

CARDIOPATIAS CONGENITAS EN ADULTOS NATIVOS DE LA ALTURA

ESTUDIO RETROSPECTIVO SOBRE: INCIDENCIA HOSPITALARIA
MANIFESTACIONES CLINICAS Y EXAMENES COMPLEMENTARIOS

Dr. Octavio Aparicio O. (*)
Dra. Rosario Garabito L. (**)

RESUMEN

Con objeto de conocer las características clínicas de pacientes adultos mayores de 20 años con cardiopatías congénitas se revisaron 9952 historias clínicas de pacientes internados en el departamento de Cardiología del Instituto Nacional del Tórax en un período de 10 años (1977-1986).

Se detectaron 66 adultos con cardiopatía congénita, de los que 32 fueron incluidos en esta revisión.

La cardiopatía congénita más frecuente fue la comunicación interauricular (CIA) (34%), en menor incidencia Persistencia del Conducto Arterioso (PCA) (31%) y Comunicación Interventricular (CIV) (15%).

La enfermedad de Ebstein es la cardiopatía congénita cianótica más frecuente (9%).

Se analizan las manifestaciones clínicas, y los hallazgos en los exámenes complementarios: electrocardiograma, radiografía de tórax, ecocardiograma y cateterismo cardíaco así como las complicaciones en este grupo de pacientes.

Se destaca la incidencia de hipertensión arterial pulmonar moderada e importante en los pacientes con cardiopatías congénitas cianóticas que fueron sometidos a cateterismo cardíaco 7/7 en PCA, 3/5 en la CIV y 2/6 en la CIA.

INTRODUCCION

La incidencia de Cardiopatías Congénitas varía considerablemente según se estudia a poblaciones de niños o adultos. Igualmente el tipo de cardiopatías congénitas encontradas en sujetos adultos varía según el desarrollo del diagnóstico y atención médica que se ha alcanzado en cada país.

Mientras en los países desarrollados se observa una

incidencia creciente de adultos con secuelas de cardiopatías congénitas con correcciones totales o paliativas que presentan lesiones residuales o complicaciones diversas, en los países menos desarrollados los adultos con cardiopatías congénitas corresponden a lesiones congénitas que no han sido detectadas o tratadas durante la infancia debido a factores como son: falta de atención médica adecuada, presentación no muy expresiva al examen físico (ejemplo: comunicación interauricular) y en ocasiones rechazo o evaluación diagnóstica o tratamiento por los padres del niño.

El presente trabajo fue diseñado con los siguientes objetivos:

- 1) Conocer la incidencia de cardiopatías congénitas en adultos nativos de altura (más de 2000 metros sobre el nivel del mar), evaluando la casuística durante 10 años en pacientes internados en el Instituto Nacional del Tórax (INT) centro de referencia nacional de enfermedades del corazón.
- 2) Conocer las características clínicas y hallazgos de exámenes complementarios (electrocardiográficos, radiológicos, ecocardiográficos, estudios hemodinámicos).
- 3) Conocer los resultados del tratamiento quirúrgico en los casos que fueron intervenidos quirúrgicamente.

MATERIAL Y METODOS

Se ha revisado en el Departamento de Estadística del Instituto Nacional del Tórax las historias clínicas de 9.952 pacientes internados durante el período de 10 años comprendido entre 1977 a 1986.

Se encontraron un total de 251 pacientes con diagnóstico de Cardiopatía Congénita de los cuales 66 corresponden a sujetos adultos (mayores de 20 años) de este grupo se seleccionaron 32 pacientes nativos y residentes de la altura (más de 2.000 metros sobre el nivel del mar) que cuentan en su evaluación con los siguientes parámetros: historia clínica, electrocardiograma, radiografía de tórax, ecocardiografía y estudio hemodinámico.

* Médico Cardiólogo del Inst. del Nl. Torax

** Médico Residente de Cardiología del Inst. NL. del Torax

RESULTADOS

Se analizan un total de 32 pacientes adultos, nativos de altura, portadores de cardiopatías congénitas. Las

cardiopatías congénitas más frecuentes en este grupo fueron comunicación interauricular, persistencia del conducto arterioso, comunicación interventricular y malformación de Ebstein (Cuadro 1).

CUADRO 1

CARDIOPATIAS CONGENITAS EN ADULTOS NATIVOS DE ALTURA

TIPO DE CARDIOPATIA	No. CASOS	%
CIA	11	34.4
PCA	10	31.3
CIV	5	15.6
Malformación de Ebstein	3	9.4
CIV + Estenosis pulmonar	1	3.1
Tetralogía de Fallot	1	3.1
Coartación de Aorta	1	3.1
TOTAL	32	100.0

Abreviaturas: CIA = Comunicación Interauricular
PCA = Persistencia Conducto Arterioso
CIV = Comunicación Interventricular

CUADRO 2

COMUNICACION INTERAURICULAR

A) MANIFESTACIONES CLINICAS	No. CASOS	%
DISNEA		
Grandes esfuerzos	3	27
Medianos esfuerzos	7	64
Pequeños esfuerzos	1	9
Palpitaciones precordiales	9	82
Neumopatías a repetición	5	46
Dolor precordial atípico	4	36
Fatigabilidad fácil	3	27
Trastornos del ritmo	3	27
Insuficiencia cardíaca congestiva	2	18
B) SIGNOS FISICOS		
SIGNOS	No. CASOS	%
Hipodesarrollo pondoestural	2	18
Cianosis	4	26
PA Diastólica más de 100 mm Hg	3	27
Apex desplazado	5	46
Impulsiones precordiales	5	46
Insuficiencia cardíaca congestiva	3	27
Hipocratismo digital	3	27
C) AUSCULTACION		
	No. CASOS	%
R2 reforzado en foco pulmonar	9	82
Desdoblado fijo	10	91
Desdoblado variable	1	9
Soplo sistólico eyectivo (mesosistólico)-A-pulmonar	9	81
Soplo sistólico mesocardio (área tricuspidea)	6	54
Area mitral: holosistólico	3	27

CUADRO 3
RX DE TORAX PA (CIA)

INDICE CARDIOTORACICO	No. CASOS	%
Grado I	4	36
Grado II	2	19
Grado III	1	9
Grado IV	4	36
ARCO DE LA PULMONAR DILATADO	11	100
ARCO AÓRTICO PEQUEÑO	6	54
Hiperflujo Pulmonar Periférico	9	82
Hiperflujo Pulmonar Parahiliar	2	18

CUADRO 4
ECOCARDIOGRAMA (CIA)
(4 pacientes)

DIMENSIONES ECOCARDIOGRAFICAS	\bar{X} (cm)
Diámetro de aorta	2.7 cm.
Apertura Válvula Aórtica	1.6 cm.
Dimensión de Aurícula Izquierda	3.8 cm.
Relación Aurícula I./Aorta	4.0 cm.
Amplitud de Válvula Mitral	2.05 cm.
Pendiente EF Válvula Mitral	60. mm/seg
Distancia E - Septum IV	3.5 cm.
Dimensión Ventricular Derecha	4.45 cm.
Dimensión Diastólica V.I.	4.2 cm.
Dimensión Sístólica V.I.	3.1 cm.
Grosor pared Post. V.I.	0.9 cm.
Grosor Septum I.V.	0.9 cm.
Relación Septum/Pared post. V.I.	0.9 cm.

CUADRO 5
ESTUDIO HEMODINAMICO (CIA)
(6 pacientes)

SITIO	S	MANOMETRIA (mm/Hg.)			OXIMETRIA	
		D1	D2	Media	Saturac. %	Contenido Vol. %
V.C.S.					67.08	13.06
V.C.I.					69.95	13.86
A.D.				6.68	78.8	15.53
V.D.	59.33	0.6	6.16		77.1	15.83
A.P.	53.5		25.1	35.5	78.12	16.04
C.P.				6.5		
V.P.				8.2	97.1	19.97
A.I.	112.0	1.5	11.2		85.5	14.92
Arterial					81.0	

Abreviaturas: VCS=vena cava superior VCI= vena cava inferior
 AD=aurícula derecha VD=ventrículo derecho
 AP=arteria pulmonar CP=capilar pulmonar
 VP=vena pulmonar AI=aurícula izquierda.

HIPERTENSION ARTERIALPULMONAR	No. CASOS	%
Leve	3	27
Moderada	1	9
Importante	1	9

CUADRO 6

ECG - COMUNICACION INTERAURICULAR

PRE - OPERATORIO

1. RS-SVD-BRD-TDR
2. RS-BIRD
3. Flutter Auricular con conducción AV variable SVD-BRD

4. RS-SVD-SAD-BIRD
5. RS-SVD-SAD-BRD

POST - OPERATORIO

- no registrado
 RS-BIRD-T(-) de V1 a V3
 Inmediato ritmo Sinusal
 Auricular con conducción AV.
 Variable SVD-BRD
 RS-SVD-SAD-BIRD
 RS-SVD T(-) de V1 a V4

Abreviaturas:

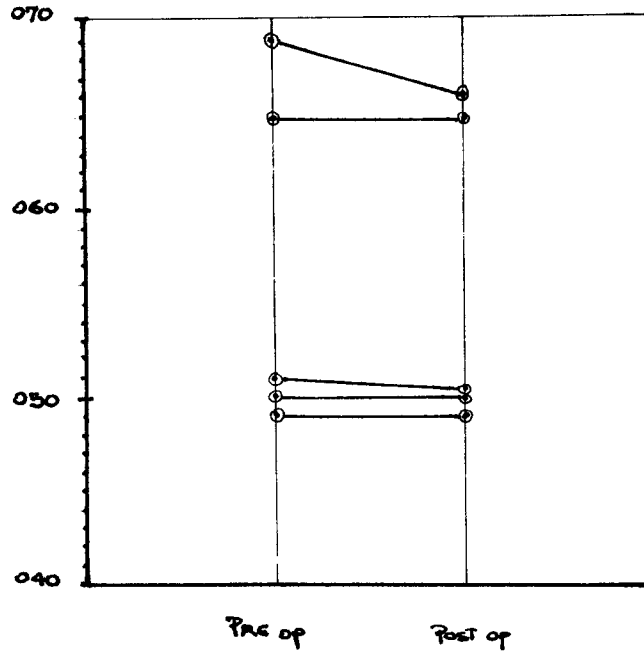
- RS = Sitmo Sinusal
 SVD = Sobrecarga Ventriculo Derecho
 BRD = Bloqueo Rama Derecha
 SAD = Sobrecarga Aurícula Derecha
 T(-) = Onda T negativa
 BIRD = Bloque incompleto R.D.

CUADRO 7

RX TORAX (CIA)

Indice Cardioraccico Pre/Post Operatorio

ICT



1) COMUNICACION INTERAURICULAR

Se estudiaron 11 pacientes (100%) de los cuales 10 (90%) fueron del sexo femenino y 1 (9%) del sexo masculino: 9 pacientes (82%) correspondieron al grupo etáreo de 20 a 40 años, 2 pacientes (18%) mayores de 40 años.

Todos los pacientes estudiados procedieron de zonas de altura de más de 2.000 metros y residencia en ciudades de más de 3.000 metros.

MANIFESTACIONES CLINICAS

Todos los pacientes presentaron disnea de esfuerzo, el mayor porcentaje 7 pacientes (64%), a medianos esfuerzos, 3 pacientes (27%) a grandes esfuerzos y un paciente (9%) a pequeños esfuerzos, otras manifestaciones clínicas fueron palpitations precordiales, neumopatías a repetición, dolor precordial atípico, fatigabilidad fácil, trastornos del ritmo, insuficiencia cardíaca congestiva (Cuadro 2).

Los signos físicos encontrados fueron hipodesarrollo pondoestatural, cianosis, en tres casos hipertensión arterial sistémica asociada, latido de apex desplazado, impulsiones paraesternales izquierdo, signos de insuficiencia cardíaca congestiva, hipocratismo digital (Cuadro 3).

A la auscultación el R2 se encontró reforzado en (82%) desdoblado fijo en el 91% y desdoblado variable en 9% (Cuadro 3). Se auscultaron en área pulmonar Soplo Sistólico Eyectivo en 81%, en Mesocardio, Soplo Sistólico 54%, y en área mitral Soplo Holosistólico en 27% (Cuadro 2).

EXAMENES COMPLEMENTARIOS

RX de Tórax

Existió cardiomegalia importante en cinco casos (45%), el arco de la arteria pulmonar dilatado en los once casos (100%), arco aórtico pequeño en seis casos (54%) e Hiperflujo pulmonar periférico en nueve casos (82%) y parahiliar en dos casos (18%) (Cuadro 3).

Electrocardiograma

En dos casos (18%) fibrilación auricular, un caso (9%) flutter auricular, el AQRS a la derecha en diez casos (91%) y a la izquierda un caso (9%), sobrecarga de AD seis casos (53%), sobrecarga de VD diez casos (91%). Bloqueo de rama derecha once casos (100%) y trastornos difusos de repolarización siete casos (64%).

Ecocardiograma

En cuatro pacientes se efectuó ecocardiografía Modo M, la dimensión media de ventrículo derecho fue 4.45 centímetros, movimiento paradójico del Septum Interventricular en tres casos (75%). En un caso se efectuó ecocardiografía bidimensional, donde se observó defecto típico CIA Ostium Secundum y sobrecarga de volumen de ventrículo derecho (Cuadro 6).

ESTUDIO HEMODINÁMICO

Seis pacientes fueron sometidos a estudio hemodinámico. En el Cuadro 5 se observa los valores medios obtenidos; el salto oximétrico medio entre venas cavas y aurícula derecha fue de 10.3% de saturación de oxígeno y 2.07 volúmenes % de contenido de oxígeno.

Se encontró un caso (9%) con hipertensión arterial pulmonar importante, un caso (9%) moderada y 3 casos (27%) leve.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Cinco pacientes (46%) -edad media de 30 años entre 21 y 39 años- fueron sometidos a tratamiento quirúrgico de cierre de la CIA. De acuerdo al protocolo operatorio los cinco casos operados correspondieron a CIA tipo Ostium que se presentan trastornos de repolarización en el post-operatorio inmediato (Cuadro 7).

En la radiografía de tórax de los pacientes operados no mostró modificaciones del índice cardiotorácico en los dos casos con cardiomegalia (Cuadro 8).

EVOLUCION

Del total de pacientes con CIA, 9 casos (82%) fueron seguidos durante cinco años y dos (18%) más de seis años.

Se evidenció como complicaciones de esta cardiopatía congénica en adultos no tratados quirúrgicamente, un paciente con complejo de Eisenmenger, dos pacientes (18%) con insuficiencia cardíaca congestiva, 3 pacientes (27%) con trastornos del ritmo cardíaco.

PERSISTENCIA DEL CONDUCTO ARTERIOSO (Ductus Arteriosus)

Se estudiaron diez pacientes (100%) de los cuales 8 (80%) fueron del sexo femenino y 2 (20%) del sexo masculino; 7 casos (70%) correspondieron al grupo etáreo de 20 a 40 años y 3 casos (40%) a mayores de 40 años.

Todos los pacientes estudiados procedieron de zonas de altura mayor a 2000 metros y con residencia en ciudades a más de 3000 metros.

MANIFESTACIONES CLINICAS

Nueve pacientes (90%) presentaron disnea de esfuerzo, el mayor porcentaje a pequeños esfuerzos (Cuadro 10) otras manifestaciones clínicas fueron palpitations precordiales, neumopatías a repetición, dolor precordial atípico, fatigabilidad fácil, trastornos del ritmo, insuficiencia cardíaca congestiva (Cuadro 10).

Los signos físicos encontrados fueron hipodesarrollo pondoestatural, cianosis, latido de apex desplazado, abovedamiento precordial, impulsiones paraester-

nales izquierdas, frémito en área pulmonar, pulsos hiperpulsátiles, insuficiencia cardíaca congestiva y en un caso (10%) se detectó hipertensión arterial sistémica asociada (Cuadro 8).

A la auscultación se encontró: R2 reforzado en siete pacientes (70%) (Cuadro 9D). Se auscultó en área pulmonar soplo continuo en cuatro casos (40%) y soplo sistólico en dos casos (20%) y en apex soplo sistólico dos pacientes (20%).

CUADRO 8

CUADRO CLINICO (Persistencia del Conducto Arterioso)

A) MANIFESTACIONES CLINICAS

DISNEA	No. CASOS	%
Grandes esfuerzos	1	10
Medianos esfuerzos	3	30
Pequeños esfuerzos	5	50
Sin disnea	1	10
Palpitaciones precordiales	8	80
Neumopatías a repetición	7	70
Fatigabilidad fácil	2	20
Transtornos del ritmo	3	30
Insuficiencia cardíaca congestiva	7	70

B) SIGNOS FISICOS

SIGNOS	No. CASOS	%
Hipodesarrollo pondoestatural	1	10
Cianosis	4	40
PA Diastólica más de 100	1	10
Apex desplazado	7	70
Impulsiones Paraesternales	6	60
Frémido Area Pulmonar	4	40
Pulsos Hiperpulsátiles	3	30
Insuficiencia cardíaca congestiva	6	60

C) AUSCULTACION

SOPLO	No. CASOS	%
Area Pulmonar:		
Continuo	4	40
Sistólico	2	20
Apex:		
Sistólico	2	20

CUADRO 10

RX DE TORAX PA (PCA)

INDICE CARDIOTORACICO	No. CASOS	%
Grado I	-	-
Grado II	2	20
Grado III	3	30
Grado IV	5	50
ARCO DE LA PULMONAR DILATADO	9	90
ARCO AÓRTICO DILATADO	9	90
Hiperflujo Pulmonar Periférico	1	10
Hiperflujo Pulmonar Parahiliar	9	90

CUADRO 11
EPOCARDIOGRAMA (PCA)
(2 pacientes)

DIMENSIONES ECOCARDIOGRAFICAS	\bar{X} (cm)
Diámetro de aorta	4.0 cm
Apertura de válvula aórtica	2.1 cm
Dimensión de Aurícula Izquierda	4.5 cm
Relación Aurícula I/Aorta	1.07 cm
Amplitud de Válvula Mitral	2.2 cm
Pendiente EF Válvula Mitral	60. mm/seg
Distancia E - Septum IV	
Dimensión Ventricular Derecha	2.0 cm
Dimensión Diastólica VI	6.3 cm
Dimensión Sistólica	4.9 cm
Grosor Pared Posterior VI	0.7 cm
Grosor Septum IV	1.9 cm
Relación Septum pared posterior	1.3 cm

CUADRO 12
ESTUDIO HEMODINAMICO (PCA)
(7 pacientes)

MANOMETRIA OXIMETRIA				(mm/Hg.)		
SITIO	S	D1	CONTEN D2	MEDIA	Saturac %	Contenido VOL. %
V.C.S.					55.6	14.13
V.C.I.					56.6	15.20
A.D.				5.85	58.5	14.28
V.D.	97.1	0.57	8.28		58.5	15.00
A.P.				96.0	68.3	16.48
C.P.				11.25		
V.P.					87.0	
A.I.				9.0		
V.I.	115.0	0.0	8.0			
Aorta	117.0		60.0	80.8	76.9	19.05
APd	48.8		61.3			
AP I					78.5	

HIPERTENSION ARTERIAL PULMONAR	No. CASOS	%
Leve	-	-
Moderada		
Importante	7	70

EXAMENES COMPLEMENTARIOS RX de Tórax PA

Cardiomegalia importante en 8 casos (80%), arco de la arteria pulmonar dilatado en nueve casos (90%), arco aórtico dilatado en nueve casos (90%) e hiperflujo pulmonar periférico en un caso (10%) y pulmonar parahiliar en nueve casos (90%) (Cuadro 10).

Electrocardiograma

Un caso (10%) presentó fibrilación auricular, AQRS desviado a la derecha en seis casos (60%), a la izquierda 3 casos (30%), indeterminado un caso (10%), sobrecarga aurícula derecha en cuatro casos (40%), sobrecarga ventrículo derecho siete casos (70%), sobrecarga aurícula izquierda cuatro casos (40%), sobrecarga ventrículo izquierdo seis casos (60%), bloqueo A-V de primer grado un caso (10%), bloqueo de rama derecha 1 caso (10%), extrasistoles supraventriculares en dos casos (20%), extrasistoles ventriculares un caso (10%), trastornos difusos repolarización en cinco casos (50%).

Ecocardiogramas

En dos pacientes se realizó ecocardiograma Modo M, la dimensión media ventrículo izquierdo en diástole fue 6.3 cm., en sístole 4.9 cm., de aurícula izquierda 4.5 cm. de ventrículo derecho 2 cm., función ventricular conservada en ambos vasos (Cuadro 11).

Estudio hemodinámico

Siete pacientes fueron sometidos a estudio hemodinámico, en el Cuadro 13 se observa los valores medios de los parámetros hemodinámicos. El salto oximétrico medio entre ventrículo derecho y arteria pulmonar fue de 10% de saturación de oxígeno y de 1.48 volúmenes % de contenido de oxígeno.

Se encontró siete casos (70%) con hipertensión arterial pulmonar importante (Cuadro 12).

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Se sometieron a tratamiento quirúrgico a tres pacientes (30%), realizándose en un caso (10%), ligadura y sección ductus de 10 x 10 mm. de diámetro, en un caso no se realizó sección y sutura del ductus ya que el mismo se hallaba calcificado, un caso fallece en intraoperatorio por shock hipovolémico, debido a hemorragia por desgarre del extremo pulmonar al retirar clamp arterial (ductus con paredes friables, calcificaciones en extremo aórtico).

El paciente sometido a corrección quirúrgica no presentó modificaciones en su electrocardiograma y RX de tórax entre pre y post-operatorio.

EVOLUCION

Del total de pacientes con persistencia de conducto arterioso siete (70%) casos fueron seguidos durante

cinco años y 3 (30%), más de seis años.

Se evidenció como complicaciones de esta cardiopatía congénita en adultos no tratados seis casos (60%) con insuficiencia cardíaca congestiva, cuatro pacientes (40%) con trastornos del ritmo cardíaco.

Del total de pacientes con persistencia de conducto arterioso fallecen dos pacientes (20%), un paciente durante la intervención quirúrgica y un paciente por insuficiencia cardíaca congestiva refractaria.

ECOCARDIOGRAMA

Efectuado en dos pacientes, la dimensión media de aorta fue 3.1 cm., dimensiones de aurícula izquierda 3.9 cm. Relación aurícula izquierda/aorta fue 2 cm. Amplitud de apertura DE de válvula mitral 2.6 cm., pendiente de cierre EF 50 mm/seg. Dimensión de ventrículo derecho 2.2 cm., dimensión diastólica de ventrículo izquierdo 5.2 cm., dimensión sistólica de ventrículo izquierdo 3.2 cm., grosor del septum 1.1 cm., grosor de pared posterior de ventrículo izquierdo 1.1 cm.

FUNCION VENTRICULAR

Volumen sistólico (VI) = 75 volumen diastólico (VI) = 66

Volumen Sistólico Eyectivo (MI) 139

Fracción de Eyección: 74.5%

Fracción de acortamiento: 37.5%

COMUNICACION INTERVENTRICULAR

Se estudiaron cinco pacientes (100%), de los cuales tres (60%) fueron del sexo femenino y 2 (40%) del sexo masculino, cuatro casos (80%) correspondieron al grupo etáreo de 20 a 30 años y 1 caso mayor de 40 años.

Todos los pacientes estudiados procedieron de zonas de altura mayor a 2000 metros y con residencia en ciudades de altura mayores a 3000 metros.

MANIFESTACIONES CLINICAS

Todos los pacientes presentaron disnea de esfuerzo, el mayor porcentaje a grandes y medianos esfuerzos (Cuadro 14A), otras manifestaciones clínicas fueron palpitations precordiales, neumopatías a repetición, dolor precordial atípico, insuficiencia cardíaca congestiva (Cuadro 16B).

Los signos físicos encontrados fueron hipodesarrollo pendoestatural, latido de apex desplazado, abovedamiento precordial, impulsaciones precordiales, frémitos, signos de insuficiencia cardíaca congestiva (Cuadro 14B).

A la auscultación se encontró R2 reforzado en tres pacientes (60%), soplo holosistólico en mesocardio en cuatro casos (80%) y en foco pulmonar soplo sistólico eyectivo en un paciente (20%) (Cuadro 13).

EXAMENES COMPLEMENTARIOS**Rx de Tórax PA**

Cardiomegalia moderada en tres casos y en dos casos importante; el arco de la pulmonar dilatado en cuatro pacientes; aurícula izquierda crecida en un caso, ventrículo izquierdo crecido en tres pacientes; aurícula derecha en un caso y ventrículo derecho en un caso, hiperflujo pulmonar parahiliar en un paciente (20%). (Cuadro 14).

Electrocardiograma

En cuatro casos ritmo sinusal: un caso (20%) presentó ritmo de marcapasos variable AORS desplazado a la derecha en cuatro pacientes (80%) y a la izquierda (20%). Presentaron sobrecarga de ventrículo izquierdo in paciente (20%), sobrecarga de aurícula izquierda; un paciente (20%) sobrecarga de ventrículo derecho, 3 pacientes (60%), bloqueo AV de primer grado dos pacientes (40%), bloqueo de rama derecha tres pacientes (60%), extrasistolia

CUADRO 13**COMUNICACION INTERVENTRICULAR**

A) MANIFESTACIONES CLINICAS		
	No. CASOS	%
DISNEA	2	40
Grandes esfuerzos	2	40
Medianos esfuerzos	1	20
Pequeños esfuerzos	3	60
Palpitaciones precordiales	3	60
Neumopatías a repetición	3	60
Dolor precordial atípico	3	60
Insuficiencia cardíaca congestiva	2	40
B) SIGNOS FISICOS		
	No. CASOS	%
SIGNOS		
Hipodesarrollo Pondoestatural	2	40
Apex desplazado	3	60
Abordamiento precordial	1	20
Impulsiones precordiales	2	40
Frémitos	3	60
Insuficiencia cardíaca congestiva	1	20
C) AUSCULTACION		
	No. CASOS	%
RUIDO		
R2 reforzado	3	60
SOPLOS		
SOPLO		
Mesocardio holosistólico	4	80
Foco pulmonar sistólico eyectivo	1	20

CUADRO 14**RAYOS X DE TORAX PA (CIV)**

INDICE CARDIOTORACICO	No. CASOS	%
Grado I	1	20
Grado II	2	40
Grado III	-	-
Grado IV	2	40
Arco de la pulmonar filatado	4	80
Aurícula izquierda crecida	1	20
Ventrículo izquierdo crecido	3	60
Aurícula derecha crecida	1	20
Ventriculo derecho crecido	1	20
Hiperflujo pulmonar periférico	3	60
Hiperflujo pulmonar parahiliar	1	20

supraventricular en uno (20%) y trastornos de repolarización dos pacientes (40%).

Estudio hemodinámico

Cinco pacientes fueron sometidos a estudio hemodinámico, en el Cuadro 15 se observan los valores medios de los parámetros hemodinámicos. El salto oximétrico entre aurícula derecha y ventrículo derecho fue de 8.7% de saturación de oxígeno y 2.44 volúmenes % de contenido de oxígeno.

Se encontró en dos casos hipertensión arterial pulmonar importante y un caso moderado.

Del total de pacientes con comunicación interauricular estudiados cuatro son de tipo I (80%) y 1 (20%) tipo II de la clasificación de Kirklin (-).

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Se sometieron a cirugía de cierre de la CIV tres casos, ratificándose según protocolos operatorios la clasificación enunciada anteriormente. Las dimensiones de los defectos corregidos fueron de 4 a 15 a 20 mm.

En el control radiológico post-operatorio no mostró modificación del ICT.

El ECS post-operatorio mostró BCRD en dos casos.

Del total de pacientes con CIV, dos casos fueron seguidos entre 1 a 5 años y tres casos más de 6 años.

Las complicaciones evidenciadas en esta cardiopatía congénita en adultos fueron en un paciente CIV residual (post-operada); y dos pacientes insuficiencia cardíaca congestiva.

Del total de pacientes falleció uno (20%) con insuficiencia cardíaca refractaria.

ANOMALIA DE EBSTEIN

Se estudiaron tres pacientes, todos correspondieron al sexo femenino, de los casos correspondieron al grupo etáreo de 20 a 40 años dos y un paciente mayor de 40 años.

Todos los pacientes estudiados procedieron y son residentes de zonas de altuma mayor a 3.000 metros.

CUADRO CLINICO

Todos los pacientes presentaron disnea a medianos esfuerzos (100%), otras manifestaciones clínicas fueron palpitations precordiales en dos casos (67%), insuficiencia cardíaca congestiva en dos casos (67%), trastornos del ritmo cardíaco en dos casos (67%).

Los signos físicos encontrados fueron cianosis en dos casos (33%), apex desplazado en dos casos (67%), signos de insuficiencia cardíaca congestiva

en dos casos (67%), hipocratismo digital en dos casos (67%).

A la auscultación se encontró en un caso (33%) R1 Hiperfonético. En área tricuspídea en los tres casos (100%) soplo holosistólico.

EXAMENES COMPLEMENTARIOS

Rx de Tórax

Cardiomegalia importante grado IV en dos casos (67%) moderada grado III en un caso (33%), aurícula derecha incrementada en dos casos (67%) e hipoflujo pulmonar en los tres casos (100%).

Electrocardiograma

Ritmo sinusal en un caso (33%), en dos casos (67%) fibrilación auricular; AQRS desplazado a la derecha en los tres pacientes (100%), sobrecarga de aurícula derecha en un caso (33%) y bloqueo de rama derecha en los tres casos (100%) (Cuadro 21).

Ecocardiograma

En el Cuadro 16 se encuentran los valores ecocardiográficos medios de dos pacientes.

Cateterismo

En el Cuadro 17 se observa los valores medios de los parámetros hemodinámicos encontrados en un paciente.

TRATAMIENTO

Ninguno de los casos se sometió a tratamiento quirúrgico. En los tres pacientes se realiza tratamiento médico y seguimiento.

En sus controles solo un caso presenta extrasistolia por Bigeminismo, no habiendo modificaciones importantes en Rx y ECC (Cuadro 18).

El seguimiento realizado en un caso de uno a cinco años (33%) y en otro (33%) más de seis años.

Las complicaciones presentadas fueron en los tres casos insuficiencia cardíaca congestiva, en dos casos cianosis progresiva y en dos casos trastornos del ritmo cardíaco.

Un paciente falleció en insuficiencia cardíaca congestiva severa.

Estenosis pulmonar más comunicación interventricular

Paciente de 22 años sexo femenino, procedente y residente a más de 3.000 metros de altura.

Presenta como manifestaciones clínicas disnea a medianos esfuerzos, palidez, fatigabilidad fácil, cefalea, dolor precordial atípico, en signos abovedamiento precordial y frémito.

A la auscultación R2 hipofonético, en área pulmonar soplo sistólico irradiado a cuello y en mesocardio soplo holosistólico.

Presenta índice cardiotorácico grado II, arco pulmonar rectivado, aurícula y ventrículo derechos crecidos e hipoflujo pulmonar.

En el electrocardiograma ritmo sinusal, AQRS a la derecha, sobrecarga de ventrículo derecho y trastornos difusos de repolarización.

No se realizó ecocardiograma y los valores medios encontrados en el estudio hemodinámico fueron presión media auricular derecha: 2.5 mm/Hg, presiones de ventrículo derecho 78/0-7, presiones de arteria pulmonar 22/7 x=14, presión capilar pulmonar = 6.

Oximetría: saturación de oxígeno (%), contenido de oxígeno (vol. %), aurícula derecha 60%/12.42 vol% ventrículo derecho 64%/13.24 vol% arteria pulmonar 66%/14.49 vol %, arteria sistémica 89%/18.42 vol%.

El diagnóstico confirmado corresponde a estenosis pulmonar subvalvular más CIV tipo Roger. No realiza tratamiento quirúrgico, se realiza seguimiento por siete años, su electrocardiograma y Rx de tórax PA no sufrieron cambios. No presentó complicaciones en este período.

TETRALOGIA DE FALLOT

Paciente de 20 años de edad, natural de ciudad más de 2.000 metros de altura, residente a más de 3.000

metros de altura.

Presenta como manifestaciones clínicas disnea a mediano esfuerzo, cuadros bronquíticos a repetición.

Al examen físico cianosis, hipocratismo digital, cuello corto "alado" a la auscultación R2 desdoblado amplio variable. Soplo mesostiótico en área pulmonar.

Rx de Tórax

Índice cardiotorácico normal, arco pulmonar visible, circulación pulmonar oligohémica.

Electrocardiograma

AQRS desviado a la derecha, sobrecarga de aurícula y ventrículo derecho.
Cateterismo

Valores presóricos: aurícula derecha de 6 mm Hg, ventrículo derecho 130/0-12 mm Hg, arteria pulmonar 35/5-20 WP. Ventrículo izquierdo 130/0-10; aorta 130/80-98 mm/hg.

Saturaciones

Vena Cava Superior 57%, aurícula derecha 60%, Ventrículo derecho 66%, arteria pulmonar 65%, ventrículo izquierdo 88%, aorta 84%.

Se realiza tratamiento quirúrgico en EE.UU., se realiza seguimiento un año. Postoperatorio desaparece la cianosis. Electrocardiograma postoperatorio RA-BCRD, AQRS desviado a la derecha SAD.

CUADRO 15

ESTUDIO HEMODINAMICO (CIV) (5 pacientes)

Sitio	S	MANOMETRIA(mm/Hg)		Media	OXIMETRIA	
		D1	D2		Saturac. %	Contenido Vol %
VCS					70.75	14.84
VCI					68.25	15.77
AD				5.5	69.57	14.39
VD	72.4	1.3	9.2		78.2	16.83
AP	72.8		32.3	45.8	77.25	16.39
APd				32.3		
API					82.9	
CP				10.1		
Ao	101.0		65.0	83.3	94.0	19.55
VI	112.0	0.66	13.6			
AI				8.0		
ARTERIA					86.0	
VP					83.0	
HIPERTENSION ARTERIAL PULMONAR				No. CASOS	%	
Moderada				1	20	
Importante				2	40	

CUADRO 16

A. EBSTEIN
(2 pacientes)

DIMENSIONES ECOCARDIOGRAFICAS	\bar{X} (cm)
Diámetro de Aorta	2.9 cm
Apoertura Válvula Aórtica	1.9 cm
Dimensión de Aurícula Izquierda	3.0 cm
Relación Aurícula I/Aorta	1.0 cm
Amplitud de Válvula Mitral	1.9 cm
Pendiente EF Válvula Mitral	65 mm/seg.
Distancia E - Septum IV	2 cm
Dimensión Ventricular Derecha	4 cm
Dimensión Distólica VI	3.7 cm
Dimensión Sistólica VI	2.6 cm
Grosor Pared Post VI	0.7 cm
Grosor Septum IV	0.8 cm
Relación Septum/pared post VI	0.7 cm

CUADRO 17

A. EBSTEIN - ESTUDIO HEMODINAMICO
(1 paciente)

Sitio	S	MANOMETRIA (mm/Hg)			OXIMETRIA	
		D1	D2	Media	Saturac. O2 %	Contenido Vol. % O2
VCS					60.0	18.14
VCT					67.8	20.05
AD	5.0				65.4	19.43
VD	30.0	2.0	8.0		67.2	19.97
AP	33.0		13.5	22.5	66.0	19.96
CP				6.0		
Ao						
VI	106.0	6.0	10.0		80.5	24.2
AI				5.0		

CUADRO 18

SEGUIMIENTO ANOMALIA DE EBSTEIN
RX de Torax PA

INDICE CARDIOTORACICO

PRIMERA CONSULTA

- 0.80
- 0.80
- 0.55

CONTROL

- No realiza control
- 0.80
- No realizó Rx

ELECTROCARDIOGRAMA

PRIMERA CONSULTA

- FA-SUD-BRD
- FA-SVD-BRD
- RS-SAD-SVD-BRD

CONTROL

- No realiza control
- Bigeminismo
- RS-SAD-SVD-BRD

ABREVIATURAS: FA = Fibrilación auricular
SSVD = Sobrecarga Ventricular Derecha
BRD = Bloque de rama de recha
RS = Ritmo Sinusal

Postoperatorio

No presentó complicaciones permaneciendo asintomático.

CORTACION DE AORTA (CoA)

Paciente de 36 años de edad, procedente y residente de más de 3.000 metros de altura.

Clínica

Disnea a pequeños esfuerzos, palpitations precordiales, claudicación intermitente, dolor precordial atípico.

Examen físico

Sin signos de insuficiencia cardíaca, pulsos de amplitud disminuida en miembros inferiores, superiores, aumentados a nivel carotídeo.

Auscultación

Ruidos cardíacos hiperfonéticos, en áreas aórtica y accesoria aórtica, soplo sistólico eyectivo de intensidad ++-.

Rx de tórax

Índice cardiotorácico 0.55. Aorta ascendente incrementada. Botón aórtico agrandado, crecimiento de ventrículo izquierdo. Circulación pulmonar normal.

Electrocardiograma

Ritmo sinusal. Sobrecarga de ventrículo izquierdo.

Cateterismo

Presiones de ventrículo derecho (entrada): 34/0-2-5 mm/Hg. (salida: 32/9-4.5. Arteria pulmonar 31.5/17.5 x = 20 mm/Hg, capilar pulmonar 7.5-8 mm/Hg., ventrículo izquierdo (entrada) 150/2-6 mm/Hg. Aorta 150/89 mm/Hg., arteria 88/70 mm/Hg gradiente transcoartación de aorta 64 mm/Hg.

Diagnóstico

Doble coartación aórtica a nivel de nacimiento de aorta ascendente y a nivel del cayado y la aorta descendente.

Paciente no realizó tratamiento quirúrgico, seguimiento durante nueve años, sin modificaciones clínicas, radiológicas electrocardiográficas.

DISCUSION

Se presentan hallazgos clínicos y exámenes complementarios en 32 pacientes adultos con Cardiopatía Congénita, nativos y residentes de altura.

En este trabajo se confirma lo demostrado en estudios previos sobre la posibilidad de sobrevida prolongada en pacientes con cardiopatías congénitas, i-

nicialmente simples no complicadas (1).

Al igual que en series estudiadas a nivel del mar, (2-3) en la altura la cardiopatía más frecuente en adultos es la comunicación interauricular, especialmente en personas del sexo femenino, la incidencia de hipertensión pulmonar asociada a comunicación interauricular en la altura es menos importante a la descrita, previamente en niños y adultos con CIA en la altura (4).

Todos los pacientes con CIA fueron sintomáticos siendo los síntomas más frecuentes: disnea, palpitations y neumopatías frecuentes. Bloqueo de rama derecha en todos los casos y en 45% cardiomegalia importante, en el cateterismo cardíaco, se evidenció hipertensión arterial pulmonar moderada importante en 18% de los casos.

En los cinco pacientes sometidos a cirugía no se observaron cambios significativos postoperatorios en el electrocardiograma y en el índice cardiotorácico en la radiografía de tórax, la observación que está de acuerdo con lo observado previamente (5) y que sugiere la persistencia de la dilatación de ventrículo derecho pese a la corrección quirúrgica exitosa del defecto.

Las complicaciones más importantes en pacientes no operados fueron la insuficiencia cardíaca y arritmias cardíacas.

La segunda cardiopatía en orden de frecuencia presente en nuestra serie es la persistencia del conducto arterioso, predominando en el sexo femenino, las complicaciones más frecuentes fueron: insuficiencia cardíaca congestiva, presente en el 60% de los casos, incidencia de hipertensión arterial pulmonar es elevado, llegando a un grado importante en el 70% de los casos, limitando la capacidad funcional notablemente e incluso evolucionando fatalmente.

En la presente serie no se reportó la otra conocida complicación del conducto arterioso en adultos (6) que es la endarteritis infecciosa.

El ECG mostró porcentajes similares de sobrecarga de cavidades derechas e izquierdas, cardiomegalia importante en el Rx de tórax en 70% de los casos. El arco aórtico dilatado como signo radiológico importante para el diagnóstico diferencial se halla en 90% de los casos (7).

En los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico, una paciente falleció en shock hipovolémico intraoperatoriamente, no logrando controlarse el sangrado por desgarro de extremo arterial pulmonar al retirar el clamp. Otro paciente con cierre de PCA no presenta modificaciones en su electrocardiograma e índice cardiotorácico y tampoco presenta complicaciones posteriores.

La calcificación del ductus es una de las complicaciones que en los adultos aumenta importantemente el riesgo quirúrgico, en algunos casos este puede ser detectado en la radiografía PA de tórax.

Esta cardiopatía conduce a serias complicaciones librada a su evolución espontánea (60%) en nuestro trabajo.

La tercera cardiopatía es la comunicación interventricular con ligero predominio en el sexo femenino (60%) en nuestro trabajo. Disminuye su incidencia de acuerdo con la edad, a causa de la elevada mortalidad en la edad infantil, intervenciones quirúrgicas en edades tempranas o el cierre espontáneo de la misma. La historia natural de este defecto depende del tamaño del mismo y de la resistencia arterial pulmonar (8).

En nuestro grupo todos los casos fueron sintomáticos, no presentando reacción de Eisenmenger ninguno de los pacientes estudiados en esta serie. La incidencia de hipertensión arterial pulmonar asociada a esta cardiopatía es más baja (40%), la descrita previamente en niños y adultos con CIV en la altura. No se observaron otras complicaciones conocidas como endocarditis infecciosa o estenosis pulmonar infundibular.

De los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico, se detecta posteriormente una CIV residual en 33%. Otra complicación importante fue insuficiencia cardíaca congestiva, llegando uno a fallecer por esta causa.

El resto de las cardiopatías tienen en nuestra serie baja incidencia, viniendo a destacar la presencia de tres pacientes con una anomalía de Ebstein, un caso tetralogía de Fallot corregido quirúrgicamente, un

caso de Estenosis pulmonar asociada a CIV tipo Roger, un caso coartación de aorta.

REFERENCIAS

- (1) Alpert J.s - Braunwald E., Heart Disease Snd, edition WB Saunders, Philadelphia 1984.
- (2) Porfang K-simonsen S-andersen A. Et. Al. Atrial SEptal Defect on Secundum Type in the Middle Aged. Am. H. Journal, 1977 - 94 - 44 - 54.
- (3) Campbell M. Natural History of Atrial Septal Defect. Br. Heart J., 1970 - 32-820.
- (4) Criales H., Romero A., Alvarez J. Et. Al. Peculiaridades de la Comunicación Interauricular en la Altura, Anuario IBBA, 1979.
- (5) Fisher J., Plata E., Weiss V. Et. Al. Atrial Septal Defect in the Adult. Clinical Findings Before and After Surgery Cardiovasc. Rev. Rep., 1983 - 4 - 396.
- (6) Campbell M., Natural History of Patents Ductus Arteriosus, Br. Heart J., 1968 30-4.
- (7) Perloff JK., Clinical Recognition of Congenital Heart Disease, W.B. Saunders, Philadelphia 3rd. edition, 1987 - 467.
- (8) Weidman Wm, Dushane Jw, Ellison RC. Et. Al Clinical Course in Adults with Ventricular Septal Defect Circulation 1977, 56, 178.