

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

"FRECUENCIA DE CARDIOPATIA CONGENITA EN ADULTOS
EN LA LIGA GUATEMALTECA CONTRA LAS ENFERMEDADES
DEL CORAZON"

Estudio realizado en 668 pacientes evaluados en
la Liga Guatemalteca del Corazón, con Ecocardiografía
bidimensional con Doppler a color, noviembre de 1992 a
julio de 1994, Guatemala.

TESIS

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

POR

GILDA LORENA IZQUIERDO RODRIGUEZ

En el acto de su investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

GUATEMALA, MARZO 1995

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

2
05
T (7010)
602



LIGA GUATEMALTECA DEL CORAZON

14 CALLE "A" 2-55, ZONA 1 - TELEFONOS 27722 - 300893 - 300984 - FAX 83636 - REG. RADIOGRAFICO LIGUACO
GUATEMALA, C.A.

Guatemala, 13 de febrero de 1995

Señor Director
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD
UNIDAD DE TESIS

Respetable señor Director:

Atentamente hago de su conocimiento que tengo el gusto de ser ASESOR del Trabajo de Tesis de la Bachiller GILDA LORENA IZQUIERDO RODRIGUEZ, con Carnet No. 89-13061, quien realizó el Trabajo Titulado: "FRECUENCIA DE CARDIOPATIA CONGENITA EN ADULTOS EN LA LIGA GUATEMALTECA CONTRA LAS ENFERMEDADES DEL CORAZON", previo a optar el Título de Médico y Cirujano.

Luego de haber revisado y corregido el Informe Final de la Tesis, considero que llena los Requisitos necesarios para que sea Aprobado.

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente,

Dr. Milton Lubeck Herrera Rivera
ASESOR

MLHR/m3ea

cc: Dirección Médica

DR. LUBECK HERRERA RIVERA
CARDIOLOGO
COLEGIADO No 5856
LIGA GUATEMALTECA DEL CORAZON



FORMA C

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Guatemala, 16 de febrero

de 1995.

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

Se informa que el: Bachiller Gilda Lorena Izquierdo Rodríguez
Título o diploma de diversificado, Nombres y apellidos

Carnet No. 8913061

completos

Ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:

"FRECUENCIA DE CARDIOPATIA CONGENITA EN ADULTOS EN LA LIGA GUATEMALTECA

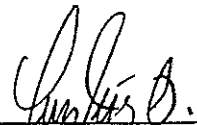
CONTRA LAS ENFERMEDADES DEL CORAZON"

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


Firma del estudiante


Asesor
Firma y sello personal

DR. LUBECK HERRERA RIVERA
CARDIOLOGO
COLEGIADO No. 5856
LIGA GUATEMALTECA DEL CORAZON


Revisor
Firma y sello
Registro Personal 17931
DR. LUIS ALFONSO JUAREZ PAIZ
Médico y Cirujano
COLEGIADO No. 6764

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

H A C E C O N S T A R Q U E :

El (La) Bachiller: GILDA LORENA IZQUIERDO RODRIGUEZ
Carnet Universitario No. 89-13061

Ha presentado para su Examen General Público, previo a optar al
Título de Médico y Cirujano, el trabajo de Tesis titulado:

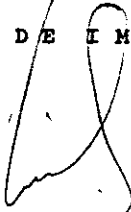
FRECUENCIA DE CARDIOPATIA CONGENITA EN ADULTOS EN LA LIGA GUATEMALTECA
CONTRA LAS ENFERMEDADES DEL CORAZON

Trabajo asesorado por: DR. LUBECK HERRERA RIVERA


y revisado por: DR. LUIS ALFONSO JUAREZ PAIZ
quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite,
firma y sella la presente

O R D E N D E I M P R E S I O N :

Guatemala, 16 de febrero de 1995


DR. EDGAR DE LEÓN BARILLAS
Por Unidad de Tesis




DR. RAÚL CASTILLO RODAS
DIRECTOR
CENTRO DE INVESTIGACIONES
DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD

I M P R I M A S E :




~~Edgar Axel Oliva González~~
D E C A N O

INDICE

I.	INTRODUCCION	1
II.	DEFINICION DEL PROBLEMA	2
III.	JUSTIFICACION	3
IV.	OBJETIVOS	4
V.	REVISION BIBLIOGRAFICA	5
VI.	METODOLOGIA	23
VII.	PRESENTACION DE RESULTADOS	25
VIII.	ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS	31
IX.	CONCLUSIONES	32
X.	RECOMENDACIONES	33
XI.	RESUMEN	34
XII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	35
XIII.	ANEXOS	37

I. INTRODUCCION

El cuadro de diagnósticos diferenciales en relación a las enfermedades cardiovasculares en los adultos es amplio. En realidad no se toma en cuenta que un adulto pueda tener cardiopatía congénita.

Con el fin de ampliar nuestro conocimiento y aplicarlo a nuestro medio, se ha realizado el presente trabajo en los pacientes evaluados en la Liga Guatemalteca del Corazón, a quienes se les realizó Ecocardiograma bidimensional con Doppler a color. Esto nos da a conocer la frecuencia de las cardiopatías congénitas en los adultos, así como sus manifestaciones clínicas.

Los resultados obtenidos de las boletas de recolección de datos, nos dió a conocer la magnitud de este problema. Lo cual determino que muchos pacientes persisten con cardiopatía congénita.

II. DEFINICION DEL PROBLEMA

La frecuencia de cardiopatía congénita en adultos difiere de la de los niños. Una tercera parte desarrolla síntomas durante el primer año de vida.

Se ha comprobado que muchos pacientes con malformaciones cardíacas han llegado a la edad adulta, por consiguiente estos constituyen un desafío al cardiólogo.

Sabemos la incidencia de cardiopatía congénita y su historia natural, pero desconocemos cuántos adultos persisten con dicha enfermedad. En ellos las manifestaciones clínicas no siguen un patrón determinado como en los niños.

Actualmente no hay estudios que se hayan realizado que nos permita saber la frecuencia de la cardiopatía congénita en adultos. Es de importancia realizar una investigación que nos de a conocer la magnitud de este problema. Ello nos permitirá tener un enfoque distinto en cuanto al manejo del paciente.

Esto fue posible, al realizar un estudio observacional-descriptivo en los pacientes a quienes se les realizó ecocardiografía bidimensional con Doppler a color en la Liga Guatemalteca del Corazón durante los meses de noviembre de 1992 a julio de 1994.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

III. JUSTIFICACION

Actualmente, ya es posible delinear con métodos no invasivos la anatomía cardíaca por medio de imágenes. Esto nos permite diagnosticar con más facilidad cardiopatías que por una u otra razón no se hizo el diagnóstico durante la infancia. Podemos entonces conocer cual ha sido la historia natural de las cardiopatías congénitas, en los pacientes adultos.

Las anomalías cardíacas serán tratadas con cirugía. El resultado consistirá en el aumento en el número de enfermo con cardiopatías congénitas que sobrevivan hasta la edad adulta. Por tanto es de importancia que los clínicos comprendan la anatomía, fisiopatología, presentación clínica, procedimientos diagnósticos e historia natural, médica y quirúrgica, defectos cardíacos congénitos en los cuales es más o menos común la supervivencia hasta la edad adulta. (4)

Hasta el momento no hay mucha información sobre este problema en Guatemala. Teniendo entonces esta investigación la importancia de darnos a conocer la frecuencia del problema en nuestra población a estudio, a través de la utilización de Ecocardiografía bidimensional con Doppler. Para así obtener un mejor manejo y seguimiento de los pacientes.

IV. OBJETIVOS

GENERAL:

Determinar la frecuencia de cardiopatía congénita en adultos a quienes se les realizó Ecocardiograma bidimensional con Doppler a color en la Liga Guatemalteca del Corazón.

ESPECIFICOS:

Determinar cuál es la cardiopatía congénita que más frecuentemente se encuentra en el adulto diagnosticada por Ecocardiografía bidimensional.

Identificar el sexo que más frecuentemente se ve afectado por la cardiopatía congénita.

Describir las manifestaciones clínicas y hallazgos físicos más comunes en pacientes con cardiopatía congénita del grupo observado.

V. REVISION BIBLIOGRAFICA

PRINCIPIOS GENERALES

La importancia de la tecnología actual es el diagnóstico y segmento de las cardiopatías.

La ecocardiografía es un método indoloro, y menos costoso que la invasora.

El inicio estuvo en la ecocardiografía de modo M, imagen ultrasónica de corazón de gran valor. Se pasó luego al avance de la ecocardiografía biidimensional de donde el rayo de ultrasonido proveniente de un transductor transtorácico ofrecía el registro de muy numerosos cortes cardíacos visualizables por segundo. Permitiría además medición de la función ventricular. Siguió la ecocardiografía que utilizó el Doppler: sea el de onda continua o el pulsado convencional para registrar el flujo sanguíneo dentro del sistema cardiovascular. Se llegó luego al período actual, en donde la ecocardiografía bidimensional con Doppler podría ser codificada en color, forma de angiocardiógrafía externa, gracias a la visualización del flujo sanguíneo intracardiaco en forma de un mapa del corazón dibujado en mosaico de colores.

En 1964 Van Praugh y Col., propusieron analizar a las cardiopatías congénitas de acuerdo con la relación espacial que guardan los 3 segmentos que constituye el corazón: el atrial, el ventricular y el arterial. Sin embargo, las cámaras cardíacas relacionadas no necesariamente están conectadas.

En la actualidad, la clasificación de las cardiopatías congénitas está basada en el análisis segmentario de las conexiones atrio-ventricular y de estos con las grandes arterias, o sea las conexiones entre los atrios y los ventrículos y de estos con las grandes arterias, o sea las conexiones atrio - ventricular, y ventriculo - arterial respectivamente.

Se puede considerar como un cuarto segmento al retorno venoso sistémico y pulmonar, cuyas conexiones pueden ser definidas una vez que se conoce el situs atrial.

La ecocardiografía con Doppler utiliza ultrasonido para registrar el flujo sanguíneo dentro del sistema cardiovascular. Cuando el rayo es reflejado por un objeto estacionario, la frecuencia transmitida y la frecuencia reflejada son iguales.

Para calcular la velocidad del flujo sanguíneo, es necesario conocer la frecuencia de Doppler, el ángulo entre las vías del rayo ultrasónico y el objeto blanco (los eritrocitos) en movimiento y la velocidad del sonido en el medio que se estudia.

El Doppler de onda continua y el pulsado son distintos. La velocidad que puede registrarse utilizando el Doppler pulsado es limitada por la frecuencia de repetición del impulso del sistema.

El registro de Doppler es una manifestación que utiliza un análisis de Fourier de la señal audible de Doppler. Este registro se obtiene en papel para gráficas así como videotape.

La señal de audio es útil para interpretar los distintos tipos de flujo y representan un aspecto importante del examen con Doppler.

Las imágenes con flujo de Doppler, muestran el flujo de sangre que fluye en el registro bidimensional. La dirección de la sangre aparece en color, la sangre que se acerca al transductor aparece como sombras de color amarillo y rojo, mientras que la sangre que se aleja es de color azul.

El registro ecocardiográfico del corazón normal con Doppler consta de dos tipos de patrón de flujos: flujo de salida ventricular y flujo de entrada auricular.

La única diferencia en los registros es la dirección del flujo. Cuando se coloca el transductor en el hueso supraesternal, el flujo sistólico normal en la aorta ascendente se orienta hacia el transductor. Si el transductor se coloca en la punta cardíaca y la muestra Doppler en la vía de salida del ventrículo izquierdo, la sangre se aleja del transductor.

Por medio de esta técnica ultrasónica se obtiene información

hemodinámica, mediante el registro de la velocidad del flujo intracardiaco se obtienen datos cuantitativos respecto al flujo sanguíneo y las presiones intracardiacas.

En el estudio que presentó el Dr. Alfaro en el Congreso Nacional de Cardiología, se demostró que la Ecocardiografía contribuye a esclarecer la naturaleza de las afecciones cardíacas multivalvulares.

Los resultados del examen Ecocardiográfico Bidimensional y Doppler Cardíaco permitieron cambiar el cuadro de los diagnósticos, ya que se encontró 10.34% de Valvulopatía Pulmonar no detectada clínicamente. El 50% de los pacientes presentaron por no menos una lesión valvular no sospechada clínicamente.

Algunos autores consideran a la Ecocardiografía Bidimensional como el método diagnóstico más específico para la detección de Estenosis Tricúspidea, habiendo encontrado en el método 100% de sensibilidad y 90% de especificidad; además el Doppler permite evaluar la severidad de la misma. (1,2,5,13)

INCIDENCIA

La incidencia relativa de diversas lesiones cardíacas congénitas en adultos difiere de la de los niños. Las lesiones congénitas complejas son mucho más frecuentes en niños que en adultos. La comunicación interventricular es la malformación cardiovascular más común diagnosticada en niños; la estenosis de una válvula aórtica y la comunicación interaricular, en adultos. En lactantes, la lesión cardíaca más común que causa cianosis es la transposición de las grandes arterias; en la población adulta la Tetralogía de Fallot.

Como el desarrollo del corazón y grandes vasos es compleja, son relativamente comunes las malformaciones congénitas de estos órganos. La frecuencia global es de 0.7% en los productos vivos y de 2.7% en los productos muertos.

Las cardiopatías congénitas aparecen con una frecuencia de alrededor de 8 por cada 1000 nacidos vivos. Su gravedad es variable. Una tercera parte de lactantes desarrollan síntomas durante el primer año de vida.

Casi todas las cardiopatías congénitas se toleran bien durante la vida fetal y sólo cuando desaparece la circulación materna se manifiestan las anomalías hemodinámicas. La circulación del lactante continúa modificándose después del nacimiento y los cambios tardíos tienen un claro impacto sobre las lesiones cardíacas. (3,10,16)

Ver cuadro No. 1

CUADRO No. 1

INCIDENCIA DE LAS CARDIOPATIAS CONGENITAS

Cardiopatías	%
Comunicación interventricular	28.3
Comunicaciones interauriculares	10.3
Estenosis pulmonar	9.9
Persistencia del conducto arterioso	9.8
Tetralogía de Fallot	9.7
Estenosis aórtica	7.1
Coartación de la aorta	5.1
Transposición de las grandes arterias	4.9

Las cardiopatías enumeradas en orden decreciente de frecuencia representan el 85% de las cardiopatías congénitas. Entre las restantes, los diagnósticos son: Síndromes de hipoplasia del corazón izquierdo, drenaje venoso pulmonar anómalo total, atresia tricuspídea, tronco arterial y otras cardiopatías raras. La anomalía congénita más frecuente es la válvula aórtica bicúspide, pero en esta tabla sólo se incluye en el contexto de la estenosis aórtica.

Adaptado de Keith JD, Rowe RD, Vlad P: Heart Disease in infancy and Childhood, 3a. ed. MacMilan, New York, 1978, cap.1.

ETIOLOGIA

Rara vez se conoce la causa de la cardiopatía congénita. Existen diversas anomalías cromosómicas que se asocian con graves cardiopatías congénitas. En la mayoría de los casos, existe una combinación de influencias genéticas (8%) y ambientales (2%). El restante 90% se considera que existe una interacción completa entre factores genéticos y ambientales.

Se ha calculado que las cardiopatías congénitas se acompañan de anomalías cromosómicas en un 5%, de genes mutantes aislados en un 3% y factores ambientales en otro 3%.

Cuando son afectados dos parientes de primer grado, el riesgo de recurrencia para el siguiente hijo es de dos a tres veces mayor en comparación de cuando sólo un pariente de primer grado está afectado.

La tasa global de recurrencia fue de 2% con un niño previamente afectado y de 10% con dos hijos previamente afectados. (4,16)

ANOMALIAS DEL VENTRICULO IZQUIERDO

Se presentan 1-2% en la población de adultos. Siendo mas común en hombres y más frecuente la válvula bicúspide. Esta anomalía puede estar en la válvula, abajo o arriba de ella. La subvalvular puede ser membranosa o fibromuscular. La supravalvular puede presentarse en forma de reloj de arena que se asocia con estenosis periférica de la arteria pulmonar y la otra que puede ser hipoplásica.

Fisiopatología:

La hipertensión sistólica del ventrículo izquierdo produce hipertrofia concéntrica y la disminución de la distensibilidad del ventrículo produce aumento de la presión media de la aurícula izquierda, la cual causa síntomas de congestión pulmonar.

Manifestaciones:

A menudo las manifestaciones son angina de pecho, síncope e insuficiencia cardíaca congestiva. Suele ocurrir muerte súbita durante el ejercicio. El pronóstico sin operación es menor de 5 años.

La manifestación física es soplo sistólico mas intenso que en la parte superior del borde derecho que se irradia a carótidas. El pulso carotídeo muestra ascenso retrasado y vibración sistólica. La presión arterial es de 10-15 torr mayor en el brazo derecho que en el izquierdo.

Diagnóstico:

La ecocardiografía se ha convertido en el mejor procedimiento para el diagnóstico.

La ecocardiografía bidimensional permite ver abombamiento de valvas en la vista paraesternal de eje largo, y la presencia de dos valvas en la vista parasternal de eje corto.

La ecocardiografía con Doppler permite el cálculo de gradientes de presión, además permite la localización del nivel de obstrucción. El mapeo con doppler a color permite valorar la dirección y magnitud de insuficiencia aortica.

Tratamientos: La valvuloplastia percutánea con globo que permite la separación de las comisuras fusionadas, la fractura de la calcificación nodular y la distensión de las valvas rígidas.

(4,11)

COMUNICACION INTERAURICULAR

Se dice que ocupa el segundo lugar en frecuencia después de la válvula aórtica bicúspide, y el 30% de las cardiopatías congénitas en los adultos.

En los defectos del tabique el 70% se debe a el defecto tipo oval, que es más común en mujeres.

El defecto tipo de seno venoso contribuye al 15% de todos los casos. Se localiza en la porción superior del tabique interauricular, cerca del orificio de desembocadura de la vena cava superior.

El tercer tipo es el canal auriculoventricular, que es responsable del 15%. Puede asociarse con hendiduras en la valva mitral. El sistema de conducción puede ser hipoplástico. Esto da por resultado activación temprana de la cara posterobasal del ventrículo izquierdo.

El punto de partida para el análisis de la conexión auriculoventricular es la determinación del situs atrial, el cual es independiente de la posición del corazón de el torax. Existen cuatro tipos de situs atrial: a. situs solitus, b. situs inversus, c. levoisomerismo y d. dextroisomerismo.

Las características de cada situs atrial se relacionan con los rasgos anatómicos de cada atrio, en particular con la morfología externa e interna de las orejuelas.

En situs solitus el atrio morfológicamente derecho está situado a la derecha, y el atrio izquierdo a la izquierda; en situs inversus el atrio izquierdo se encuentra a la derecha y el atrio derecho a la izquierda. Existe levoisomerismo cuando los dos atrios tienen morfología izquierda y dextroisomerismo en los casos con ambos atrios de morfología derecha.

El diagnóstico del situs con ecocardiografía en un principio se basó en las características de los retornos venosos sistémico y pulmonar. Sin embargo, se ha demostrado que el retorno venoso pulmonar no siempre predice el situs atrial.

Fisiopatología:

La magnitud del flujo de sangre depende del tamaño del defecto. Puede resultar en crecimiento de aurícula y ventrículo derecho y sobrecarga de volumen. El cortocircuito de izquierda a derecha disminuye cuando se presenta hipertensión pulmonar.

Manifestaciones:

El 66% de los pacientes menores de 10 años pueden no tener síntomas y el 4% de los adultos. Puede haber dolor precordial, semejante al de angina de pecho. Además, es común encontrar enfermedad respiratoria, arritmias y fatiga. Los síntomas se alivian cuando hay cierre de la comunicación interauricular.

El paciente a menudo presenta cianosis y dedos en palillo de tambor, onda v prominente en el pulso venoso yugular. A la auscultación hay desdoblamiento del segundo ruido cardíaco, el ruido del cierre tricúspideo es intenso. Puede haber galope auricular, soplo mesostótico en la válvula pulmonar. Un soplo de grado 3, ó 4 sobre 6, o un soplo asociado con frémito.

Diagnóstico:

La ecocardiografía demuestra adherencia anormal de la válvula mitral con el tabique interventricular. La sensibilidad de la ecocardiografía para detectar defectos en seno venoso y canal auricular es de 45% y 90% respectivamente. Se puede realizar cálculos del flujo sanguíneo sistémico pulmonar al medir la velocidad del flujo sanguíneo con Doppler.

El mapeo con Doppler a color muestra la dirección del flujo de sangre y la posición anatómica.

Tratamiento:

Los defectos del atrio no complicada deberían cerrarse en todos los adultos mayores de 45 años. El cierre es espontáneo. El trasplante simultáneo de corazón y pulmón es la única alternativa quirúrgica para el paciente con cortocircuito neto de derecha a izquierda. El bloqueo cardíaco completo inicial o tardío sigue a la reparación.
(4,6,7)

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

AGUJERO OVAL PERMEABLE

El agujero oval permeable es la manifestación más común de la circulación fetal que permanece hasta la vida adulta. En estudios que se han realizado la incidencia global fue de 27%. El tamaño promedio del agujero fue de 4.9mm. No existen anomalías a la exploración física, ni hay hallazgos. No hay cortocircuito de izquierda a derecha, a menos que se provoque aumento en la presión de la aurícula derecha como: infarto agudo del miocardio, empleo de presión positiva al final de la espiración, etc.

CONEXION VENOSA PULMONAR ANOMALA PARCIAL

Esta anomalía ocurre cuando una o más venas pulmonares desembocan en la aurícula derecha o en la circulación venosa sistémica, y no en la aurícula izquierda. La exploración física y los exámenes son indistinguibles de los pacientes con defectos del atrio. Los pacientes con desembocadura venosa pulmonar anómala parcial y tabique interauricular normal muestran por lo general variación respiratoria del segundo ruido cardíaco y pueden distinguirse de los pacientes con defectos del atrio asociada en los que existe desdoblamiento. Son comunes los soplos de flujo sistólico a través de la salida pulmonar y los soplos diastólicos a través del orificio tricúspideo. Algunas anomalías pueden identificarse con ecocardiografía bidimensional. En la mayoría de los enfermos con retorno venoso pulmonar anormal y tabique interauricular intacto, el cortocircuito de izquierda a derecha es por lo general pequeño, rara vez se desarrolla hipertensión pulmonar.

La restricción del flujo sanguíneo puede desarrollar tempranamente insuficiencia cardíaca congestiva en algunos pacientes.

Además, en algunos pacientes se ha encontrado asociado foramen oval que tiene un diámetro de 3 milímetros o menos.

La corrección quirúrgica consiste en incorporar el sitio del drenaje de la vena anómala en la aurícula izquierda y cerrar el defecto del atrio. (4,14)

TETRALOGIA DE FALLOT

La tetralogía de Fallot clásica se asocia con estenosis pulmonar, hipertrofia del ventrículo derecho y cabalgamiento de la aorta.

Fisiopatología :

Está determinada por el grado de obstrucción en la salida del ventrículo derecho.

Manifestaciones:

Por lo general el paciente es acianótico, pueden haber dos soplos sistólicos separados: uno holosistólico y otro mesosistólico.

Algunas veces se vuelven cianóticos únicamente cuando hay disminución de la resistencia vascular sistémica (la fiebre, el ejercicio o anestesia general).

Si la obstrucción a la salida del ventrículo derecho es completa, se presenta gran cortocircuito obligado de derecha a izquierda, los pulmones son perfundidos a través de vasos colaterales sistémicos, y se produce cianosis. Puede haber intolerancia al ejercicio, ortopnea, disnea paroxística nocturna.

A menudo los pacientes se quejan de vértigos, dolor precordial y cefalea, puede haber viscosidad de la sangre.

Diagnóstico:

La ecocardiografía bidimensional indica el grado de cabalgamiento de la aorta, tamaño y localización de la obstrucción, el grado de la hipertrofia ventricular derecha y tamaño de la válvula.

El procedimiento Doppler de onda continua permite cuantificar los gradientes sistólico en la salida del ventrículo derecho.

Tratamiento:

La operaciones paliativas están destinadas a aliviar la hipoxia, el procedimiento más común fue la anastomosis terminolateral entre arteria subclavia y arteria pulmonar. La reparación quirúrgica total de la tetralogía de Fallot se puede realizar en los adultos con alta tasa de mortalidad. La cirugía incluye eliminar cualquier fistula previa, cierre con parche de defecto de septum ventricular y alivio a la obstrucción a la salida del ventrículo derecho.(4,11)

PERSISTENCIA DEL CONDUCTO ARTERIOSO:

El conducto arterioso persistente se extiende desde el istmo aórtico, cerca del origen de la arteria subclavia izquierda hacia la arteria pulmonar izquierda.

Fisiopatología:

Las consecuencias están determinadas por el calibre de la luz del conducto. Los pacientes están en riesgo de insuficiencia cardíaca congestiva. Hay cianosis diferencial, la extremidad superior derecha es de color rosa mientras que las extremidades inferiores son cianóticas. Los síntomas más comunes son disnea e intolerancia al ejercicio.

Manifestaciones:

Los pulsos arteriales periféricos son saltones. Existe un soplo continuo, puede ser audible un retumbo de flujo mesodiastólico.

Las principales complicaciones son: endarteritis infecciosa, enfermedad vascular pulmonar obliterativa y disfunción ventricular. La dilatación del tronco pulmonar en pacientes con obstrucción vascular pulmonar grave comprime el nervio laríngeo recurrente y causa disfonía.

La mayor parte del cortocircuito de derecha a izquierda se dirige hacia miembros inferiores y ésta es la causa principal de la queja de algunos pacientes de fatiga.

Diagnóstico:

En el estudio bidimensional se visualiza el conducto cuando éste es grande. La ecocardiografía con doppler es útil para cuantificar la magnitud del cortocircuito de izquierda a derecha. El mapeo con Doppler de color es útil para visualizar el flujo sanguíneo en la arteria pulmonar.

Tratamiento:

La cirugía para cierre en la infancia se considera simple. Sin embargo en el paciente adulto, la ligadura, corte o ambos procedimientos es difícil. Se ha propuesto el cierre con catéter por varios procedimientos.

COARTACION DE LA AORTA:

Por lo general los pacientes son asintomáticos, se diagnostica casualmente buscando la causa de la hipertensión.

Existe un reborde anormal de la capa media de la pared aórtica posterior que experimenta protrusión hacia la luz aórtica.

En los pacientes con coartación pueden encontrarse aneurismas fusiformes del círculo de Willis, los cuales son probablemente adquiridos.

La región de la coartación es visualizada como un área de estrechamiento de la aorta descendente cuando la estructura es visualizado en cortes del eje vertical.

Manifestaciones:

Los pacientes se quejan de claudicación intermitente, fatiga de miembros inferiores y cefalea, endarteritis o hemorragia cerebral.

Por lo general los pacientes tienen apariencia normal, padecen hipertensión. Una presión arterial sistólica en el brazo derecho mayor que la del izquierdo por más de 15 torr indica que el sitio del estrechamiento se encuentra en el origen de la arteria subclavia izquierda. Puede encontrarse frémito en el hueco supraesternal.

Diagnóstico:

La ecocardiografía bidimensional es útil para el diagnóstico de lesiones asociadas. Con el empleo del transductor en posición suprasternal o infraclavicular, se visualiza el sitio de la coartación. El Doppler pulsado ayuda a localizar la ubicación de la coartación.

Tratamiento:

La corrección quirúrgica de la coartación se hace por medio de toracotomía izquierda. La corrección comprende resección del segmento coartado y la interposición de un injerto entre los extremos proximal y distal. (4,12)

ANOMALIA DE EBSTEIN:

Esta anomalía consiste en el desplazamiento hacia abajo de la tricúspide deformada dentro de un ventrículo derecho.

Fisiopatología:

Generalmente la porción atrializada del ventrículo derecho es hipocinética. Puede coexistir comunicación interauricular que permite paso de sangre de derecha a izquierda. Se presenta cianosis en 50-75%.

Manifestaciones:

La mayoría de pacientes son normales. Presentan primer ruido cardíaco intenso y cianosis central y dedos en palillo de tambor.

La insuficiencia cardíaca es la causa más común de muerte. Se presenta malestar precordial y síncope secundario a arritmias. La embolia paradójica y los abscesos cerebrales son otras complicaciones comunes.

Diagnóstico:

La toma apical de cuatro cavidades permite la visualización simultánea del anillo auriculoventricular, las valvas desplazada de la tricúspide. El mapeo Doppler de color es muy útil para definir la magnitud y dirección de los chorros regurgitantes tricuspídeos.

Tratamiento:

Las operaciones incluyen anuloplastia o remplazo de la válvula tricúspide, plicadura de la pared libre de la porción atrializada del ventrículo derecho,, reducción de la aurícula derecha y cierre del defecto del atrio. (4,15)

DISPLASIA VENTRICULAR DERECHA

En esta anomalía existe remplazo total o parcial de músculo por tejido adiposo y fibroso. Es más común en hombres y puede asociarse con prolapso de la válvula mitral.

Tanto en la válvula mitral como la aortica hay disminución del flujo. Se asocia a defectos del ventriculo y estenosis aórtica.

La ecocardiografía bidimensional puede ser útil para distinguir la displasia de otras anomalías. (4,11)

ANOMALIAS DE ARTERIAS CORONARIAS

Hay cuatro categorías de anomalías de arterias coronarias:

- 1) Origen de una arteria coronaria en arteria pulmonar
- 2) Origen de dos arterias en el seno de Valsalva;
- 3) Origen de ambas arterias coronarias en el seno izquierdo de Valsalva, y
- 4) Fistula arteriovenosa coronaria. El resultado es un robo coronario, la sangre derivada se desvia desde el miocardio a la arteria pulmonar.

Puede encontrarse un soplo continuo en los bordes del esternón o en la base del corazón. El diagnóstico definitivo se realiza por inyección de material de contraste.

La ecocardiografía bidimensional y el mapeo Doppler de color han sido útiles. Permite visualizar las fistulas de arteria coronaria e identificar su sitio de drenaje.

La edad promedio de inicio de los síntomas fue 27 años. la mayoría de los enfermos tienen soplos precordiales sistólicos o continuos.

Después de la inyección de material de contraste puede estimarse el tamaño y curso de el seno coronaria. (4,8)

ESTENOSIS PULMONAR

Es una de las malformaciones congénitas más comunes. La estenosis se debe a la fusión parcial y al engrosamiento de una válvula pulmonar, puede tomar la forma de boca de pescado. Es común la dilatación del tronco pulmonar.

Fisiopatología:

Por lo general hay sobrecarga sistólica e hipertrófia del ventrículo derecho. La disminución de la distensibilidad del ventrículo derecho es común en pacientes con obstrucción de grado moderado a grave en la salida de este ventrículo.

Manifestaciones:

La presión venosa pulmonar es normal, por lo que no es frecuente encontrar ortopnea, puede haber un cortocircuito de derecha a izquierda a través del agujero oval permeable., Además los pacientes pueden presentar dolor precordial a la auscultación, podemos encontrar soplo leve, es común escuchar un ruido sistólico auricular.

Diagnóstico:

Con la ecocardiografía bidimensional puede observarse la válvula estenótica. El uso de Doppler de onda continua permite el cálculo preciso del gradiente total entre el ventrículo derecho y la arteria pulmonar.

Tratamiento:

Se ha realizado Valvuloplastia percutánea, es considerado como el mejor tratamiento, ya que se han obtenido buenos resultados.

VI. METODOLOGIA:**1. Selección del sujeto de estudio:**

Pacientes mayores de 18 años que asistieron a la Liga Guatemalteca del Corazón y se les realizó Ecocardiograma bidimensional durante los meses de noviembre de 1992 a julio de 1994.

2. Criterios:

Criterios de inclusión: Pacientes mayores de 18 años a quienes se les realizó Ecocardiograma.

Criterios de exclusión: expedientes externos.

3. Variables estudiadas: ver anexo 1**4. Instrumento de medición: ver anexo 2****5. Ejecución de la investigación:** La ejecución de la investigación se realizó a partir de la aprobación del proyecto de investigación. Se procedió a revisar el libro de registro de Ecocardiogramas tomando solo los expedientes internos.

Se revisó cada expediente, llenando la boleta de recolección con los que presentaban cardiopatía congénita.

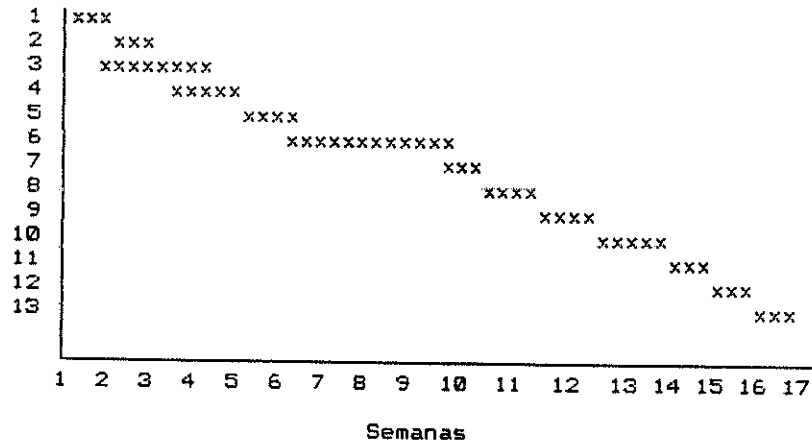
6. RECURSOS:

Humanos: Personal de bibliotecas.

Físicos: Liga Guatemalteca del Corazón
Bibliotecas
Boleta de recolección de datos
Libros de texto, revistas, folletos,
Boletines.
Bolígrafos, lápices.
Papel Bond.

EJECUCION DE LA INVESTIGACION

GRAFICA DE GANTT



ACTIVIDADES

1. Selección del tema del proyecto de investigación.
2. Elección del asesor y revisor
3. Recopilación del material bibliográfico.
4. Elaboración del proyecto conjuntamente con el asesor y revisor.
5. Aprobación del proyecto por la Coordinación de Tesis.
6. Ejecución del trabajo de campo.
7. Procesamiento de datos. Elaboración de tablas.
8. Análisis y discusión de resultados.
9. Elaboración del conclusiones, recomendaciones y resumen.
10. Presentación del informe final para correcciones.
11. Aprobación del informe final.
12. Impresión del informe final y trámites administrativos.
13. Examen público de defensa de la tesis.

VII. PRESENTACION DE RESULTADOS



TABLA N. 3

Frecuencia de Cardiopatía Congénita en adultos diagnosticada por Ecocardiografía en la Liga Guatemalteca del Corazón.

CARDIOPATIA	FRECUENCIA	%
-Comunicación interauricular	19	26.7
-Aorta bivalva	17	23.9
-Estenosis pulmonar	8	11.2
-Ductus arterioso	7	9.8
-Comunicación interventricular	7	9.8
-Enfermedad de Ebstein	5	7.0
-Agenesia de la v. pulmonar	2	2.8
- Atresia tricuspidea	1	1.4
-Coartación de la Aorta	1	1.4
-Atresia pulmonar	1	1.4
- Tetralogía de Fallot	1	1.4
- Conexión venosa pulmonar	1	1.4
-Aneurisma del seno venoso	1	1.4
Total	71	100

Fuente: Boleta de Recolección de datos.

TABLA N. 4

Frecuencia de síntomas en pacientes con Cardiopatía Congénita diagnosticada por Ecocardiografía en la Liga Guatemalteca del Corazón.

Síntomas	Frecuencia
Disnea	14
Ortopnea	2
Edema	1
Cianosis	1
Síncope	2
ninguno	51
Total	71

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Frecuencia de síntomas Grafica n. 3

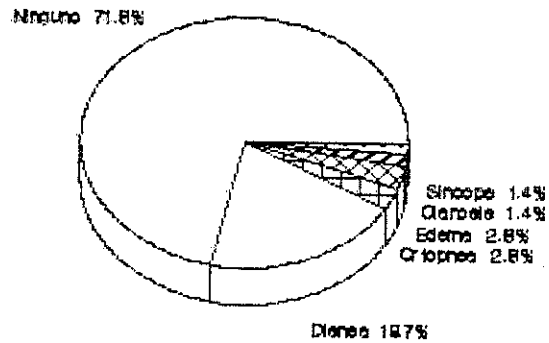


TABLA N. 1

Distribución por sexo en pacientes con cardiopatía congénita diagnosticada por Ecocardiografía en la Liga Guatemalteca del Corazón.

SEXO	FRECUENCIA
Masculino	26
Femenino	45
Total	71

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Porcentaje por sexo Grafica n. 1

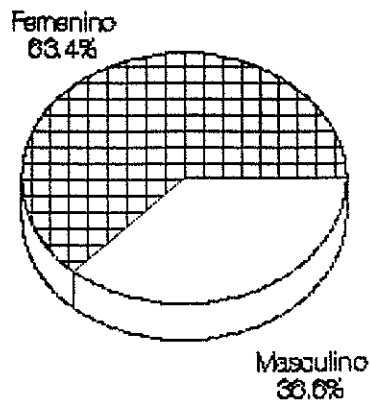


TABLA N.2

Distribución de edades en pacientes con cardiopatía congénita diagnosticada con Ecocardiografía en la Liga Guatemalteca del Corazón.

EDADES	FRECUENCIA
18-24 años	12
25-34 años	25
35-44 años	8
45-54 años	14
55-74 años	12
Total	71

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Porcentaje por edades

Grafica n. 2

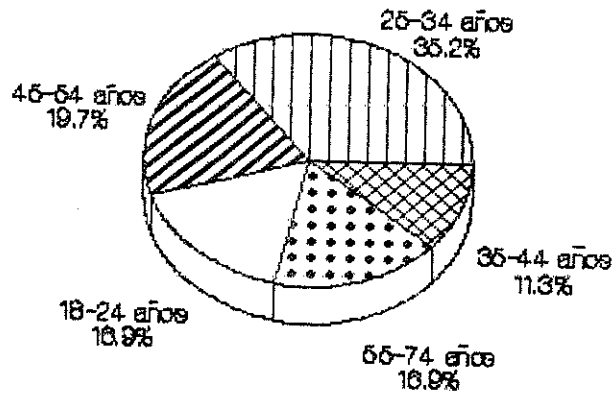


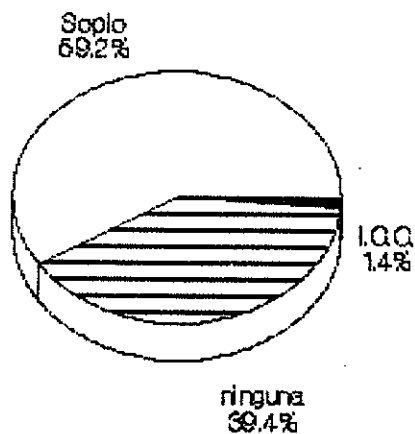
TABLA N.5

Frecuencia de manifestaciones clínicas en pacientes con Cardiopatía Congénita diagnosticada por Ecocardiografía en la Liga Guatemalteca del Corazón.

MANIFESTACIONES	FRECUENCIA
Insuficiencia cardíaca	1
Soplo	42
Ninguna	28
Total	71

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Manifestaciones clínicas Grafica n. 4



COR TRIATUM

Es una anomalía poco común y consiste en la división de la aurícula izquierda en dos compartimentos por una membrana. La cavidad proximal contiene el sitio de entrada de las venas pulmonares, la cavidad distal está asociada con la válvula mitral y la orejuela de la aurícula izquierda. En las manifestaciones puede haber disnea capacidad limitada al ejercicio y disnea. En la exploración física hay aumento en la intensidad del segundo ruido cardíaco, así como soplos de insuficiencia tricúspideo, pulmonar o ambos. La ecocardiografía bidimensional es muy útil para el diagnóstico de esta lesión.

En el paciente adulto, el diagnóstico diferencial incluye estenosis mitral reumática, tumor de aurícula izquierda y trombo de aurícula izquierda.

Está indicada la corrección quirúrgica del cor triatum cuando hay clínica de hipertensión venosa pulmonar.

ANEURISMA DEL TABIQUE INTERAURICULAR

Esta anomalía puede ser primaria o secundaria. Primaria cuando hay redundancia de la membrana de la fosa oval o secundaria cuando existe hipertensión de las aurículas.

En la ecocardiografía bidimensional es fácil reconocer el tipo primario de aneurisma. La importancia clínica de estos aneurismas radica en la obstrucción de la salida de la aurícula derecha o como una fuente de trombo de la aurícula izquierda y embolia periférica. No existe información que el paciente asintomático obtenga beneficio de tratamiento anticoagulante o de aneurismectomía quirúrgica. (4)

COMUNICACIÓN INTERVENTRICULAR

En los adultos es más frecuente encontrar defecto de septum ventricular. Existen cuatro tipos de defectos:

- Variedad membranosa (75%) se encuentra por debajo de la cresta supraventricular en la región del tabique membranoso.
- Variedad muscular (10%) puede cerrarse por cierre espontáneo de los bordes musculares.
- Defectos de canal auriculoventricular (10%) es más frecuente con la trisomía 21.
- El cuarto tipo es el defecto ventricular supracrestílea (5%), se localiza por arriba y por delante de la cresta supraventricular o dentro de ella.

Fisiopatología :

Las consecuencias de la misma están determinadas por el tamaño del defecto.

Manifestaciones:

Puede haber cortocircuito de izquierda a derecha. La insuficiencia ventricular no es común a menos que haya endocarditis bacteriana o insuficiencia aórtica.

Puede encontrarse frémito en el borde esternal izquierdo, algunas veces chasquido sistólico. La exploración se caracteriza por un soplo holosistólico más retumbo mesodiastólico y tercer ruido cardíaco prominente.

La ecocardiografía bidimensional proporciona a menudo diagnóstico de defectos de septum ventricular. Puede mostrar la posición del defecto, el tamaño de la cavidad, así como el grosor de la pared. El uso de Doppler pulsado se utiliza para localizar el sitio del defecto. El mapeo con Doppler a color permite observar el sitio y tamaño del defecto, tiempo y dirección del flujo.

Éstos pacientes por lo general son asintomáticos, pero están expuestos a endocarditis infecciosa. El paciente puede tener complicaciones como muerte súbita, absceso cerebral, embolia paradójica, hemoptisis y dolor precordial. (4,6,9)

VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS:

En el presente estudio observamos que el sexo femenino predomina en la población, de lo que podemos inferir que este es el mayor porcentaje que presenta cardiopatías congénitas. Como puede verse en la Tabla n. 1 y la figura n.1.

En la Tabla y figura n.2 se observa la distribución de las edades en los pacientes con cardiopatía congénita. El mayor porcentaje lo encontramos entre la tercera y cuarta décadas de la vida. Luego se observa una distribución igualitaria entre las demás edades.

En la Tabla n.3 encontramos las Cardiopatías congénitas enumeradas en orden decreciente de frecuencia. Esto difiere en relación a la incidencia de las cardiopatías en los niños, ya que en ellos lo más frecuente es la Comunicación interventricular.

En los adultos las cardiopatías por lo general son acianogenas y menos complicadas que en los niños. La primer causa se debe a la Comunicación interauricular seguida por la estenosis aortica y estenosis pulmonar. El resto de las cardiopatías son menos comunes e incluso algunas raras.

Los síntomas y manifestaciones clínicas de las cardiopatías dependen de la gravedad de la misma. Podemos deducir que los adultos presentan síntomas inespecíficos siendo más frecuente la disnea y un buen porcentaje se presenta asintomático. (ver Tabla n. 4 y figura n.3).

Los adultos no presentan síntomas y manifestaciones determinadas como lo presentan los niños. En la Tabla n. 5 y figura n. 4 observamos que el 59% presentó soplo a la auscultación, solo un paciente presento insuficiencia cardíaca, ninguno presento cianosis y el 39% no presento manifestaciones.

IX. CONCLUSIONES

1. En el presente estudio se determinó que un 10% de la población estudiada presentó cardiopatía congénita y un 1% presentó otra anomalía asociada.
2. Las edades más afectadas por las cardiopatías congénitas están comprendidas entre los 25-34 años (35%) seguidas de los 45-54 años (19%).
3. El sexo más afectado por las cardiopatías congénitas es el sexo femenino (63%).
4. La cardiopatía congénita más frecuente es la Comunicación interauricular (26%) seguido de la Estenosis aortica debida a Aorta bivalva (24%)
5. Los síntomas y manifestaciones clínicas que presenta el grupo estudiado no siguen el patron determinado.
6. Las cardiopatías congénitas que presentan los adultos son menos complicadas que en los niños.

X. RECOMENDACIONES

1. Es necesario tomar en cuenta que muchos adultos persisten con cardiopatía congénita y que no presentan síntomas y manifestaciones clínicas determinadas.
2. Incluir dentro del cuadro de los diagnósticos diferenciales las cardiopatías congénitas.
3. Se debe realizar más estudios de cardiopatía congénitas en adultos para confirmar la magnitud del problema.

XI. RESUMEN

El presente estudio: "Cardiopatía Congénita en adultos" se llevó a cabo en 668 pacientes que asistieron a la Liga Guatemalteca del Corazón, a quienes se les realizó Ecocardiografía bidimensional con Doppler a color.

Encontramos que el 10% de la población estudiada presentaba Cardiopatía Congénita y que el 1% tenía otra anomalía asociada. Siendo las más frecuentes la Comunicación interauricular, aorta bivalva y estenosis pulmonar. El grupo que más se ve afectado es el del sexo femenino.

Las edades que se ven más afectadas son la tercera y cuarta décadas de la vida. Muchos de los adultos que presentan cardiopatía Congénita se encuentran asintomáticos y el resto presenta síntomas inespecíficos. Más del 50% presentó al menos una manifestación clínica siendo la más frecuente el soplo a la auscultación.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Alfaro, Federico. Diagnóstico de la patología cardiovascular en la población guatemalteca. Revista anuario. 1989.
2. Alfaro Federico. Importancia de la Ecocardiografía bidimensional y Doppler cardiaco en el manejo clínico del paciente con afección multivalvular. Revista anuario. 1989.
3. Berhman and Vaughan. NELSON TRATADO DE PEDIATRIA. 13 a. edición, Mexico. Interamericana. Mc. Graw-Hill. 1989. Tomo I.
4. Braunwald, TRATADO DE CARDIOLOGIA. 3ra. edición. Interamericana. Mc. Graw-Hill. Mexico 1990. Volumen II.
5. Feigenbaum, Harvey, Ecocardiografía en: Braunwald, TRATADO DE CARDIOLOGIA. 3 era. edición Interamericana. Mc. Graw-Hill. Mexico, 1990. Volumen II.
6. Hagan, Artur et al, TWO DIMENSIONAL ECHOCARDIOGRAPHY CLINICAL PATOLOGICAL CORRELATIONS IN ADULT AND CONGENITAL HEART DISEASE. Brown and company. U.S.A. 1983. 5563 páginas.
7. Iliceto, Sabino et al, Detection of atrial septal defect by border echocardiography. AM J CARDIOL. august. 1984;54:376-378.
8. Kimberin, Demetriu. Anomalous origin of the left main coronary artery from the right sinu of valsalva. AM J CARDIOL. march 1985;55(6):765-769.
9. Moe et al, Spontaneous closure of uncomplicated ventricular septal defect. AM J CARDIOL. september 1987. 60(8):674-678.

10. Moore, EMBRIOLOGIA BASICA. 2da. edición, Mexico. Interamericana. 1985. 287 páginas.
11. Nasser and Grulani, CLINICAL TWO DIMENSIONAL ECHOCARDIOGRAPHY. Chicago: Year book medical 1983. 264 páginas.
12. Simpson, et al. Clinical values of doppler echocardiography in the assessment of adults with aortic stenosis. BR HEART J. June 1985. 55(6): 636-639.
13. Vargas, Barron J. ECOCARDIOGRAFIA TRANSTORACICA, TRANSESOFAGICA Y DOPPLER EN COLOR. Promotora editorial. Mexico. 1992. 267 páginas.
14. Ward, Kent et al, Restrictive interatrial communication in total anomalous pulmonary venous connection. AM J CARDIOL. may 1986 57(13): 1131-1136.
15. Warnes, Caroli, Tricuspid atresia in adolescents and adults: current state and late complications. BR HEART J. december 1986. 56(6): 636-639.
16. Wynngaarden and Smith. CECIL, TRATADO DE MEDICINA INTERNA. 17. edición, Mexico. Interamericana. 1987. Tomo I.

XIII. ANEXOS



ANEXO N. 1

VARIABLES	definición conceptual	Inst. de medición	Unidad de medida
Edad	duración de la existencia de un individuo, medida en unidades de tiempo	Cédula de vecindad	Años
Sexo	Circunstancia de ser hombre ó mujer		Masculino Femenino
Cardiopatía congénita	Enfermedad cardíaca de nacimiento.	Ecocardiografía bidimensional con Doppler a color.	CIV CIA Estenosis pulmonar Ductus arterioso Tetralogía de Fallot Coartación de aorta Transposición de arterias Otras.
Síntoma	Expresión de trastorno funcional		Disnea Ortopnea Edema Cianosis Sincope
Manifestaciones Clínicas	Presentación de una enfermedad	Examen Físico	Insuficiencia cardíaca Cianosis Hipocratismo

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

ANEXO N. 2

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

1. Boleta No.

2. No. registro

3. Datos generales:

sexo:

edad:

4. Síntomas:

Disnea	sí _____	no _____
Ortopnea	sí _____	no _____
Edema	sí _____	no _____
Cianosis	sí _____	no _____
Sincope	sí _____	no _____

5. Manifestaciones Clínicas:

Insuficiencia cardiaca	sí _____	no _____
Cianosis	sí _____	no _____
Sincope	sí _____	no _____

Auscultación: soplo _____ galope _____

6. Ecocardiograma

Diagnóstico: