



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO, O.D.

SERVICIO DE PEDIATRIA

“Incidencia de Cardiopatías Congénitas en la Población Pediátrica
atendida en el Hospital General de México entre Marzo de 2011 y
Junio de 2012”

T E S I S D E P O S G R A D O

PARA OBTENER EL TITULO DE LA ESPECIALIDAD EN:

P E D I A T R I A

PRESENTA:

Dra. Ariadna López García

TUTOR:

Dr. Joaquín Varela Luna. Cardiólogo Pediatra.



México, D.F., Julio 2012



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.

“Incidencia de Cardiopatías Congénitas en la Población Pediátrica atendida en el Hospital General de México entre Marzo de 2011 y Junio de 2012”

Estudio transversal, descriptivo, observacional, para determinar la incidencia de Cardiopatías Congénitas en población pediátrica del Hospital General de México.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO PEDIATRA

PRESENTA

ARIADNA LÓPEZ GARCÍA

**RESIDENTE DE TERCER AÑO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL GENERAL DE
MÉXICO**

AUTORIZACIÓN DE TESIS

DR. LINO EDUARDO CARDIEL MARMOLEJO

**JEFE DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA Y TITULAR DEL CURSO DE
PEDIATRÍA, HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO O.D.**

DR. JOAQUÍN VARELA LUNA

**TUTOR DE TESIS Y JEFE DE CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA DE LA UNIDAD
DE PEDIATRÍA, HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO O.D.**

DRA. CLAUDIA ALEJANDRA SAINOS RAMÍREZ

COORDINADORA DE ENSEÑANZA PABELLÓN DE PEDIATRÍA.

HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO O.D.

AGRADECIMIENTOS:

A mis pacientes: que me exigen el conocimiento de su padecimiento y me retan siempre a ser su pediatra.

A mi Hospital: El Hospital General de México, por ser mi casa y cambiar mi perspectiva de vida.

A mi madre: por su confianza, comprensión y amor constantes.

A mis hermanos: Por su amor y tolerancia.

A la Dra. Claudia Alejandra Sainos: Por su apoyo y orientación.

Al Dr. Varela: Por la emoción que me transmitía al hacer un ecocardiograma, por su orientación.

A los Dres. Carrillo y la Dra. Espinosa: Por su entusiasmo y empeño en la enseñanza de sus residentes, por su afecto y comprensión.

Al Dr. Rubén: Tenía razón.

A mis Amigos (Lupita, Amparo, Lulú, Gaby, Tony, Susi y Mario): Por su apoyo y confianza incondicional durante la Residencia.

A mis Compañeros y Amigos de la Residencia (Claudia, Ramón, Yonatan): Por compartir su tiempo y crecer conmigo estos años, por los desvelos juntos.

A los residentes y amigos que contribuyen a mí formación, igual para los de menor que para los de mayor jerarquía: Paco, Male, Vero, Mayo, Paty Piña , Paty González, Ale Sánchez, Miri, Verito Rivas.

INDICE

Presentación	1-3
Agradecimientos	4
Índice	5
Marco Teórico	6-12
Planteamiento del Problema	13
Justificación	14
Objetivos	15
Material y métodos	16
Base de datos	17-18
Resultados y análisis	19-30
Discusión	31
Conclusiones	32
Referencias	33

MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES

De acuerdo al Annual Report on Multiple Congenital Anomalies 2000, las cardiopatías congénitas se presentan con una tasa del 1.0/100 000 nacidos vivos con malformaciones congénitas, como malformación aislada en 1.5/100 000 nacidos vivos si se asocia con una segunda malformación congénita y en 3.3/100 000 nacidos vivos si se asocia con defectos anorrectales y malformaciones genitales congénitas.¹ Las diferencias en la tasa de los distintos estudios se deben, en parte, a los diferentes criterios de registro y de diagnóstico, así como a la época de estudio. La prevalencia de las cardiopatías también varía con la edad de la población estudiada, habiéndose estimado en un 8 por 1000 niños antes del primer año de vida y en un 12 por 1000 antes de los 16 años.¹⁰

La tasa de incidencia de cardiopatía congénitas en el mundo industrializado varía desde tasas bajas de 1.43 por cada 1000 nacidos vivos⁵ o 3 a 5 por cada 1000 nacidos vivos hasta 12 por cada 1000 nacidos vivos.² tal variabilidad relacionada específicamente con la fecha y población, en la que se haya reportado la tasa. Las cardiopatías congénitas se consideran el desorden congénito más común en los recién nacidos.³

Alrededor del 25 -30% de los niños con cardiopatía congénita se presentan en el contexto de síndromes malformativos o cromosomopatías, la tasa de cardiopatías congénitas en algunas cromosomopatías, como las trisomías 21, 18, 13 o el síndrome de Turner (45X) es muy elevada.¹⁰

Cromosomopatía	Incidencia de Cardiopatía Congénita	Lesiones más comunes
Visibles con técnicas convencionales		
Trisomía 21 (Down)	50%	CA-VC, CIV-CIA
Trisomía 13(Patau)	>90%	CIV, DAP, Valvulopatías
Trisomía 18 (Edwards)	>90%	CIV, DAP, Valvulopatías
45 X0 (Sx de Turner)	25%	CoAo, EP, EA, Otras
4 p (Sx de Wolf)	40%	CIV, CIA, DAP
13 q	50%	CIV
18 q	50%	CIV
5p (Cri du chat)	25%	CIA, DAP
Síndromes de microdelección		
22q11(CATCH-22)	75%	Malformaciones troncoconales
12q22 (Noonan)	>50%	EP, miocardiopatía hipertrófica
7q11.23 (Viliams Beuren)	75%	EA supravalvular, EP Periférica
12q (Holt Oram)	75%	CIA, CIV, trastornos de la conducción
20p (Alagille)	85%	EP, TF

La mayor parte (80-85%), tienen una causa genética mendeliano o multifactorial.¹²

Alrededor de 2-3% de las cardiopatías congénitas pueden ser causadas por factores ambientales, bien sea por enfermedades maternas o causadas por teratógenos.¹²

En cuanto a mortalidad se refiere algunos estudios señalan una mortalidad asociada a cardiopatías congénitas de 4.3 por cada 1000 nacidos con cardiopatía congénita, sin embargo esto debe considerarse en cuanto al diagnóstico.⁶ La mortalidad por cardiopatía congénita en niños menores de 1 año supone algo más de 1/3 de las muertes por anomalías congénitas y alrededor de 1/10 de todas las muertes en ese periodo de la vida.¹¹

El diagnóstico de las cardiopatías congénitas depende del acceso a los servicios de salud, se sabe por ejemplo que en población suburbana italiana el diagnóstico de las cardiopatías congénitas se realiza después del primer mes de vida en el 63.8% de los pacientes y durante el primer mes de vida en 36.2%.⁴ Es sin embargo importante considerar que para el diagnóstico e interpretación de los estudios ecocardiográficos es necesario definir Cardiopatía congénita⁶, así para las series de casos que reportan incidencias de cardiopatías congénitas, se utiliza la definición de Mitchel y colaboradores en la que se entiende como cardiopatía congénita a la anomalía estructural evidente del corazón o de los grandes vasos intratorácicos con una repercusión real o potencial⁹, se utiliza para el presente estudio tal definición.

El advenimiento de ecocardiograma con Doppler color ha hecho posible el diagnóstico de cardiopatías congénitas que cursan asintomáticas.²

En cuanto a la estadística registrada a nivel nacional la incidencia de cardiopatías congénitas en nuestro país data de más de 30 años y se basa en el diagnóstico clínico, radiológico y angiográfico.⁷ En nuestro país el estudio de las cardiopatías congénitas se ha subestimado⁷ en parte por el subregistro de las entidades nosológicas en general. En nuestro país se desconoce la prevalencia real de las cardiopatías congénitas.⁸ Se puede considerar un promedio teórico de la prevalencia de las cardiopatías congénitas en nuestro país, así derivado de la información mundial que reporta una tasa de 8 por cada 1000 nacidos vivos, y relacionándola a la tasa de natalidad de nuestro país (2,500000, para 2006, con una tasa de natalidad de 19), se puede inferir que cada año nacen alrededor de 18 mil a 21mil niños con algún tipo de malformación cardíaca.⁹

La distribución porcentual de las distintas malformaciones cardíacas también varía según las distintas series y época de estudio, sobre todo en el caso de la CIV, que es la más común y en algunas series supera el 60%, seguida por la CIA, estenosis pulmonar, ductus, coartación de la aorta, defectos del septo atrioventricular, tetralogía de Fallot, estenosis aórtica, TGA y SHVI.¹²

Se pueden distribuir porcentualmente de la siguiente manera:

Cardiopatía	Distribución (%)	
	(Intervalo)	(Mediana)
Comunicación interventricular	16-50	(31)(*)
Comunicación interauricular	3-14	(7.5)(*)
Ductus arterioso permeable	2-16	(7.1)
Estenosis pulmonar	2-13	(7.0)
Coartación de aorta	2-20	(5.6)
Tetralogía de Fallot	2-10	(5.5)
Estenosis aórtica	1-20	(4.9)
Transposición de grandes arterias	2-8	(4.5)
Defectos del septo atrio-ventricular	2-8	(4.4)
Síndrome del corazón izquierdo hipoplásico	0-6	(3.1)

Modificada de Hoffman JIE (2). (*) La tasa actual es más alta, sobre todo en la CIV

Considerando los últimos registros nacionales de los que se dispone, la cardiopatía congénita acianógena más frecuente en nuestro país es la Comunicación Interventricular seguida de la comunicación interatrial y persistencia del conducto arterioso, en cuanto a las cardiopatías congénitas cianógenas más frecuentes están la estenosis pulmonar y tetralogía de Fallot, para los reportes del ISSSTE⁷, en comparación para los reportes del IMSS, la cardiopatía congénita más frecuente es la persistencia del conducto arterioso (20%), seguida de la comunicación interatrial (16.8%) y comunicación interventricular (11%); tetralogía de Fallot y atresia pulmonar con comunicación interventricular (9.3%); coartación aórtica y estenosis pulmonar (3.6%) respectivamente y la conexión anómala total de venas pulmonares (3%).⁹

COMUNICACIÓN INTERVENTRICULAR

Es la Cardiopatía congénita más comúnmente reportada, se encuentra el 16% como defecto aislado y hasta el 38% asociada a otras cardiopatías, de las cuales las más frecuentes fueron la persistencia del conducto arterioso, comunicación interauricular, estenosis pulmonar y estenosis subaórtica, se considera un defecto obligado en cardiopatías congénitas como Tetralogía de Fallot.⁷

COMUNICACIÓN INTERAURICULAR

Es la segunda cardiopatía congénita más frecuente según los reportes de la literatura nacional, se presenta en un 14% como cardiopatía aislada y hasta en 31% si se consideran además como acompañante de otras patologías, siendo las más frecuentes, CIV, PCA, estenosis pulmonar. En cuanto a ubicaciones, la más frecuente fue la tipo ostium secundum (96%), seguida de ostium primum (3%) y otras (1%).⁷

PERSISTENCIA DEL CONDUCTO ARTERIOSO

La tercera cardiopatía congénita en frecuencia, se presenta en 10.7% de los pacientes en forma aislada y en 265 cuando se encuentra como defecto acompañante, siendo los más frecuentes Comunicación Interventricular, Comunicación Interauricular, coartación aórtica y estenosis aórtica. Es un defecto obligado en cardiopatías complejas como atresia

pulmonar, tricuspídea, drenaje anómalo total de venas pulmonares y transposición de grandes arterias.⁷

ESTENOSIS AÓRTICA

Se presenta en 8% de los casos de cardiopatía congénita como defecto aislado , en 90% de los casos se acompaña de aorta bivalva, y 25% de insuficiencia aórtica, 6% acompañados de coartación aórtica.⁷

ESTENOSIS PULMONAR

Se encuentra en 75 de los pacientes, 3% como defecto aislado, se acompaña de insuficiencia pulmonar en 18% de los casos CIA en 42%, CIV en 31% PCA en 17%.⁷

TETRALOGÍA DE FALLOT

Se considera la cardiopatía compleja más frecuente en el país, presentándose en el 6.2% de los casos. En 80% se acompaña de estenosis pulmonar mixta, 12% infundibular y 85% pulmonar.⁷

COARTACIÓN AÓRTICA

Se encuentra en el 4.9% de los casos, en 0.2% como defecto aislado, en 83% asociado a aorta bivalva, 12% a estenosis aórtica, 15% a insuficiencia aórtica.⁷

INSUFICIENCIA AÓRTICA

Se presenta en 0.2% de los pacientes como defecto aislado y en 3.7% como asociado a otras cardiopatías entre las que se encuentran aorta bivalva en 60% de los casos y coartación aórtica en 20%.⁷

CANAL AURICULOVENTRICULAR

Se encuentra en 3% de los pacientes, en 1.6% como defecto aislado y asociada en 50% a estenosis o insuficiencia aórtica.⁷

ESTENOSIS SUBAÓRTICA

Presente en 3% de los pacientes, 1.6% si es un defecto aislado, en la mitad de los casos asociado con estenosis o insuficiencia aórtica.⁷

ATRESIA PULMONAR

En 2.7% de los casos, 63% con septum íntegro.⁷

DRENAJE ANÓMALO DE VENAS PULMONARES.

Representa el 2.5% de los casos y es más común la parcial (90%) y de estas la supracardiaca.⁷

INSUFICIENCIA PULMONAR

Se encuentra en 1.5% de los pacientes, en 90% de los casos acompañada de estenosis pulmonar y 18% de los casos asociada a CIA.⁷

DOBLE VÍA DE SALIDA DEL VENTRÍCULO DERECHO

Corresponde al 1.2% .⁷

OTRAS CARDIOPATÍAS

Se agrupan en este apartado aquellas cardiopatías con incidencia menor a 0.1% y se incluyen dextroisomerismo, levoisomerismo.

Es importante conocerla prevalencia de las cardiopatías congénitas en nuestro país para favorecer la regionalización de su atención, se ha analizado la mortalidad con información de la base de datos del INEGI, conocida hasta el momento que corresponde a datos de 2007, de acuerdo a la siguiente tabla, la mortalidad a causa de patología cardiovascular congénita por entidad federativa se distribuye de la siguiente manera:

Entidad federativa	Fallecidos < 1a (2007)	Población total (2007)	Tasa de mortalidad (por 100,000 hab)
Puebla	245	5487740.057	4.464497178
Querétaro	72	1653786.862	4.353644454
Estado de México	617	14426901.74	4.27673253
Tabasco	85	2035002.688	4.17689866
Guanajuato	189	4961861.881	3.809054031
Tlaxcala	40	1100951.198	3.633221896
Baja California Sur	19	538441.7125	3.528701354
Hidalgo	84	2381285.878	3.527505907
Baja California	101	2998543.005	3.368302533
Zacatecas	45	1369414.085	3.286076905
Jalisco	224	6856990.19	3.266739397
San Luis Potosí	76	2428998.504	3.12886154
Coahuila	75	2555824.738	2.934473514
Chihuahua	96	3350690.242	2.865081314
Sonora	70	2466903.286	2.837565639
Distrito Federal	234	8721803.447	2.682931362
Oaxaca	92	3547217.727	2.593581987
Nuevo León	110	4324158.568	2.543847508
Michoacán	99	3987335.082	2.482861309
Aguascalientes	27	1096444.294	2.462505404
Veracruz	173	7146173.721	2.420875937
Tamaulipas	74	3132010.877	2.36269933
Colima	13	581756.2278	2.234612949
Sinaloa	58	2650891.161	2.187943468
Chiapas	93	4405723.479	2.110890537
Campeche	16	779048.2292	2.053788123
Durango	31	1518514.6	2.041468682
Yucatán	37	1865694.639	1.983175554
Quintana Roo	23	1215273.948	1.892577393
Guerrero	56	3131350.418	1.788365801
Nayarit	16	961435.4178	1.664178342
Morelos	27	1647428.007	1.638918356
TOTAL	3217	105325595.9	2.831330591

Proponiéndose entonces para atención de la patología cardiovascular congénita la atención regionalizada en el país de la siguiente manera: Veracruz, Veracruz; Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; Puebla, Puebla; Oaxaca, Oaxaca; León, Guanajuato; San Luis Potosí, San Luis Potosí; Morelia, Michoacán; Chihuahua, Chihuahua; Tijuana, Baja California Norte; Toluca, Estado de México; Mérida, Yucatán.⁹

Se conoce también el incremento en la mortalidad secundaria a patología cardiovascular congénita por grupo étnico al año 2007 de acuerdo a estadísticas del INEGI quedando como sigue⁹:

Año	≤1 año	1-4 años	5-9 años
2004	3,035	512	138
2005	3,074	540	136
2006	3,182	496	109
2007	3,218	472	116
Total	12,519	2,030	499
Porcentaje	83	14	3

Posiblemente el incremento en la mortalidad en relación al incremento en el diagnóstico ecográfico y el incremento en las tasas de natalidad.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la incidencia de cardiopatías congénitas diagnosticadas por Ecocardiografía en el Hospital General de México en población entre 0 y 17 años entre marzo de 2011 a junio de 2012?

JUSTIFICACIÓN

Se conoce la incidencia de Cardiopatías Congénitas a nivel mundial, de forma aislada, así como su asociación sindromática y nosológica, existe poca información sobre la epidemiología en el país, y no se encuentran registros en el Hospital General de México sobre la Incidencia de estos diagnósticos en la edad pediátrica.

La poca información de la que se dispone se debe en parte al subregistro de los reportes ecocardiográficos. El presente estudio se justifica en la necesidad de conocer la incidencia de los padecimientos en este hospital, para dirigir recursos humanos suficientes para su atención, pretende conocer la incidencia de las cardiopatías congénitas en la población pediátrica que atiende.

OBJETIVOS:

GENERAL:

Analizar la Incidencia de Cardiopatías Congénitas diagnosticadas en la Población Pediátrica atendida en el Hospital General de México de Marzo de 2011 a Junio de 2012 mediante ecocardiografía doppler.

PRIMARIO:

Conocer la Incidencia de Cardiopatías Congénitas por entidad nosológica diagnosticada mediante ecocardiografía doppler en pacientes entre 0 y 17 años en el Hospital General de México.

Conocer los principales padecimientos Cardiológicos de adquisición congénita en la Población evaluada en el Hospital General de México.

Comparara la incidencia de Cardiopatías Congénitas atendidas en nuestra institución con lo descrito en población nacional e internacionales.

SECUNDARIO:

Jerarquizar por frecuencia de presentación las Cardiopatías Congénitas más diagnosticadas en población pediátrica que atiende el Hospital General de México, para sugerir la distribución de recursos humanos y materiales hacia estos padecimientos.

Jerarquizar por frecuencia de presentación las Cardiopatías Congénitas más diagnosticadas en población pediátrica atendida en el Hospital General de México, para orientar la enseñanza de médicos en formación hacia estos padecimientos.

MATERIAL Y MÉTODOS

TIPO DE ESTUDIO

- Descriptivo
- Observacional
- Transversal

POBLACIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se analizaron 467 ecocardiogramas, concluyendo en 58 diagnósticos, en la población entre 0 y 17 años referida al Hospital General de México entre los meses de Marzo de 2011 a Junio de 2012.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Paciente menor a 18 años.
- Enviado a Valoración por Cardiología Pediátrica.
- Diagnosticado entre los meses de Marzo de 2011 a Junio de 2012.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes mayores de 18 años
- Pacientes menores de 18 años diagnosticados fuera del periodo establecido.
- Pacientes sin ecocardiograma.

RECURSOS DISPONIBLES

- Humanos: Médico Residente compilador y analizador de datos, Cardiólogo
Pediatra ecocardiografista.
- Materiales: Equipo ecocardiográfico *e sacte, modelo MYLAB30CB*.

El presente estudio comprende la revisión del archivo ecocardiográfico de los últimos 15 meses de 467 pacientes de 0 a 17 años, referidos a la consulta Externa de Cardiología Pediátrica del Hospital General de México con sospecha de Cardiopatía Congénita o para valoración de la función ventricular por uso de antracíclicos. Se agruparon las cardiopatías diagnosticadas entre cardiopatías congénitas y adquiridas, cianógenas y acianógenas. Se clasificaron después por grupos de frecuencia y grados de severidad. Se compararon los resultados del análisis con reportes descritos en la literatura nacional e internacional.

BASE DE DATOS

TABLA I.

DIAGNÓSTICO	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AG	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOTAL
SANO	5	5	6		4	10	4	12	4	3	9	2	5	8	11	9	97
HAP severa	1		6	3	1	3		1		3	4	1	1	1	4	1	30
HAP moderada		2	3		2	3	6	1		3	5	4	1	3	1	3	37
HAP leve		1	2			2	5		1	1	4	2		1	1		20
Coartación aórtica	1						1							2	1		5
Coartación aórtica yuxtaductal				1					1								2
Insuficiencia aórtica leve	1				2		1	1		2	2		3	1			13
Insuficiencia aórtica moderada						1	1										2
Insuficiencia aórtica no esp					1												1
Insuficiencia mitral leve	1		3	1	2	3	2			2		2	3	5	3		27
Insuficiencia mitral moderada											1	1					2
CIV perimembranosa	2	1	3		1	2		1		1							11
CIV membranosa			2			2	2					2		1	7	2	18
CIV muscular			1				1					1	1	2			6
CIV subaórtica														2			2
CIV no esp		2	1										1	2			6
CIA tipo Forámen Oval	1	2	11	1	4	5	3	5	1		7	2	2	4	6	1	55
CIA tipo Forámen Primum						1					1					1	3
CIA tipo seno venoso				1													1
CIA no esp											1	1		1	1		4
Estenosis valvular pulmonar leve	1		2		2		1	4				1	1	1	1	2	16
Estenosis valvular pulmonar moderada				1										1			2
Estenosis Rama Izquierda Arteria Pulmonar												1					1
Estenosis Rama Derecha de la Arteria Pulmonar														1			1
Estenosis aórtica valvular leve							1		1				1				3
Estenosis aórtica supra valvular leve	1					1	1										3
Estenosis aórtica severa					1												1
Estenosis subaortica						1											1

Insuficiencia tricuspídea Grado I	3	6	20	7	14	16	24	13	3	6	11	21	12	18	21	7	202
Insuficiencia Tricuspídea Grado II		3	1	1	2	1	1	3		1	2			2	2		19
Insuficiencia tricuspídea grado III											2	1		2	1	2	8
Insuficiencia pulmonar leve		3	11	1	1	5	3	6		3	3	6	5	1	4	2	54
Insuficiencia pulmonar moderada		1		1		1		1			1			1	2	2	10
Insuficiencia Arteria Pulmonar severa																1	1
PCA		4	12	1	2	6	7	6	2	1	6	7	5	5	5	1	70
Conexión anómala parcial de venas pulmonares																	0
Conexión anómala total de venas pulmonares			1														1
Derrame pericárdico			1								1						2
Dextrocardia			1														1
Hipoplasia pulmonar derecha				1													1
Aurícula y ventrículo único					1												1
Válvula AV común					1											1	2
Tronco arterioso común					1												1
Tronco arterioso común tipo I												1					1
Tronco Arterioso común tipo IV													1				1
Transposición de las grandes arterias					1												1
Canal AV completo						1				1	1		1			1	5
Derrame pericárdico							2										2
Anomalía de Ebstein							1										1
Insuficiencia panvalvular								1									1
Miocardopatía hipertrófica								1								1	2
Doble lesión aórtica								1									1
Doble vía de salida del VD										1	1						2
Tronco arterioso común tipo I											1						1
Miocardopatía hipertrófica concéntrica													1				1
Vegetaciones endocárdicas															1		1
Dextrocardia																1	1
Ventrículo único																1	1
TOTAL	17	30	87	20	43	64	67	57	13	28	63	56	42	67	72	38	764

RESULTADOS Y ANÁLISIS

TABLA I A.

DIAGNÓSTICO	TOTAL
SANO	97
HAP severa	30
HAP moderada	37
HAP leve	20
Coartación aórtica	5
Coartación aórtica yuxtaductal	2
Insuficiencia aórtica leve	13
Insuficiencia aortica moderada	2
Insuficiencia aórtica no especificada	1
Insuficiencia mitral leve	27
Insuficiencia mitral moderada	2
CIV perimembranosa	11
CIV membranosa	18
CIV muscular	6
CIV subaórtica	2
CIV no especificada	6
CIA tipo Forámen Oval	55
CIA tipo Forámen Primum	3
CIA tipo seno venoso	1
CIA no esp	4
Estenosis valvular pulmonar leve	16
Estenosis valvular pulmonar moderada	2
Estenosis Rama Izquierda Arteria Pulmonar	1
Estenosis Rama Derecha de la Arteria Pulmonar	1
Estenosis aortica valvular leve	3
Estenosis aórtica supravalvular leve	3
Estenosis aórtica severa	1
Estenosis subaortica	1

Insuficiencia tricuspídea Grado I	202
Insuficiencia Tricuspídea Grado II	19
Insuficiencia tricuspídea grado III	8
Insuficiencia pulmonar leve	54
Insuficiencia pulmonar moderada	10
Insuficiencia Arteria Pulmonar severa	1
PCA	70
Conexión anómala parcial de venas pulmonares	0
Conexión anómala total de venas pulmonares	1
Derrame pericárdico	2
Dextrocardia	1
Hipoplasia pulmonar derecha	1
Aurícula y ventrículo único	1
Válvula AV común	2
Tronco arterioso común	1
Tronco arterioso común tipo I	1
Tronco Arterioso común tipo IV	1
Transposición de las grandes arterias	1
Canal AV completo	5
Derrame pericárdico	2
Anomalía de Ebstein	1
Insuficiencia panvalvular	1
Miocardopatía hipertrófica	2
Doble lesión aórtica	1
Doble vía de salida del VD	2
Tronco arterioso común tipo I	1
Miocardopatía hipertrófica concéntrica	1
Vegetaciones endocárdicas	1
Dextrocardia	1
Ventrículo único	1
TOTAL	764

GRÁFICO I. FRECUENCIA DE DIAGNÓSTICOS POR ECOCARDIOGRAMA EN LA CONSULTA EXTERNA DE CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA.

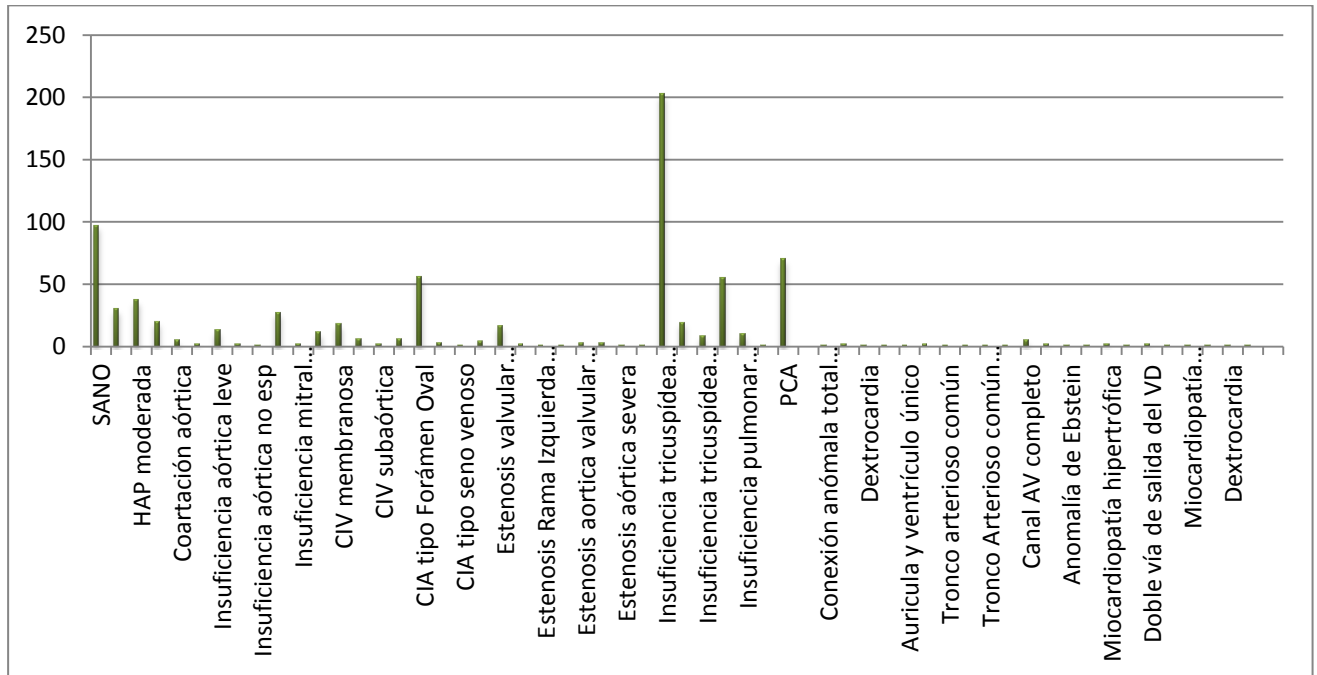


GRÁFICO II. PORCENTAJE DE SANOS Y CARDIOPATAS.

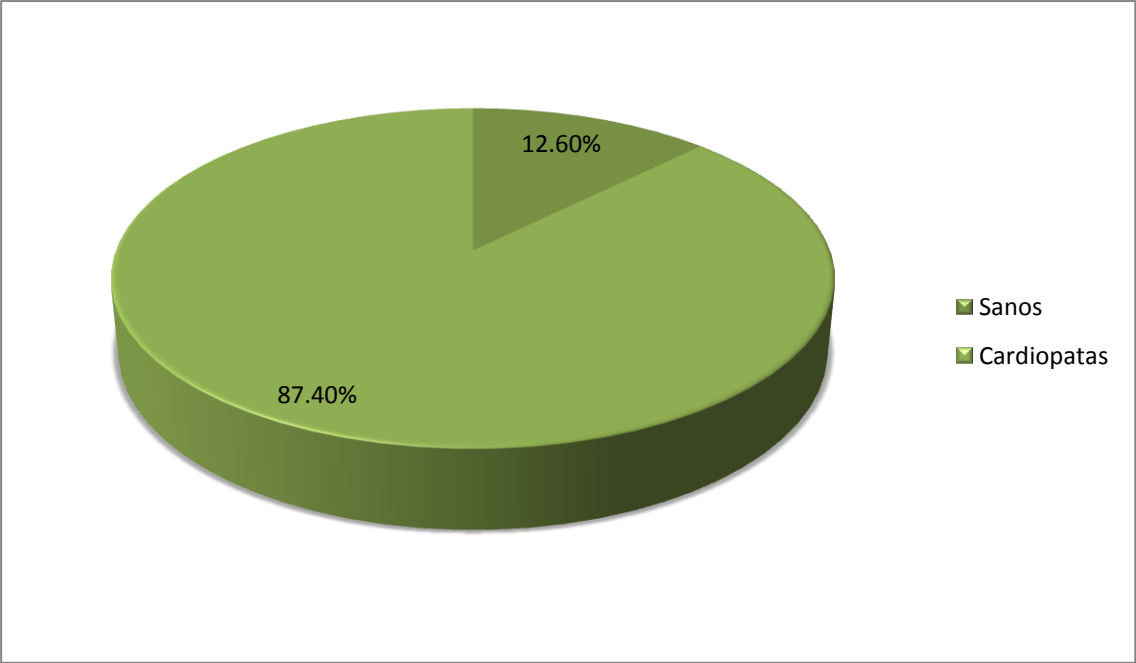
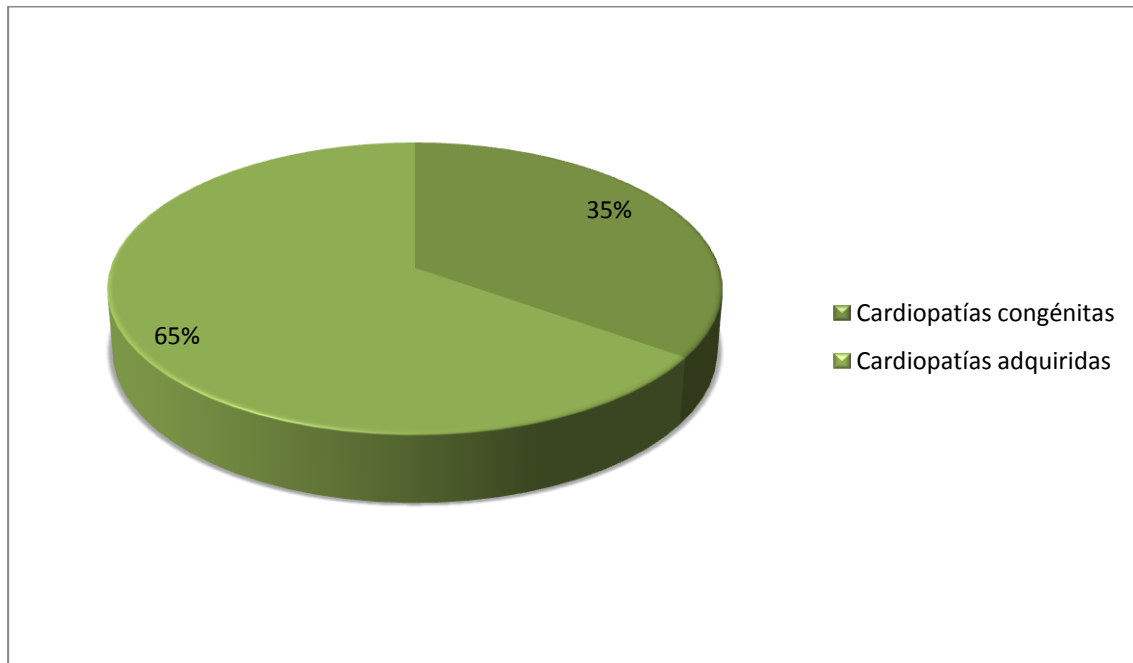


TABLA III. PORCENTAJE DE CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS Y ADQUIRIDAS DIAGNOSTICADAS EN LA CONSULTA EXTERNA.

DIAGNÓSTICO	TOTAL
Cardiopatías congénitas	232
Cardiopatías adquiridas	435
TOTAL	667

GRÁFICO III. PORCENTAJE DE CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS Y ADQUIRIDAS DIAGNOSTICADAS EN LA CONSULTA EXTERNA.



**TABLA IV. PRINCIPALES CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS DIAGNOSTICADAS
EN LA CONSULTA EXTERNA DE CARDIOPEDIATRÍA**

DIAGNÓSTICO	TOTAL	PORCENTAJE
Coartación aórtica	5	2.1
Coartación aórtica yuxtaductal	2	0.86
CIV perimembranosa	11	4.7
CIV membranosa	18	7.7
CIV muscular	6	2.5
CIV subaórtica	2	0.86
CIV no esp	6	2.5
CIA tipo Forámen Oval	55	23.7
CIA tipo Forámen Primum	3	1.29
CIA tipo seno venoso	1	0.43
CIA no esp	4	1.7
Estenosis valvular pulmonar leve	16	6.8
Estenosis valvular pulmonar moderada	2	0.86
Estenosis Rama Izquierda Arteria Pulmonar	1	0.43
Estenosis Rama Derecha de la Arteria Pulmonar	1	0.43
Estenosis aortica valvular leve	3	1.29
Estenosis aórtica supravalvular leve	3	1.29
Estenosis aórtica severa	1	0.43
Estenosis subaortica	1	0.43
PCA	70	30.1
Conexión anómala parcial de venas pulmonares	0	0
Conexión anómala total de venas pulmonares	1	0.43
Dextrocardia	1	0.43
Hipoplasia pulmonar derecha	1	0.43
Auricula y ventrículo único	1	0.43
Válvula AV común	2	0.86
Tronco arterioso común	1	0.43
Tronco arterioso común tipo I	1	0.43
Tronco Arterioso común tipo IV	1	0.43

Transposición de las grandes arterias	1	0.43
Canal AV completo	5	2.1
Anomalía de Ebstein	1	0.43
Doble vía de salida del VD	2	0.86
Tronco arterioso común tipo I	1	0.43
Dextrocardia	1	0.43
Ventrículo único	1	0.43
TOTAL	232	100

GRÁFICO IV. CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS MÁS FRECUENTES DIAGNOSTICADAS EN EL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO.

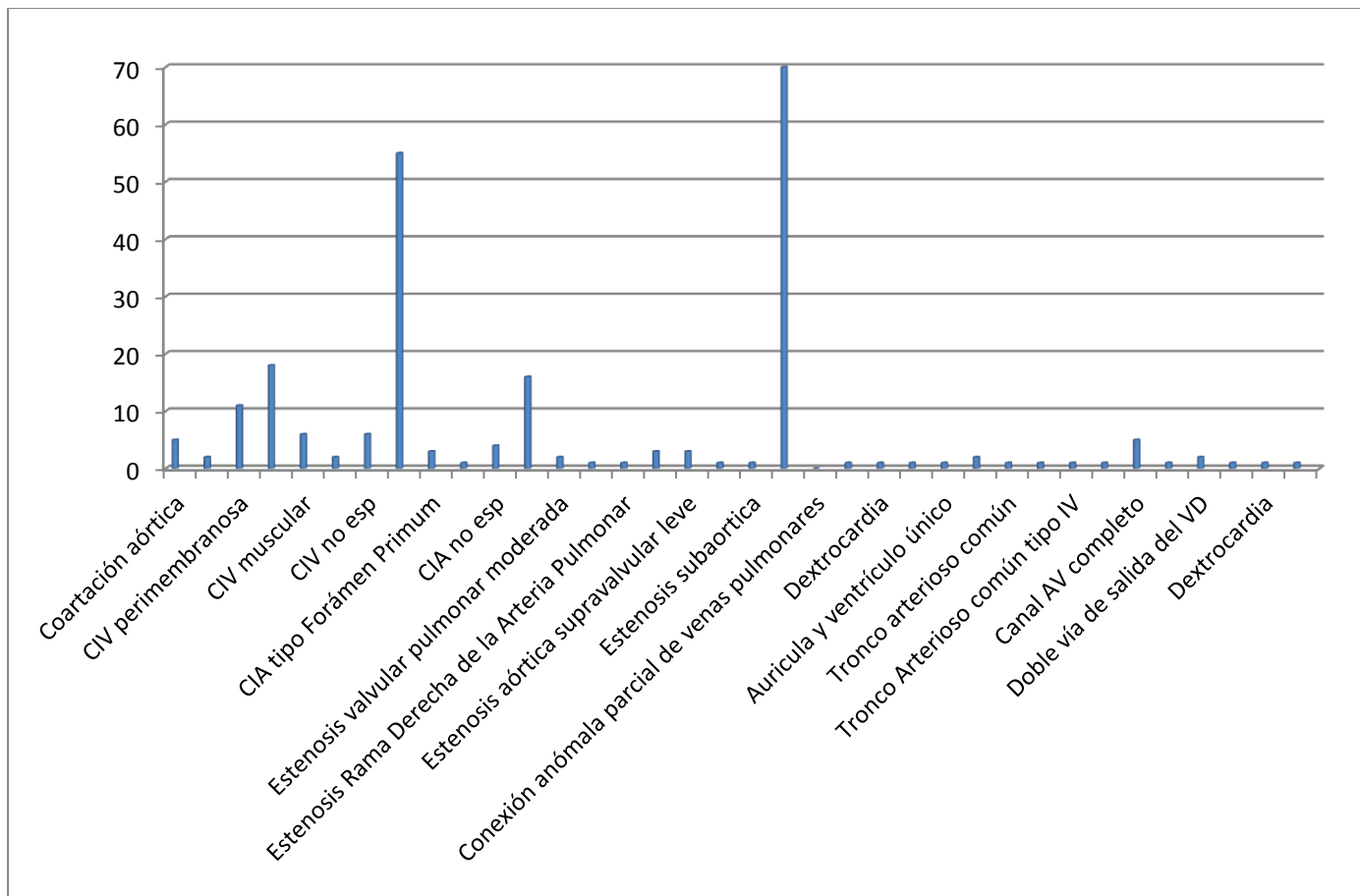


TABLA V. CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS MÁS FRECUENTES POR GRUPO DE DIAGNÓSTICO

DIAGNÓSTICO	TOTAL	PORCENTAJE
COARTACIÓN AÓRTICA	7	2.96
CIV	43	18.26
CIA	63	27.12
ESTENOSIS PULMONAR	20	8.52
ESTENOSIS AORTICA	8	3.44
PCA	70	30.1
CONEXIÓN ANÓMALA DE VENAS PULMONARES	1	0.43
Dextrocardia	1	0.43
Hipoplasia pulmonar derecha	1	0.43
Aurícula y ventrículo único	2	0.86
Válvula AV común	2	0.86
TRONCO ARTERIOSO COMÚN	3	1.29
Transposición de las grandes arterias	1	0.43
Canal AV completo	5	2.1
Anomalia de Ebstein	1	0.43
Doble vía de salida del VD	2	0.86
Tronco arterioso común tipo I	1	0.43
Dextrocardia	1	0.43
TOTAL	232	100

GRÁFICO V. CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS MÁS FRECUENTES POR GRUPO DE DIAGNÓSTICO

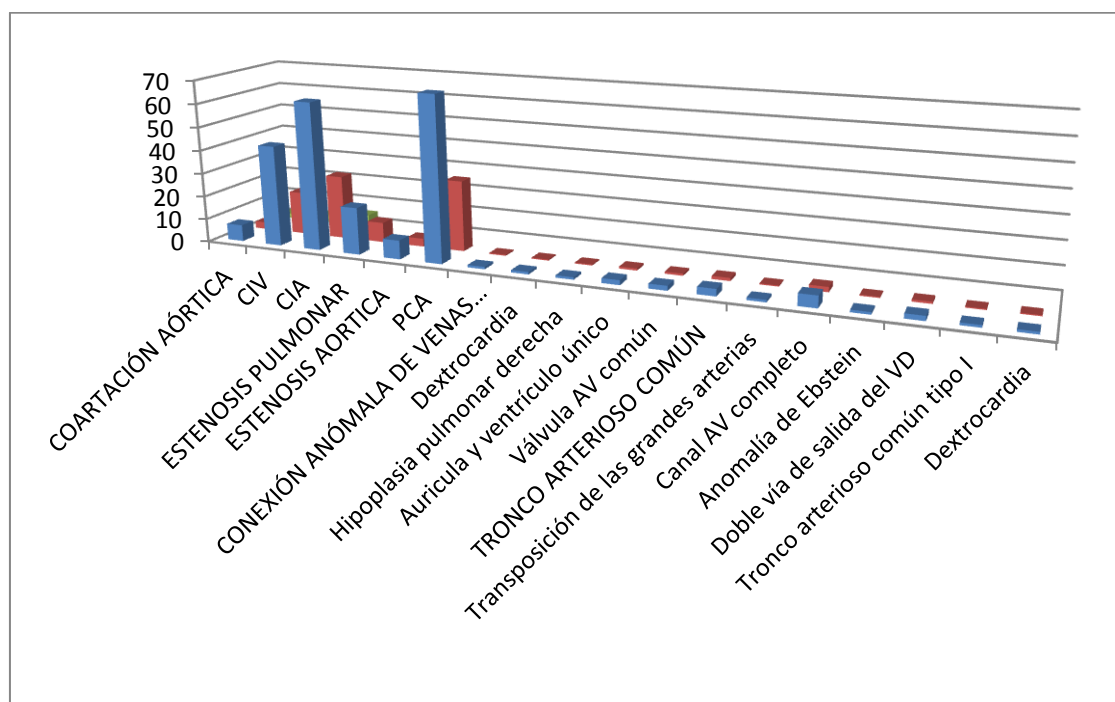


TABLA VI. INCIDENCIA DE COMUNICACIÓN INTERAURICULAR POR TIPO DE DEFECTO.

DIAGNÓSTICO	TOTAL	PORCENTAJE
CIA tipo Forámen Oval	55	87.3
CIA tipo Forámen Primum	3	4.7
CIA tipo seno venoso	1	1.5
CIA no esp	4	6.3
TOTAL	63	100

GRÁFICO VI. INCIDENCIA DE COMUNICACIÓN INTERAURICULAR POR TIPO DE DEFECTO.

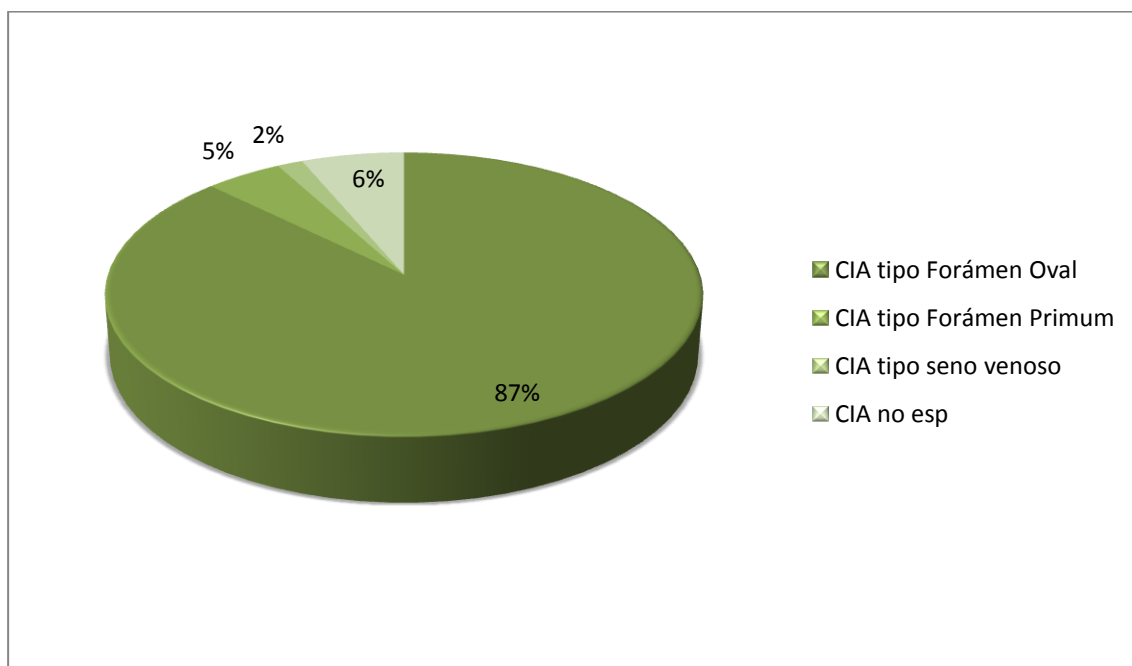
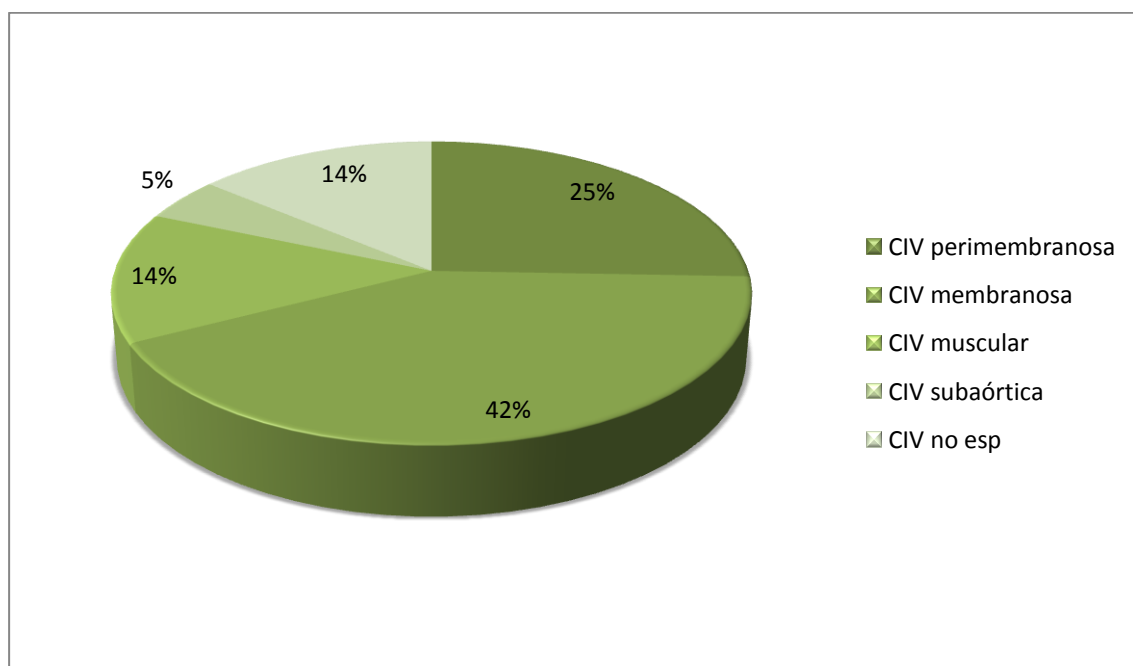


TABLA VII. INCIDENCIA DE COMUNICACIÓN INTERVENTRICULAR POR TIPO DE DEFECTO

DIAGNÓSTICO	TOTAL	PORCENTAJE
CIV perimembranosa	11	25.5
CIV membranosa	18	41.8
CIV muscular	6	13.9
CIV subaórtica	2	4.6
CIV no esp	6	13.9
TOTAL	43	100

GRÁFICO VII. INCIDENCIA DE COMUNICACIÓN INTERVENTRICULAR POR TIPO DE DEFECTO



**TABLA VIII. INCIDENCIA DE ESTENOSIS VALVULAR PULMONAR LEVE
POR GRADO DE SEVERIDAD**

DIAGNÓSTICO	TOTAL	PORCENTAJE
Estenosis valvular pulmonar leve	16	88.8
Estenosis valvular pulmonar moderada	2	11.1
TOTAL	18	100

**GRÁFICO VIII. INCIDENCIA DE ESTENOSIS VALVULAR PULMONAR LEVE
POR GRADO DE SEVERIDAD**

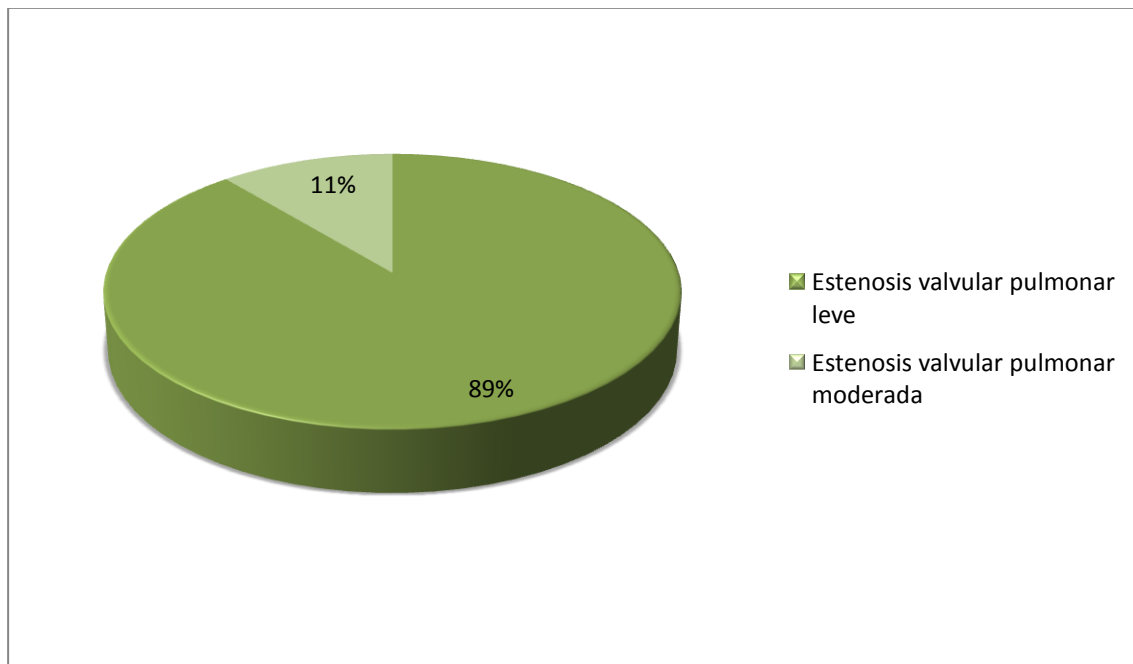
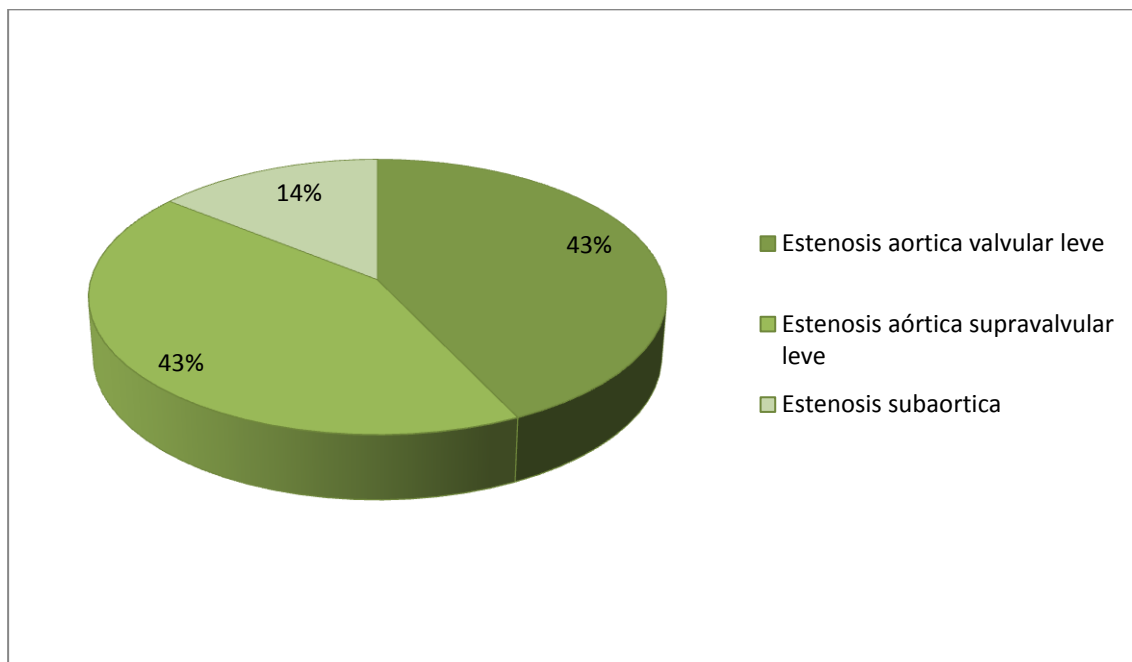


TABLA IX. INCIDENCIA DE ESTENOSIS AÓRTICA POR TIPO DE DEFECTO.

DIAGNÓSTICO	TOTAL	PORCENTAJE
Estenosis aortica valvular	3	42.8
Estenosis aórtica supravalvular	3	42.8
Estenosis subaortica	1	14.2
TOTAL	7	100

GRÁFICO IX. INCIDENCIA DE ESTENOSIS AÓRTICA POR TIPO DE DEFECTO.



DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

La ecocardiografía ha cambiado en forma radical el abordaje del paciente con cardiopatías congénitas. En la actualidad se puede precisar el diagnóstico en casi la totalidad de los casos en la valoración inicial del paciente y se puede predecir el pronóstico de este grupo de pacientes con gran certeza. Siendo un estudio no invasivo y relativamente económico, sin riesgos para el paciente, es una herramienta imprescindible para seguimiento a mediano y largo plazo. La ecocardiografía ha favorecido el estudio de los enfermos desde etapas más tempranas de la vida, sobre todo de las cardiopatías congénitas simples, que en otras circunstancias por cursar asintomáticas durante la infancia pasan desapercibidas por muchos años, manifestándose clínicamente en edad adulta.

Pese a que no se dispone en estos momentos con los datos suficientes para precisar la incidencia de las cardiopatías congénitas en función del número total de nacimientos, si es posible conocer los datos en función de frecuencias por edad, ampliando las posibilidades del presente trabajo.

Tratándose del Hospital General de México O.D. que recibe pacientes referidos de toda la República Mexicana, considero que los datos son representativos de la incidencia nacional, sin embargo debe considerarse juiciosamente que es un hospital general que entre la población pediátrica que atiende comprende gran población de neonatos por contarse con el servicio de Ginecoobstetricia.

CONCLUSIONES

Con base en el análisis de los resultados podemos concluir que:

- De los diagnósticos ecocardiográficos realizados en los últimos 15 meses 35% correspondieron a cardiopatías congénitas y 65% a cardiopatías adquiridas.
- El 12.6% de los diagnósticos ecocardiográficos realizados en la unidad corresponden a corazones sanos.
- Las cardiopatías congénitas acianógenas más frecuentes son por orden de frecuencia fueron Conducto Arterioso Persistente (30.1%), Comunicación Interauricular (27.1%), Comunicación interventricular (18.26%), considerando el total de los estudios analizados.
- Las cardiopatías congénitas cianógenas más frecuentes por orden de incidencia son Estenosis Pulmonar (8.5%), Estenosis aórtica (3.44%).
- La cardiopatía compleja más frecuente diagnosticada en el Hospital General de México en población pediátrica es la Persistencia del Conducto Arterioso
- El registro de los ecocardiogramas realizados en el servicio de cardiopediatría puede utilizarse además para
 - Identificar factores etiológicos asociados a los padecimientos.
 - Obtener información sobre la mortalidad, por padecimiento y grupo etáreo.
 - Obtener información sobre la monitorización y evolución de cardiopatías específicas.
 - Proporcionar consejo y orientación a los padres sobre el curso y pronóstico de la enfermedad de acuerdo a la estadística del hospital.
 - Estimar la mortalidad por cardiopatía congénita en nuestro hospital y compararla con la estadística nacional e internacional.
- La posibilidad de que el médico que diagnostique o trate al paciente sea el que compile la información con fines de investigación ofrece la oportunidad de indagar con propósitos específicos bien orientados.

REFERENCIAS

1. The International Clearinghouse for Birth Defects Monitoring Systems. Annual Report 2002. WHO.
2. Hoffman JI. Incidence of congenital Heart Disease: I. Postnatal Incidence. *Pediatr Cardiol* 1995; 16(3): 103-13.
3. Van der Bom T, Zomer AC, Zwinderman AH, Meijboom FJ, Bouma BJ, Mulder BJ. The changing epidemiology of congenital heart disease. *Nar Rev Cardiol* 2011; 8(1): 50-60.
4. Ratti C, Grassi L, Brongo L, Bompani B. Prevalence of congenital heart disease in a suburban hospital. *Recenti Prog Med* 2011; 102(12): 479-81.
5. Pradat P, Francannet C, Harris JA, Robert E. The epidemiology of cardiovascular defects part I: a study based on data from three large registries of congenital malformations. *Pediatr Cardiol* 2003; 24 (3): 196-221.
6. Garne E, Morten S, Soren P. How Do We Define Congenital Heart Defects for Scientific Studies? *Congenit Heart Dis* 2012; 7: 46-49.
7. Bermudez A, Villalón C, Ixcamparij R, et al. Incidencia de las cardiopatías congénitas en el Centro Médico Nacional "20 de Noviembre" Revisión de reportes del servicio de Ecocardiografía 1998-2000. *Revista de Especialidades Médico Quirúrgicas*; 7(1): 41-45.
8. Calderón C, Cervantes S, Curi P, Ramírez S. Problemática de las cardiopatía congénitas en México. Propuesta de Regionalización. *Arch Cardiol Mex* 2010; 80(2): 133-140.
9. Mitchell SC, Korones SB, Berrendees HW. Congenital heart disease in 56109 births. Incident and natural history. *Circulation* 1971; 43: 323-332.
10. Roy DL, Mc Intyre L, Human DG, et al. Trends in the prevalence of congenital heart disease: comprehensive observations over a 24-year period in a defined region of Canada. *Can J Cardiol*, 1994; 10: 821-6.
11. Rosano A, Botto LD, Botting B. Et al. Infant mortality and congenital anomalies from 1950 to 1994: an international perspective. *J Epidemiol Community Health*, 2000; 54:660-6.
12. Cloarec S, Magontier N, Vaillant MC. Prévalence et repartition des cardiopathies congénitales en Indre- et- Loire. Évaluation du diagnostic antenatal (1991-1994). *Arch Pediatr*, 1999; 6: 1059-65.