorta descendente; ocurre inmediatamente después de la terminación del cayado aórtico. Persiste como un remanente de la circulación fetal.

SINONIMIA

Conducto arterial

Conducto arterioso

Canal arterial

Ductus arteriosus

Ductus Botalli

Conducto de Botalio

Ductus arteriosus apertus

Patent Ductus arteriosus

Persistencia del conducto arterioso

Persistencia del canal arterial

Persistencia del ductus arteriosus

Canal arterial persistente

Conducto arterioso persistente

Persistencia del conducto arterial

ABREVIATURAS:

Las dos abreviaturas más usadas internacionalmente son: PCA (Persistencia del Conducto Arterioso) PDA (Patent Ductus Arteriosus).

HISTORIA:

Claudio Galeno (129-199) describió claramente la persistencia del conducto arterioso como un pequeño vaso que conecta la arteria pulmonar con la aorta y se oblitera en el adulto. Giulio Aranzio (1530 -1619). Descubrió el conducto arterioso del feto.

Manuel Almagro, natural de Matanzas, Cuba, antiguo interno de los Hospitales de París, escribió en 1862 su tesis de Doctorado en Medicina, sobre la Persistencia del Conducto Arterioso, estudio clínico y anatómico patológico.

El tratamiento quirúrgico de la persistencia del conducto arterioso fue profetizado en 1907 por John Munro, de Boston, quien desarrolló ante la academia de cirugía de Filadelfia, el día 6 de mayo de 1907 su tesis acerca del tratamiento quirúrgico del conducto arterioso.

El 26 de agosto de 1938, Robert Edward Gross, de Boston operó a una niña de siete años y medio y ligó con éxito un conducto arterioso, iniciando así la era moderna de la cirugía cardíaca. En América Latina, probablemente el primer caso fue operado en Buenos Aires por Enrique Finochietto en el año de 1941.

El Dr. Clemente Robles Castillo, de origen chiapaneco al operar en 1945 el primer caso de persistencia de conducto arterioso en México, inició la cirugía cardíaca en nuestro país. Rubio, en 1949 en el Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez", fue el primero en cateterizar un conducto arterioso pasando el cateter de la arteria pulmonar a la aorta a través del conducto arterioso. Rubio, Soní y Cárdenas en 1956, obliteraron el Ductus

al inflar un manguillo acarreado por el cateter en su extremo y relataron los cambios hemodinámicos que ocurrieron. El 26 de marzo de 1954. El cirujano estadounidense Clarence Walton Lillehi (1918), de la Universidad de Minnesota y su colega Richard Varco, operán por primera vez a una persona a corazón abierto, mediante una técnica denominada Cross-circulation. El paciente es un niño de un año de edad con diagnóstico de comunicación interventricular (*ver figuras 3 y 4*).

ETIOLOGIA:

Se desconocen a fondo los factores causales, pero existen hechos que es importante señalar.

HERENCIA Y GENETICA:

Hay familias con varios de sus miembros enfermos con persistencia del conducto arterioso. Walker y Ellis describen una familia en la que el padre y 4 de sus 8 hijos padecían conducto arterioso permeable. Kjaergaard encontró este padecimiento en 3 hermanos. De la Camps se refiere a 6 personas de la misma familia con persistencia del conducto.

Quijano Pitman, operó a dos hermanos con este padecimiento. Ekstrom refiere que 13 de los 290 casos estudiados, tenían un parente cercano con persistencia del conducto arterioso es decir 4.5 % de los enfermos tenían algún familiar con persistencia del conducto.

En la estadística de 2000 casos de persistencia del conducto arterioso operados en el Instituto Nacional de Cardiología " Ignacio Chávez ", la ocurrencia familiar se encontró como sigue: once de los casos operados

tenían hermanos con cardiopatías congénitas; siete de ellos con persistencia del conducto arterioso.

Tres con comunicación interventricular, uno con coartación de la aorta; una enferma operada tenía un hijo con persistencia del conducto arterioso, tres de los pacientes operados tenían hermanos mongoloides.

Todos estos datos indican que sí existe un factor genético y hereditario, indudablemente en un apreciable número de casos. Es posible que el factor genético intervenga con alteraciones hereditarias de la pared ductal que interfieran el mecanismo de cierre.

Rubéola: Aunque no es claro ni predominante, la rubéola parece tener un papel etiológico en la persistencia del conducto arterioso.

HIPOXIA Y DISMINUCIÓN DE LA PRESIÓN PARCIAL DEL OXÍGENO ARTERIAL.

La distribución geográfica de la persistencia del conducto arterioso es mucho más frecuente en la altitud o donde existe reducida presión barométrica con descenso de la presión parcial de O_2 arterial, fue demostrada por Chávez en México y por Alzamora en el Perú y recibió muy amplia confirmación por Marticorena, quien demostró que la persistencia del conducto arterioso es 17 veces más frecuente en Morococha (4,500 mts. de altitud) que en Lima (500 mts. de altitud). La estrecha correlación entre estas observaciones de distribución geográfica con las experimentaciones de Kennedy y Clark son bien concluyentes acerca del papel que la hipoxia juega en la persistencia del conducto arterioso.

FRECUENCIA:

La persistencia del conducto arterioso es una de las cardiopatías congénitas más frecuentes en todas las estadísticas mundiales. En recién nacidos su frecuencia e incidencia son variables. Ocurre en uno de cada 2000 nacimientos y ocupa entre el 5 y 10 % de las cardiopatías.

SEXO:

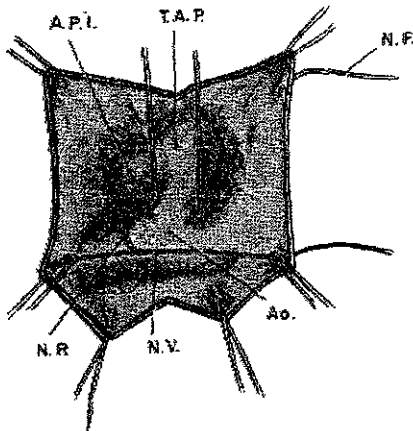
La persistencia del conducto arterioso es más frecuente en el sexo femenino, una relación de 3 a 1.

En México adquiere gran importancia social por ser el más frecuente padecimiento congénito del corazón.

Otras estadísticas extranjeras arrojan resultados similares, por lo que puede atribuirse a la persistencia del conducto arterioso una incidencia de 10 a 15 % entre todas las cardiopatías congénitas y ocupa el tercer lugar en frecuencia.

Chávez y colaboradores lo señalaron desde 1953, en el VII Congreso Internacional de Pediatría en la Habana, Cuba. Los casos de persistencia del conducto arterioso constituían el 27 % de todas las cardiopatías estudiadas en el Instituto Nacional de Cardiología, la comunicación interventricular fue la segunda con 22 % en frecuencia, la comunicación interauricular ocupa el tercer lugar.

Esta manifestación vascular, muy frecuente en México, tiene primordial importancia en el prematuro o durante las primeras semanas de vida. El conducto arterioso permeable resulta de una falla en el cierre del mismo después del nacimiento. Anatómicamente se caracteriza por ser una estructura tubular de aproximadamente 0.5 a 1.0 cms de diámetro, que conecta la porción proximal de la rama izquierda de la arteria pulmonar con la aorta descendente (ver figura).



Abierta la pleura mediastinal a lo largo de la aorta descendente y el pericardio y unidos ambos cortes verticalmente, se abre ampliamente mediastino y pericardio con amplia vista del ductus y los grandes vasos.

- A.P.I. Arteria pulmonar izquierda.
- T.A.P. Tronco arteria pulmonar.
- Ao. Aorta.
- N.V. Nervio vago.
- N.R. Nervio recurrente.
- N.F. Nervio frénico.

El ductus se observa rodeado por una cinta.

(F.Q.P.)

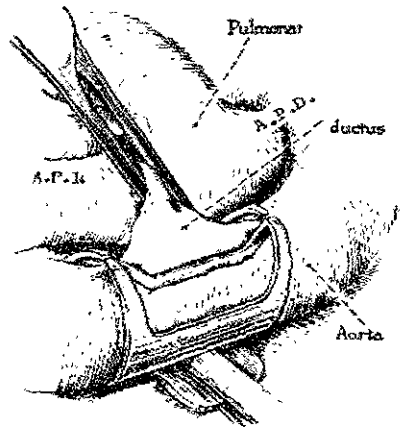


Figura tomada del libro "LA CIRUGIA DEL CONDUCTO ARTERIOSO", Fernando Quijano-Pitman, 1976

Es mucho más frecuente que se sitúe a la izquierda excepcionalmente es bilateral. Después del nacimiento, el conducto arterioso se cierra en dos etapas. En la primera se observa el cierre funcional que ocurre alrededor de las 15 horas de vida, y posteriormente, más o menos a las tres semanas, se produce el cierre anatómico. Por definición un conducto arterioso persistente, es aquél que queda permeable más allá del tercer mes de vida. Se ha dicho que este cierre se debe a varios factores, como el contenido de oxígeno en la sangre, sustancias vasoconstrictoras y prostaglandinas. Sabemos que tanto las prostaglandinas como las prostaciclina E2 son formadas en la pared del conducto y por la placenta, hecho que puede contribuir a su permeabilidad. Al removerse la placenta, se reducen sus niveles circulantes, lo que asociado a la liberación de sustancias vasoactivas después del nacimiento, contribuye a su cierre.

El conducto arterioso tiene dos papeles importantes; el primero durante la vida intrauterina y el segundo, como apoyo a algunas cardiopatías congénitas con compromisos hemodinámicos. Durante la vida intrauterina, el conducto está permeable y el 85 % de la sangre que expulsa el ventrículo derecho llega a través del conducto a la aorta descendente y la demás es enviada al pulmón.

CUADRO CLINICO.

La sintomatología obedece a las alteraciones fisiopatológicas y varía de acuerdo con la cuantía del flujo a través del conducto, de la presencia y magnitud de la hipertensión arterial pulmonar; esta correlación fue hecha en forma nítida y precisa por Chávez y sus colaboradores, Marquis, Kuhn y otros.

La consecuencia fisiopatológica básica en la persistencia del conducto arterioso es el paso de sangre desde la aorta al tronco de la arteria pulmonar y la dilatación de las cavidades izquierdas por el aumento del volumen.

El cuadro clínico es más manifiesto en aquéllos enfermos con conducto arterioso de tamaño moderado o importante, como señala Gross.

La madre por lo general, detecta una gran actividad precordial, el niño se cansa al comer, presenta sudoración profusa e infecciones respiratorias frecuentes, en aquéllos niños con un conducto más grande presentan además de insuficiencia cardíaca, congestión pulmonar importante asociada a episodios de infecciones de vías respiratorias. ameritan tratamiento precoz, ya que el desenlace puede ocurrir por un episodio de infección respiratoria o por insuficiencia cardíaca.

Se ausculta soplo continuo localizado en segundo y tercer espacio intercostal izquierdo, acompañado de un thrill o fremito que puede ser palpado también en el hueco supraesternal.

El soplo es rudo , empieza suavemente y aumenta poco a poco de intensidad para alcanzar su máxima amplitud cerca o inmediatamente después del segundo ruido; desde ese momento disminuye gradualmente hasta su terminación (soplo de Gibson). Se escucha además en el ápex un retumbo secundario al hiperflujo transmitral, los pulsos periféricos pueden ser amplios o normales.

Los enfermos con cortocircuito importante de izquierda a derecha están sujetos a un deterioro progresivo, que en un momento puede ser irreversible. El incremento de las resistencias pulmonares dependerá básicamente de la elevación de la presión telediastólica del ventrículo izquierdo, del cortocircuito pulmonar. A medida que éstas se elevan, se reduce progresivamente el cortocircuito de la izquierda a la derecha hasta que se invierte y aparece la cianosis.

Si analizamos las características fisiopatológicas del conducto arterioso permeable, nos daremos cuenta que las alteraciones observadas en los estudios radiológico y electrocardiográfico son expresiones de esta fisiopatología. El estudio radiológico muestra en la incidencia posteroanterior cardiomegalia de grados variables, acorde con el grado de cortocircuito. Las cavidades izquierdas están dilatadas, la arteria pulmonar es prominente y en aquellos casos con cierto tiempo de evolución encontramos dilatación de la aorta ascendente (*ver figura 5*). El incremento observado en la circulación pulmonar dependerá del grado de cortocircuito. A medida que aumentan las resistencias pulmonares, observamos reducción en el grado de cardiomegalia y en la magnitud del hiperflujo pulmonar. Estos cambios son progresivos y cuando las resistencias pulmonares están elevadas, a nivel sistémico, el corazón es de tamaño normal y la arteria pulmonar permanece dilatada, así como sus ramas derecha e izquierda. En el electrocardiograma (*ver figura 6*) registramos sobre cargas de las cavidades izquierdas cuya magnitud dependerá de la importancia del cortocircuito, mientras que la hipertrofia del ventrículo derecho tiene relación directa con presión, las resistencias vasculares pulmonares o ambas.

Si por cualquier razón estos enfermos no son operados cuando las resistencias pulmonares se sitúan entre el 45 y el 75 % de las sistémicas, la

evolución de la enfermedad vascular pulmonar contraindicará el tratamiento quirúrgico.

La ecocardiografía acoplada al Doppler es hoy en día un elemento fundamental para el diagnóstico. Además de permitir la visualización del conducto arterioso, permite cuantificar el grado de cortocircuito, descartar a otras lesiones asociadas y hacer el diagnóstico diferencial con otras malformaciones similares, como origen anómalo de las arterias coronarias, insuficiencia aórtica asociada a una comunicación interventricular, ventana aorto pulmonar y ausencia congénita de sigmoideas pulmonares, todas ellas con fisiopatologías o características acústicas muy similares al conducto arterioso. Las aproximaciones adecuadas para la identificación del conducto son la paraesternal de eje corto, la supraesternal, o bien la aproximación paraesternal y parasagital izquierda alta (*ver figura 7*). Por otra parte, el Doppler codificado a color permite definir claramente la imagen del conducto arterioso. El diagnóstico ecocardiográfico es suficiente para indicar el tratamiento quirúrgico. Situación que determinó en nuestros treinta y tres pacientes la cirugía correctiva.

TRATAMIENTO:

El tratamiento del conducto arterioso está indicado en todos los casos ya que estos enfermos están sujetos a complicarse con endocarditis infecciosa a cualquier edad.

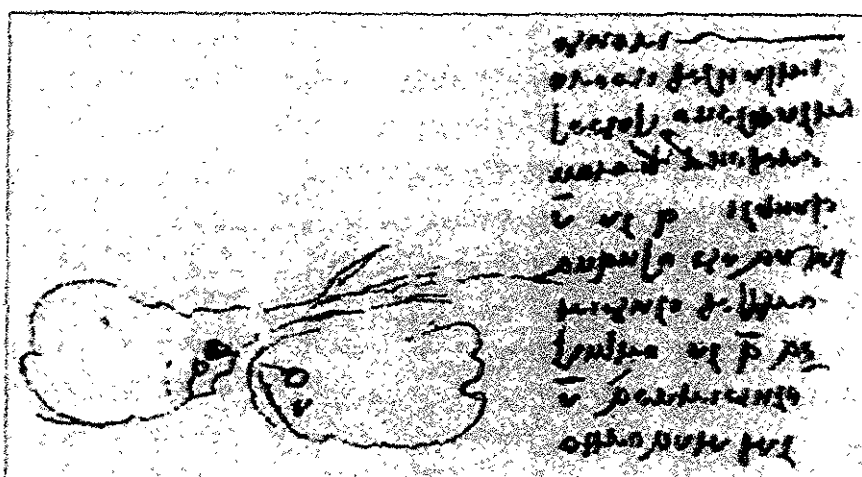
El tratamiento en pacientes prematuros puede efectuarse con fármacos. La indometacina es útil en el cierre del conducto hasta en un 79% de los casos. Puede ocurrir reapertura hasta en el 28% de los pacientes.

La otra conducta es el cierre quirúrgico directo del conducto arterioso por toracotomía, el cierre del conducto por vía percutánea colocando un dispositivo para ocluir el conducto o bien por toracoscopia y colocación de grapas en el conducto.

En los últimos años el riesgo quirúrgico por toracotomía en varios centros incluyendo el Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez" es del cero por ciento, circunstancia que permite tomar una decisión terapéutica en los casos que presentan esta malformación como lo fueron nuestros 33 pacientes. *(ver figura 8)*

COMUNICACION INTERATRIAL

La primera descripción del foramen oval en el corazón de un adulto se atribuye a Pierre Gassendi (1592-1655), pero es posible que Leonardo da Vinci (1452-1519) precediera a Gassendi en esta observacion. En realidad Da Vinci puede haber precedido a todos los demas, al ser el primero en describir una lesion congenita en un corazon humano.



Esta figura procede de los quaderni d' anatomia que datan del año 1513, y en los que Leonardo indico con su escritura. "he encontrado de a, la auricula izquierda, a b, la auricula derecha, un conducto perforado que va de a a b y que anoto aqui para ver si esto se produce tambien en las auriculas de otros corazones". Ciertamente esta descripcion, se ajusta a la presencia de un foramen oval permeable.

La comunicación interatrial representa aproximadamente el 7% de las anomalías cardíacas aisladas, y es más frecuente en el sexo femenino que masculino. En nuestro medio, ocupa el tercer lugar, después de la persistencia del conducto arterioso y de la comunicación interventricular. Clásicamente son varios los tipos de comunicación interatrial. La más frecuente se conoce con el nombre de malformación de la fosa oval u ostium secundum.

Menos frecuente está presente cerca de la desembocadura de la vena cava superior y vena pulmonar superior derecha y se denomina seno venoso. El ostium primum y el foramen oval son las otras anomalías que permiten una comunicación entre los dos atrios.

Para algunos autores, la comunicación interatrial verdadera es aquella que se sitúa en la fosa oval exclusivamente, como son malformación de la fosa oval u ostium secundum y el foramen oval permeable. Esto se debe a que el verdadero septum interatrial se circunscribe a la válvula de la fosa oval, por lo que la verdadera comunicación interatrial debe ubicarse en este sitio. La conexión anómala parcial de venas pulmonares, comunicación interventricular y coartación de la aorta son lesiones que se asocian a esta cardiopatía.

DIAGNOSTICO

La mayoría de los pacientes son asintomáticos y los que tienen síntomas presentan fatiga ligera o discreta falta de aire. Algunas veces los enfermos presentan historia de infecciones repetidas de las vías respiratorias inferiores. La exploración física muestra en la mayor parte de los casos hipodesarrollo pondero estatural, en los casos con mucho cortocircuito de izquierda a derecha existe deformidad precordial debido a la dilatación del ventrículo derecho, la auscultación precordial permite detectar el desdoblamiento constante y fijo del segundo ruido en el foco pulmonar, acompañado de un soplo sistólico expulsivo. Cuando el cortocircuito es muy importante se escucha también un retumbo localizado en el foco tricuspídeo, secundario al hiperflujo transvalvular. Los casos con defectos pequeños no tienen este comportamiento y en estas circunstancias, el segundo ruido, si bien está desdoblado, se mueve durante el ciclo respiratorio.

La radiografía de tórax tiene características que sugieren la cardiopatía. Se observa la dilatación del atrio y del ventrículo derecho, la arteria pulmonar está dilatada y la circulación pulmonar, aumentada. La magnitud de estas alteraciones guarda relación en la mayor parte de los casos con el grado de cortocircuito (*ver figura 9*)

El electrocardiograma muestra habitualmente ritmo sinusal. El intervalo puede estar prolongado debido a un retraso en la conducción atrioventricular. Las características habituales del electrocardiograma son generalmente la dilatación del atrio y del ventrículo derecho (*ver figura 10*) En el 86% de los casos se observa bloqueo de la rama derecha, que en la gran mayoría es de primer o segundo grado. En el estudio ecocardiográfico

doppler color pulsado o codificado el diagnóstico de la comunicación interatrial es sencillo. Este muestra una imagen comparable a la observada en el angiocardiograma al detectar el cortocircuito de izquierda a derecha a través del defecto septal (*ver figura 11*) la aportación de la ecocardiografía transtorácica es suficiente tanto para el diagnóstico como para la decisión terapéutica.

El cateterismo cardíaco está justificado en aquellos casos con dudas diagnósticas, o bien que se acompañen de hipertensión arterial pulmonar que amerite valoración con fármacos.

TRATAMIENTO

El tratamiento es quirúrgico. Como se trata de una cardiopatía bien tolerada con pocos síntomas, el cierre quirúrgico puede ser diferido hasta la edad de cuatro a cinco años. Las complicaciones posoperatorias son básicamente las relacionadas con las disritmias precoces o tardías.

MATERIAL Y METODOS:

34 pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente entre mayo de 1994 y abril de 1998; en el Hospital General regional "Dr. Rafael Pascacio Gamboa" de la Secretaría de Salud, en la cd. de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, se investigó en cada caso la presencia de antecedentes familiares de cardiopatía congénita. En la historia clínica se analizó la sintomatología, la presencia de disnea, palpitaciones y compromiso respiratorio, se evaluó su estado nutricional. En la exploración general se auscultó las características del soplo y se determinaron la intensidad de los pulsos periféricos.

Se revisaron los datos electrocardiográficos valorando el ritmo cardiaco, el crecimiento de cavidades y sobrecargas sistólica o diastólica. En el estudio radiológico se determinó el grado de cardiomegalia y las características del flujo pulmonar. En todos los casos se efectuó ecocardiograma doppler color excluyendo a pacientes que tuvieran malformaciones asociadas o más complejas, de estos 32 pacientes se trasladaron al Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez" para su intervención quirúrgica (*ver figuras 12 y 13*)

Para el cuidado postoperatorio se acondicionó el área de recuperación anexa a los quirófanos donde se ubicaron cuatro camas, cada una equipada con todo lo necesario (*ver figura 14*) para el cuidado intensivo donde los pacientes permanecieron aproximadamente 36 horas. Cada paciente estuvo al cuidado de una enfermera general supervisadas por dos enfermeras terapistas del Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez"; integrándose al grupo un pediatra general, un intensivista pediatra y el cardiólogo adscritos al Hospital General Regional. Posteriormente se trasladan al servicio de pediatría permaneciendo un total de 6 días hospitalizados. Citándose a consulta externa de acuerdo a la evolución clínica de cada niño

RESULTADOS:

De los 34 pacientes, 33 se diagnosticaron con persistencia del conducto arterioso, 27 pacientes del sexo femenino y 6 pacientes del sexo masculino (*ver figura 15*), con edades entre 48 días y 14 años (*ver figura 16*), una paciente de cinco años nueve meses fue sometida a cierre de comunicación interauricular.

La manifestación clínica más frecuente previa a la cirugía fue en el área respiratoria por bronquitis de repetición o neumonía, 2 pacientes con antecedentes de síndrome de rubeola congénita. Todos los pacientes tuvieron retardo en el desarrollo ponderal, así como desnutrición de grado variable (*ver figura 17*). dieciseis pacientes tuvieron cardiomegalía grado I, doce pacientes con cardiomegalía grado II y seis pacientes con cardiomegalía grado III (*ver figura 18*).

La hipertensión arterial pulmonar valorada por ecocardiografía fue la siguiente (*ver figura 19*):

Sin hipertensión arterial: 2 casos

Hipertensión arterial pulmonar leve: 20 casos

Hipertensión arterial pulmonar moderada: 10 casos

Hipertensión arterial pulmonar grave: 2 casos

10 de los 34 pacientes desarrollaron hipertensión arterial sistémica postoperatoria, sin repercusiones clínicas posteriores (*ver figura 20*)

De los treinta y tres pacientes intervenidos por persistencia del conducto arterioso, ocho fueron resueltos con técnica extrapleurál.

La comunicación interauricular fue resuelta con cirugía cardíaca de mínima invasión.

El día 13 de mayo de 1994, se intervinieron quirúrgicamente a los tres primeros pacientes operados en el estado de Chiapas, con diagnóstico de persistencia del conducto arterioso, interviniéndose un total de 33 pacientes hasta marzo de 1998. El 25 de abril de 1998 se efectúa finalmente la primera cirugía cardíaca a corazón abierto con bomba de circulación extracorpórea reportada en el estado de Chiapas (*ver figura 21*).

Todos los pacientes fueron valorados previamente por pediatría, nutrición, odontología así como su valoración cardiovascular integrándose expediente clínico, efectuándose trazo electrocardiográfico, radiografía de tórax, ecocardiograma doppler color, este último practicado fuera del hospital por el Dr. Mario Morales Medina, miembro de la Sociedad Mexicana de Cardiología y socio fundador de la Sociedad Chiapaneca de Cardiología y finalmente los exámenes de laboratorio necesarios fueron procesados en laboratorio privado con calidad reconocida, dichos estudios sin costo.

CONCLUSIONES

1.- Al atender a pacientes del grupo social más desprotegido, se contribuye a optimizar la calidad de atención hospitalaria y al mismo tiempo, se evita el traslado a hospitales especializados que aumentan el gasto institucional.

2.- Al establecer equipos de trabajo con el grupo médico-quirúrgico del Instituto, se capacita al personal designado que, complementa su conocimiento técnico, instruccional y de servicio.

3.- Con la adquisición de instrumental quirúrgico y equipo médico, el hospital se beneficia al mejorar su infraestructura y sustentar en un futuro la práctica de cirugía mayor.

4.- Finalmente el Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez" extiende su presencia más allá del recinto académico y trasciende como una Institución de servicio social en una población que requiere de apoyo en sus programas de salud.

Bibliografía

- Quijano F: La cirugía del conducto arterioso 2000 casos operados en el Instituto Nacional de Cardiología. México; Jus, ed. 1976; 23-90.
- Lozano R, Infante C, Schlaepfer L, Frenk J: Desigualdad pobreza y salud en México. México; Nacional,ed. 1993; 125-223.
- Fause A, Buendia A, Muñoz L, Ovseyevitz J, Zghaib A, Vargas J: Cardiopatías congénitas Morfología, cuadro clínico y diagnóstico. México; Salvat, ed. 1985; 27-30.
- Fause A, Zabal C, Buendía A: Cardiología pediátrica Diagnóstico y tratamiento. México; panamericana ed. 1993; 345-349.
- Guadalajara J, Gaspar J, Cervantes J, González J, Colin L, Alexanderson E: Cardiología. 5º ; México, Mendez ed. 1997,877-888.
- Ziyad H, Lloyd T, Beekman R, Geggel R: Transcatheter closure with single or multiple Gianturco coils of patent ductus arteriosus in infants weighing < 8 Kgr. Retrograde versus antegrade approach. Am Heart J 1996; 132:827-835.
- García y Otero A, Cisneros O, Dumois R, García F: Cierre Percutáneo del conducto arterioso con espiral de Gianturco en lactante de 3.2 Kg. de peso. Arch Inst Cardiol Méx. 1998;68: 153-156.

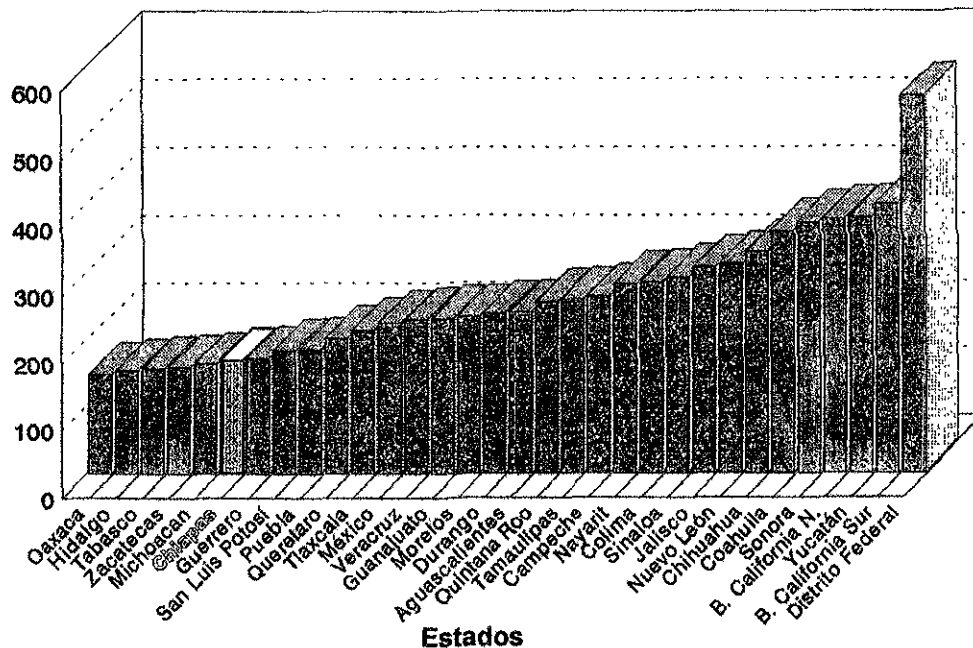
Anexos



CIRCUA CIRUICA
EN EL ESTADO DE CHIAPAS

Una solución para una problemática social.

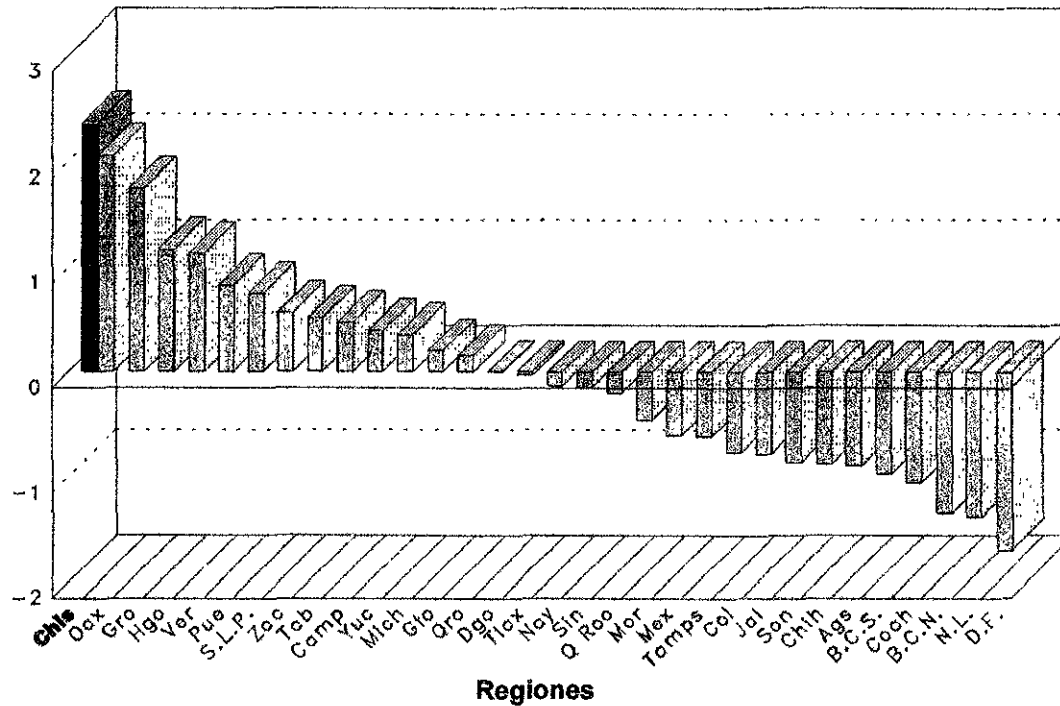
Gasto per cápita en salud por estado 1993



Fuente: Inversión / Población

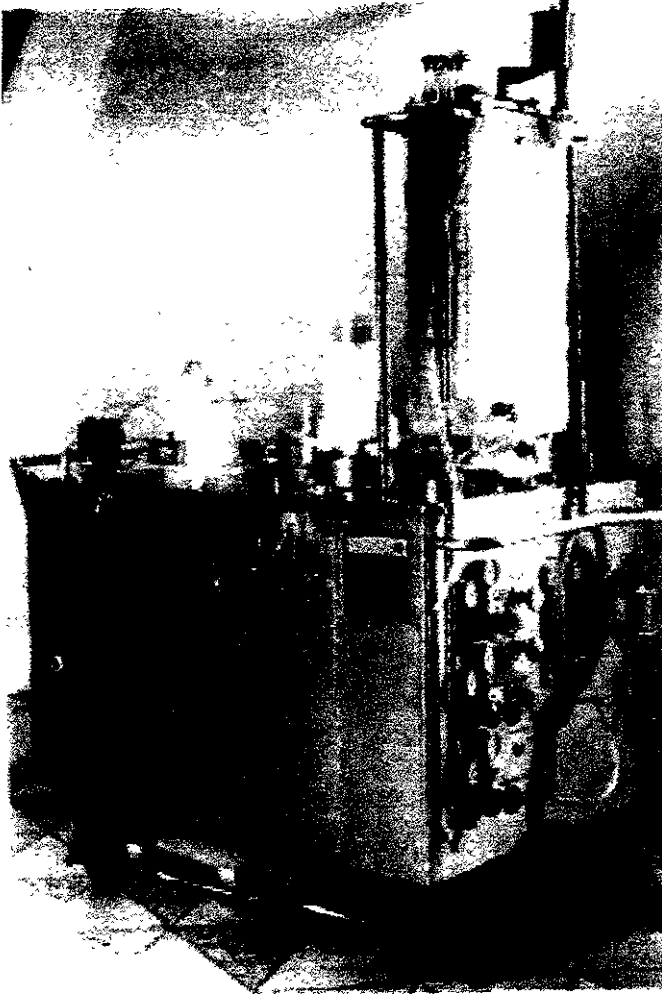
FIGURA 1

Indices de marginación por entidad federativa México, 1993.



Fuente. Unidad de Planeación,
Servicios Coordinados de Salud Pública del Estado de Chiapas

FIGURA 2

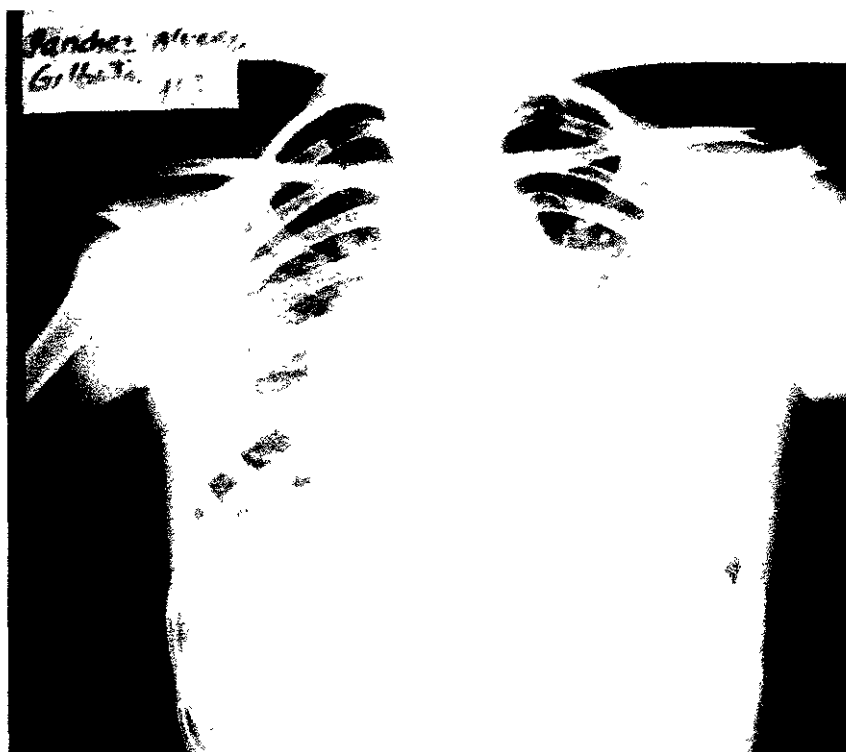


Máquina de corazón-pulmón (modelo Mayo-Gibbon) perteneciente a los albores de la cirugía cardíaca, es propiedad de la Universidad Quirúrgica de Duseldorf 1954.

FIGURA 3



Bomba de circulación extracorporea, proporcionada por la compañía Baxter S.A. de C.V., que se utilizó en la cirugía de la primera paciente intervenida por comunicación interauricular en el estado de Chiapas en el mes de abril de 1998 (44 años después de la primera cirugía a corazón abierto en el mundo).



Radiografía de torax que muestra cardiomegalia grado III, con abombamiento de la arteria pulmonar, flujo pulmonar aumentado, en paciente femenina de 9 años con diagnóstico de persistencia del conducto arterioso.

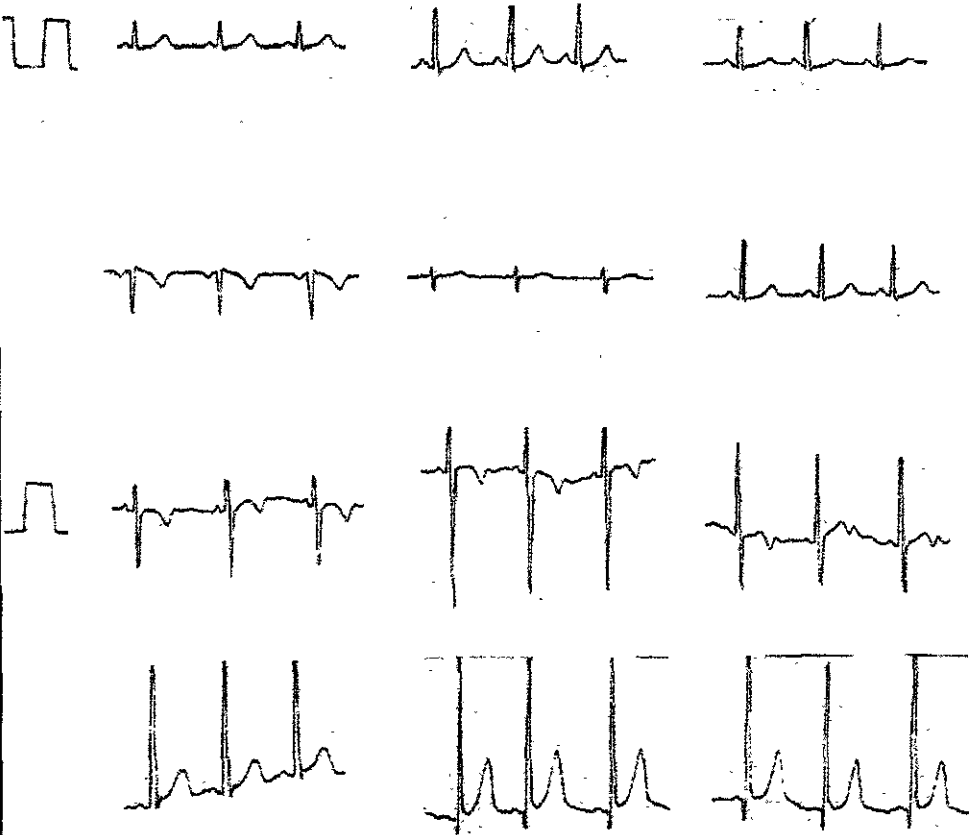


Hospital General Regional
"Dr. Rafael Pascacio Gamboa"
Tuxtla Gutiérrez; Chiapas.

ELECTROCARDIOGRAMA

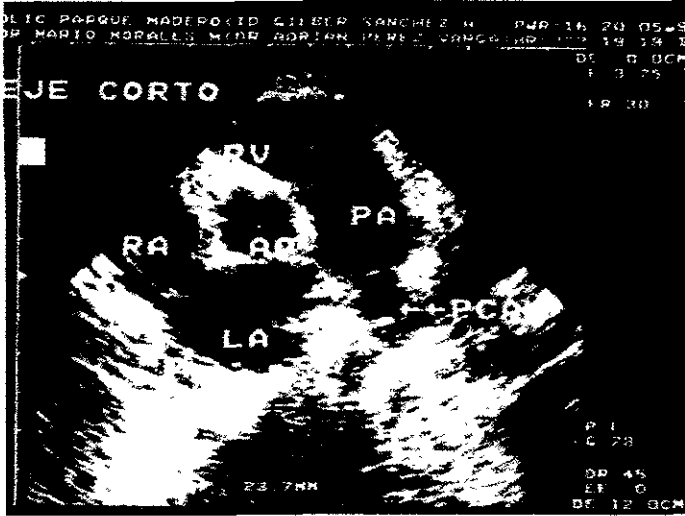
Nombre del Enfermo: *Gilberta Sánchez Álvarez*
No. de Cama: *119* Servicio: *Pediatría / Cardiología*
No. de Expediente: *3453-97 H* Hoja No. *1*

Fecha y Hora: *24/08/97*



Ritmo sinusal, observando el crecimiento ventricular izquierdo y sobrecarga diastólica en la misma paciente.

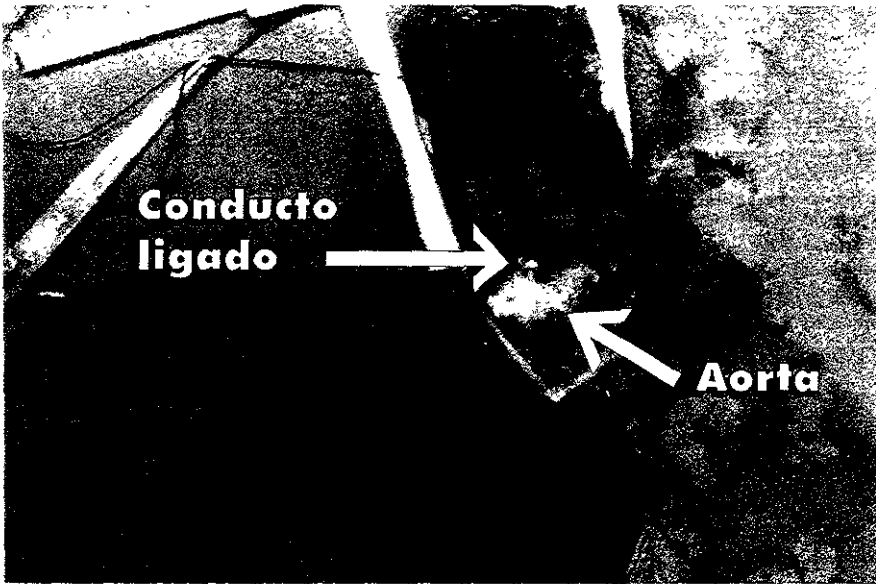
FIGURA 6



Ecocardiograma: en la primera lámina se observa claramente el conducto y dilatación de la arteria pulmonar con doppler color observamos el flujo turbulento.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

FIGURA 7



Fotografía del caso anterior en la que se observa la ligadura y sección del conducto arterioso y la dilatación de la aorta ascendente.



Radiografía de torax que muestra cardiomegalia grado II con abombamiento de la arteria pulmonar, y flujo pulmonar aumentado en paciente de 5 años 9 meses de edad con diagnóstico de comunicación interauricular.

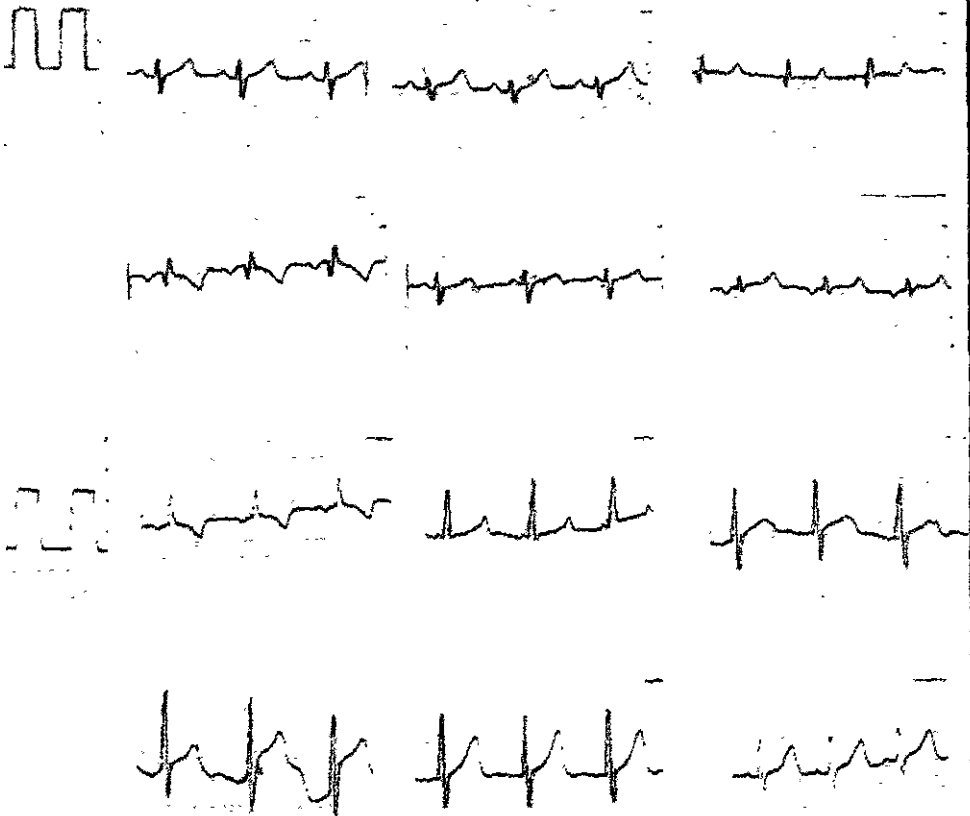


Hospital General Regional
"Dr. Rafael Pascacio Gamboa"
Tuxtla Gutiérrez; Chiapas.

ELECTROCARDIOGRAMA

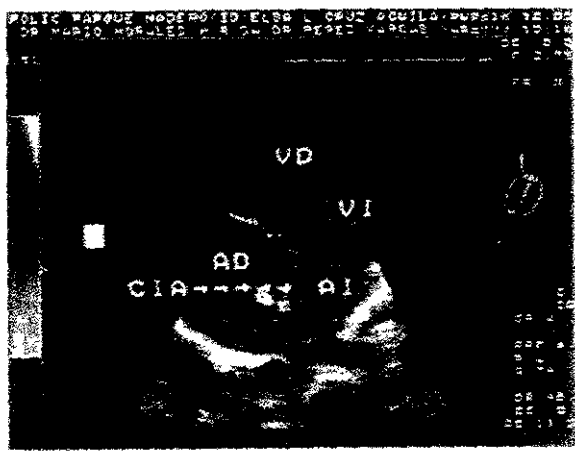
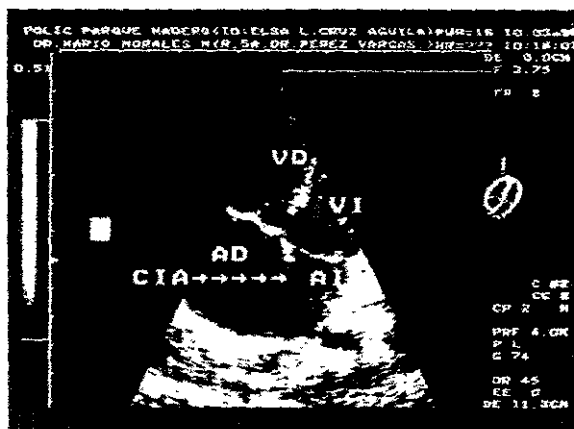
Nombre del Enfermo: *Elsa Cruz Aguilar*
No. de Cama: _____ Servicio: *Pediatría / Cardiología*
No. de Expediente: *4251-98 H* Hoja No. _____

Fecha y Hora: *15/04/98*



Ritmo sinusal, observando claramente el bloqueo de rama derecha con dilatación del atrio y ventrículo derecho en la misma paciente.

FIGURA 10

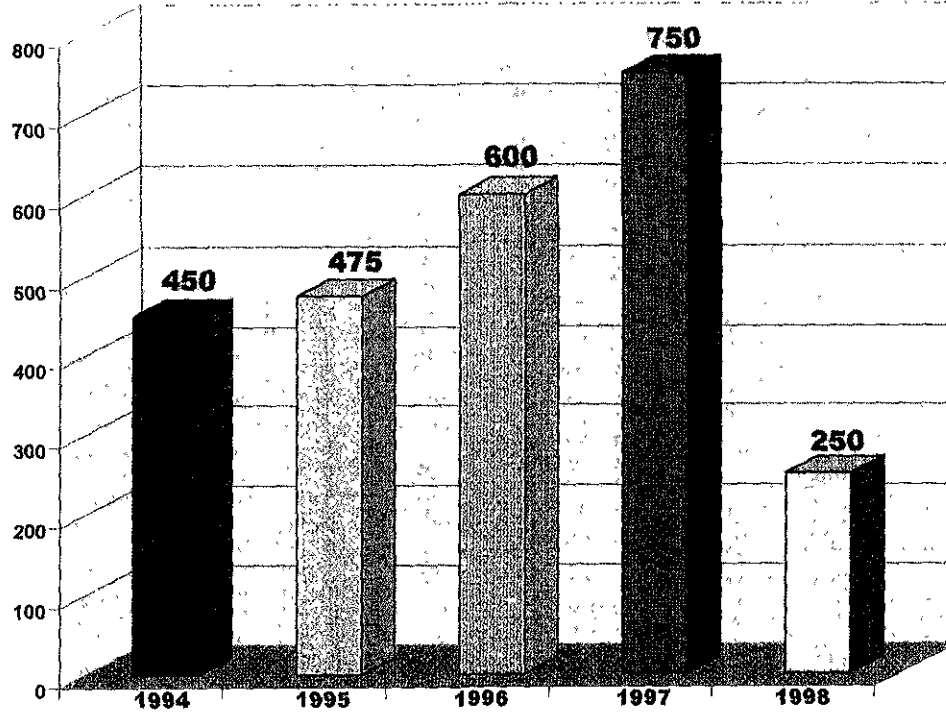


Ecocardiograma doppler color que muestra claramente la comunicación interauricular tipo ostium secundum de la paciente sometida a cirugía.

FIGURA 11

Programa de Cirugía Cardiovascular en Chiapas
(1994-1998)

**VALORACIONES CARDIOVASCULARES REALIZADAS
APOYADOS CON EL PROGRAMA "CORAZON PARA UN NIÑO"**

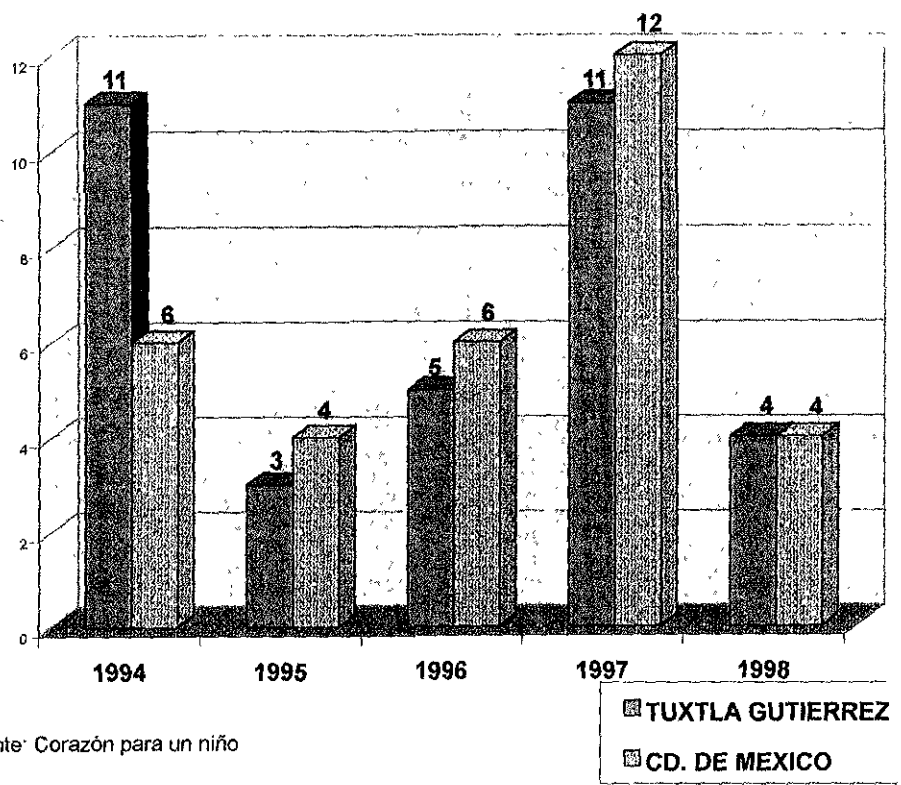


Fuente: Corazón para un niño

FIGURA 12

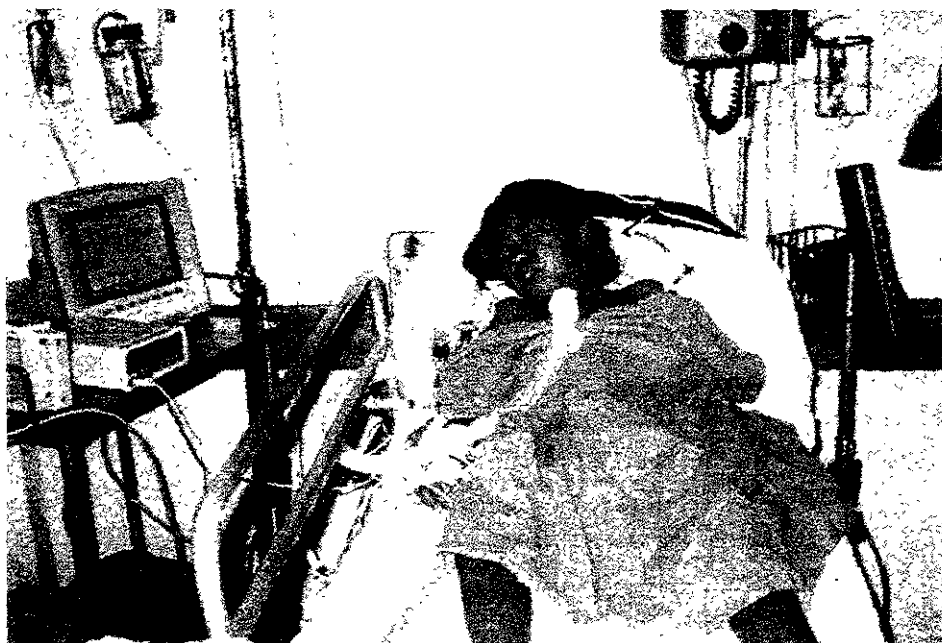
Programa de Cirugía Cardiovascular en Chiapas
(1994-1998)

**NIÑOS INTERVENIDOS QUIRURGICAMENTE APOYADOS CON EL
PROGRAMA "CORAZON PARA UN NIÑO"**



Fuente: Corazón para un niño

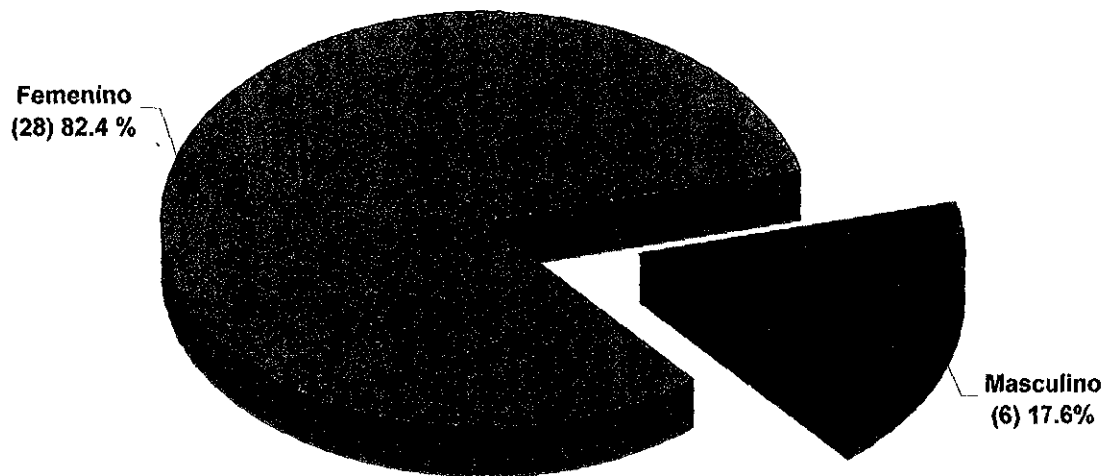
FIGURA 13



Uno de nuestros 34 pacientes en la unidad de cuidados intensivos acondicionada para la atención del posoperatorio.

Programa de Cirugía Cardiovascular en Chiapas (1994-1998)

Distribución por sexo

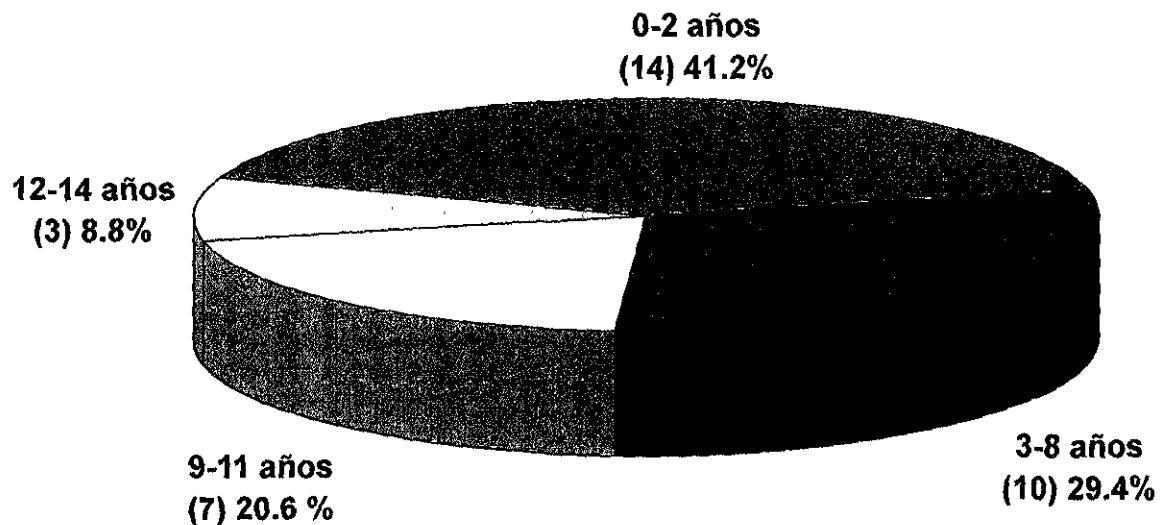


Fuente. Corazón para un niño

FIGURA 15

Programa de Cirugía Cardiovascular en Chiapas (1994-1998)

Distribución por grupos de edad

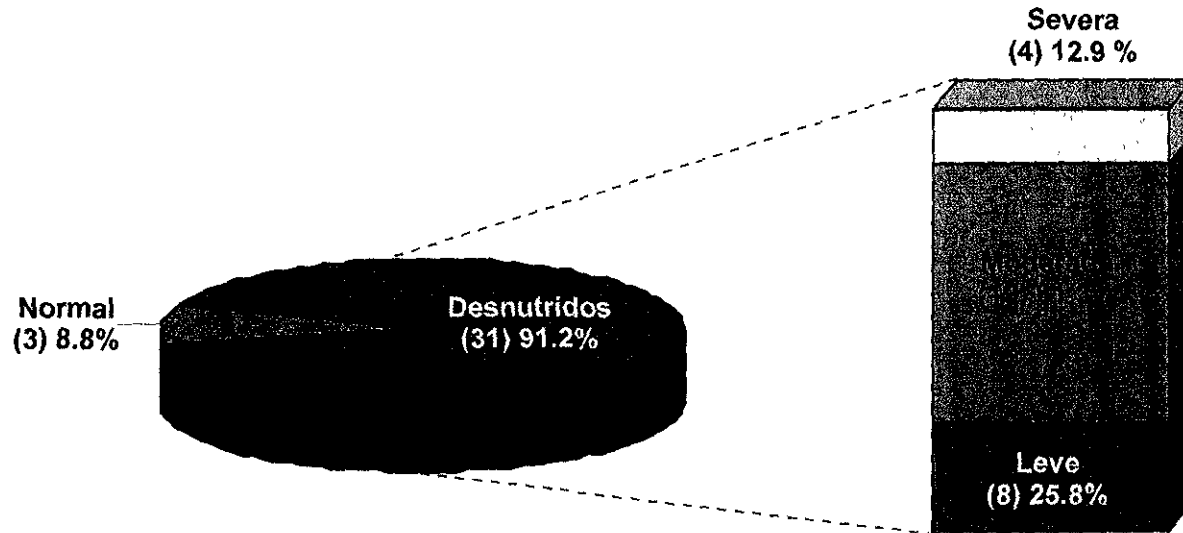


Fuente: Corazón para un niño

FIGURA 16

Programa de Cirugía Cardiovascular en Chiapas (1994-1998)

Valoración del estado nutricional de 34 operados.

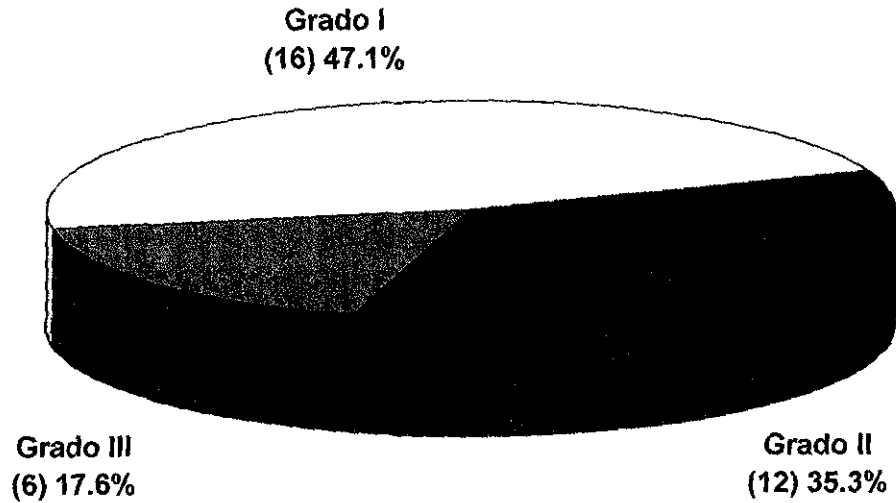


Fuente: Corazón para un niño

FIGURA 17

Programa de Cirugía Cardiovascular en Chiapas (1994-1998)

Valoración del grado de Cardiomegalia

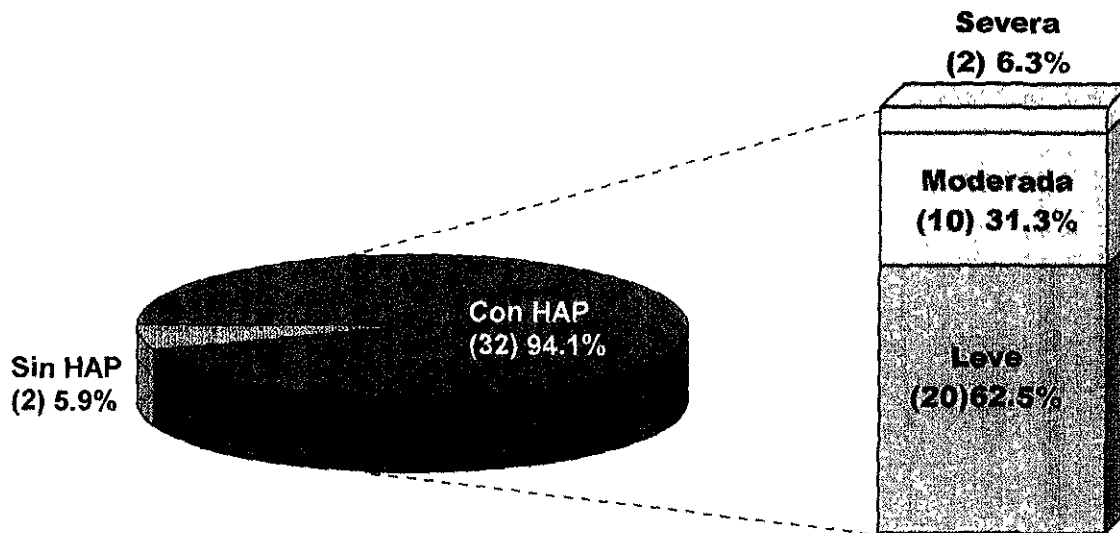


Fuente: Corazón para un niño

FIGURA 18

Programa de Cirugía Cardiovascular en Chiapas (1994-1998)

Valoración de Hipertensión Arterial Pulmonar por Ecocardiografía



Fuente. Corazón para un niño

FIGURA 19

**Programa de Cirugía Cardiovascular en Chiapas
(1994-1998)**

Hipertensión Arterial Sistémica Posquirúrgica

Sin HAS
(24) 70.6 %



Con HAS
(10) 29.4%

Fuente: Corazón para un niño

FIGURA 20