

INSTITUTO DE CARDIOLOGIA Y CIRUGIA CARDIOVASCULAR (ICCCV)

Desarrollo de la cirugía pediátrica en un servicio de cirugía cardiovascular. 20 años de experiencia

Por los Dres.:

JOSE EDUARDO ARANGO*, JULIO TAIN*, MANUEL JACAS*, HUMBERTO SAINZ**,
VICENTE LOPEZ*** y BENIGNO REYES VEGA***

Arango, J. E. y otros. *Desarrollo de la cirugía en un servicio de cirugía cardiovascular. 20 años de experiencia.* Rev Cub Ped 56: 2, 1984.

Se presentan los resultados alcanzados en 20 años de trabajo en cirugía cardiovascular, recopilados por el ICCCV. En ese tiempo se operaron 1 274 niños menores de 15 años de edad, de los cuales en algo más de la tercera parte (38%) se usó la circulación extracorpórea (CEC) para operar a corazón abierto. Este tipo de operación se duplicó en los últimos 5 años (1977-1981). Es precisamente sobre este último lustro que se especifican los criterios quirúrgicos que se siguieron para las distintas cardiopatías congénitas, así como los resultados posoperatorios de supervivencia obtenidos. El trabajo colectivo de equipos formados por cirujanos cardiovasculares, cardiólogos-pediatras, anestesiólogos y reanimadores, debe garantizar un mayor progreso en el camino emprendido.

INTRODUCCION

La cirugía cardiovascular implica un trabajo colectivo de alta especialización. Esto se destaca aún más cuando se aplica a los niños. En ese grupo de pacientes las cardiopatías congénitas ocupan indudablemente el primer lugar.

En nuestro país se operó por primera vez a un paciente con cardiopatía congénita en el año 1941, y la operación realizada fue el cierre de un conducto arterioso persistente;¹ pero no es hasta el triunfo de la Revolución Socialista que se centralizan los esfuerzos con el apoyo del Estado para desarrollar científicamente esta avanzada especialidad de la cirugía.

-
- * Especialista de I grado en cirugía general. Cirujano cardiovascular del ICCCV, Ciudad de La Habana.
 - ** Especialista de I grado en anestesiología y reanimación del ICCCV, Ciudad de La Habana.
 - *** Especialista de I grado en cardiología. Cardiólogo pediatra del ICCCV, Ciudad de La Habana.

El objetivo de este trabajo es mostrar la experiencia acumulada en el ICCCV en la cirugía cardiovascular infantil, y hacer hincapié en los progresos alcanzados en el último lustro, que comprende los años 1977-1981.

MATERIAL Y METODOS

Se analizaron los pacientes cardiopatas operados desde el año 1961, primero en lo que fue el servicio de cardiología y cirugía cardiovascular radicado en el hospital docente "Comandante M. Fajardo", y después, a partir de 1966, en el instituto ya constituido para esas especialidades.

Se computaron los resultados globales en 20 años de trabajo (nov./61 a dic./81) y se compararon los totales entre los primeros 15 años y los últimos 5 años.

Se destacaron los criterios quirúrgicos seguidos para las cardiopatías congénitas y los resultados posoperatorios de supervivencia al alta hospitalaria obtenidos en los últimos 5 años en la cirugía pediátrica, para lo cual se aprovechó que precisamente a partir del año 1977 se recogieron sistemáticamente en una historia clínica computable² los datos de todos los pacientes operados en el ICCCV.

RESULTADOS GLOBALES

En 20 años se operaron 2 697 pacientes, de los cuales en 1 043, algo más de la tercera parte (39%), se utilizó la CEC para efectuar operaciones a corazón abierto. Casi la mitad (47%) de los pacientes operados fueron niños menores de 15 años de edad, sin que se encontraran diferencias en el uso de la CEC entre éstos y los adultos ($p > 0.05$).

En los primeros 15 años se operaron 119 pacientes anualmente, como promedio, mientras que en los últimos 5 años el promedio anual de pacientes operados fue de 181, para un incremento del 20%. Ya en los dos últimos años la cifra anual sobrepasó los 250 pacientes.

En el primer período analizado, las operaciones con CEC constituyeron sólo el 29% del total de pacientes y últimamente constituyen el 58%, o sea, exactamente el doble.

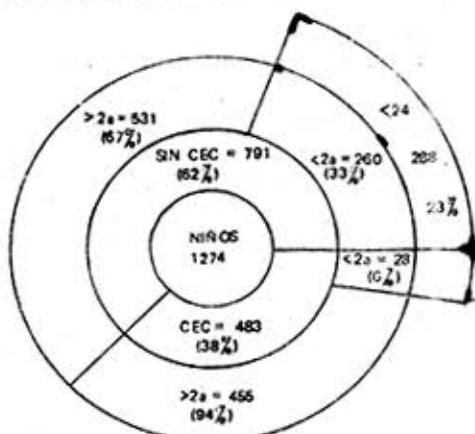
Del total de niños operados en 20 años, prácticamente uno de cada cuatro (23%) han sido menores de 2 años de edad y en este grupo etario la CEC se ha utilizado sólo en 28 pacientes, o sea, que el 94% de las operaciones con CEC hechas en niños lo fueron en edades entre los 2 y los 15 años (gráfico 1).

Al hacer una agrupación de los pacientes por diagnóstico, se encontró que la mayoría (63%) presentaba cardiopatías congénitas y, por supuesto, en los niños esta proporción era mucho mayor (97%). La mitad de los niños (50%) lo fueron a partes iguales por persistencia del conducto arterioso (PCA) o por tetralogía de Fallot (TF). Ahora bien, las cardiopatías congénitas más complejas, tales como la transposición de grandes vasos (TGV), la atresia tricuspídea (AT), la atresia pulmonar (AP), la doble emergencia del ventrículo derecho (DEVD) y la interrup-

ción del arco aórtico (IAAo), fueron las que con mayor frecuencia (94%) se operaron en edades iniciales de la vida, aunque solamente constituyeron el 6% del total de pacientes y el 11% del total de niños operados (gráfico 2).

Gráfico 1

PROPORCIÓN DE NIÑOS OPERADOS EN EL ICCCV EN 20 AÑOS, SEGUN TIPO GENERAL DE OPERACION



Del total de niños operados, en aproximadamente una tercera parte se utilizó la circulación extracorpórea (CEC); la gran mayoría de ellos tenía más de 2 años de edad. Solamente una cuarta parte del total de niños tenía menos de 2 años de edad.

Gráfico 2

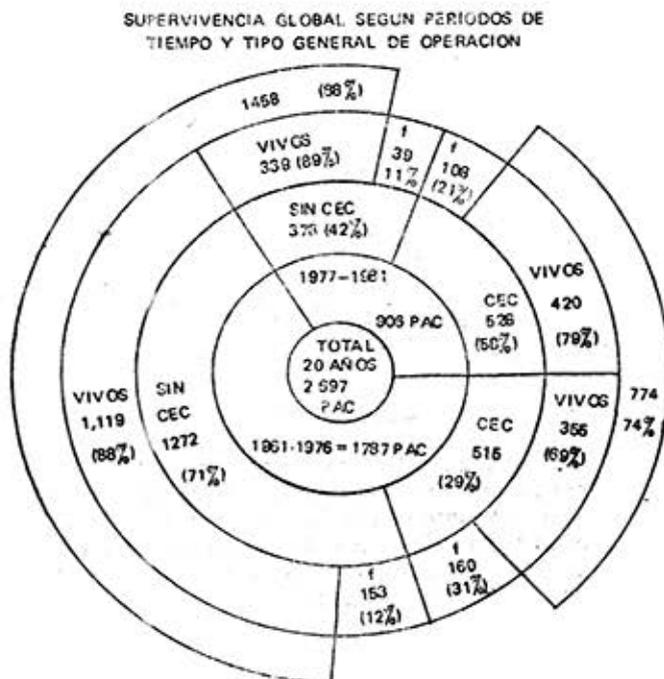
TOTAL DE PACIENTES OPERADOS, SEGUN DIAGNOSTICO 1981-1981
ICCCV

	TOTAL	NIÑOS	%
PCA	370	318	86
TETRALOGIA DE FALLOT	354	316	86
C. I. A. (OS-OP-AVC)	307	150	50
1GV-AT-AP-OTRAS	154	145	94
COARTACION A ₀	133	94	63
ESTENOSIS PULM.	131	57	43
C. I. V.	124	105	85
ESTENOSIS AORTICA	111	22	20
TOTAL	1 664	1 242	73
EST MITRAL + BAVC + OTROS	1 003	32	3
TOTAL	2 667	1 274	47

Casi las $\frac{3}{4}$ partes de las cardiopatías congénitas se operaron en niños menores de 15 años de edad, como demuestran las barras rayadas; las cardiopatías más complejas fueron las que con mayor frecuencia se operaron en edades precoces de la vida.

La supervivencia de estos 20 años de trabajo fue del 83%; no se encontraron diferencias en ambos períodos entre los pacientes operados sin CEC ($p > 0,05$). Sin embargo, entre aquellos operados con CEC sí fue significativa ($p < 0,01$) la mayor supervivencia en los últimos 5 años (69 vs 79%) (gráfico 3).

Gráfico 3



El total de pacientes operados con CEC se duplicó en los últimos 5 años y aunque la supervivencia entre los operados sin CEC se mantuvo similar en ambos períodos, sin embargo, aumentó en el 10% en el último lustro.

Criterios quirúrgicos y resultados en los niños, según diagnóstico en los últimos 5 años

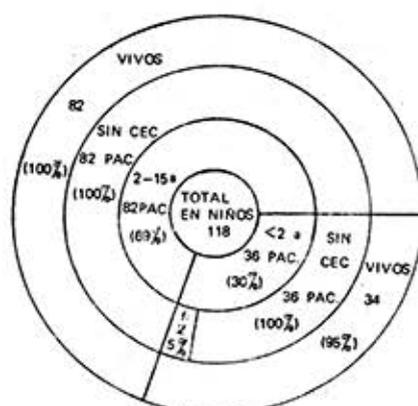
1) Persistencia del conducto arterioso (PCA)

En estos pacientes se indicó la operación una vez hecho el diagnóstico, excepto en los menores de un año de edad, que fueron operados sólo cuando el tratamiento médico no suprimió las manifestaciones de insuficiencia cardíaca provocada por esta enfermedad. La técnica preferida fue la doble ligadura con transfixión del *ductus*. La sección del *ductus* se dejó para aquellos escasos pacientes que presentaron reapertura del mismo o aquellos otros que tenían un *ductus* muy grande.³

De los 118 niños operados de PCA en los últimos 5 años, una tercera parte era menor de 2 años de edad. Todos se operaron sin CEC y sólo fallecieron 2 pacientes, para el 98% de supervivencia. La proporción de niños operados de PCA fue del 25% para ambos períodos (gráfico 4). Debe destacarse que los dos niños menores de 2 años de edad que se operaron de cierre de PCA y fallecieron, presentaban además otras cardiopatías asociadas que complicaron la evolución posoperatoria.

Gráfico 4

	<2 a		2-15 a		SUBTOTAL		%	ADULTOS			PCA
	V	F	V	F	V	F		SUP.	V	F	
SIN CEC	34	2	82	0	118	2	98	6	0	100	
CON CEC	0	0	0	0	0	0	-	1	0	100	1977-1981 ICCCV



PROPORCIÓN EN NIÑOS OPERADOS
 1961-1976 25%
 1977-1981 25%
 $p > 0,05$

La persistencia del conducto arterioso (PCA) se operó prácticamente siempre sin CEC, salvo en un paciente adulto y la supervivencia fue del 100% en los niños mayores de 2 años de edad. Esta enfermedad comprendió una cuarta parte de los pacientes sometidos a cirugía cardiovascular en el ICCCV en ambos períodos.

2) Coartación aórtica

Aquí se indicó la operación alrededor de los 8 ó 12 años de edad cuando se comprobó la ausencia de pulsos femorales o al menos una hipertensión arterial en miembros superiores y menor presión en miembros inferiores. Para la confirmación diagnóstica se prefirió el angiocardiógrama con inyección del contraste en el tronco de la arteria pulmonar. La operación en edades más precoces se limitó a aquellos pacientes con complicaciones de la hipertensión arterial rebeldes al tratamiento

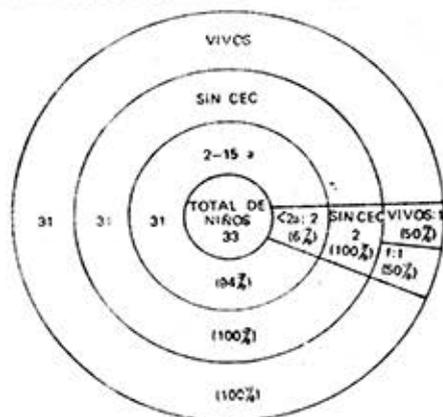
médico. La técnica preferida fue la anastomosis terminoterminal una vez hecha la coartectomía, aunque en los niños más pequeños se desarrolló la técnica de ampliación de la zona coartada, preferiblemente con la propia pared de la arteria subclavia izquierda.⁴

De los 33 niños operados de coartación aórtica en los últimos 5 años, solamente dos (6%) tenían menos de 2 años de edad y uno de ellos falleció. La supervivencia en los demás niños de mayor edad fue del 100%. Todos se operaron sin CEC. La proporción de niños operados por esta enfermedad no varió en ambos periodos (gráfico 5).

Gráfico 5

	<2 a		2-15 a		SUBTOTAL		ADULTOS			COARTACION AORTICA
	V	F	V	F	V	F	SUP	V	F	
SIN CEC	1	1	31	0	32	1	97	19	0	100
CON CEC	0	0	0	0	0	0	—	0	0	—

1977-1981
ICCCV



PROPORCIÓN EN NIÑOS OPERADOS

1961-1976	6%	P > 0,05
1977-1981	7%	

La coartación aórtica se operó siempre sin CEC y con un solo fallecido en el grupo de los recién nacidos.

3) Estenosis pulmonar (EP)

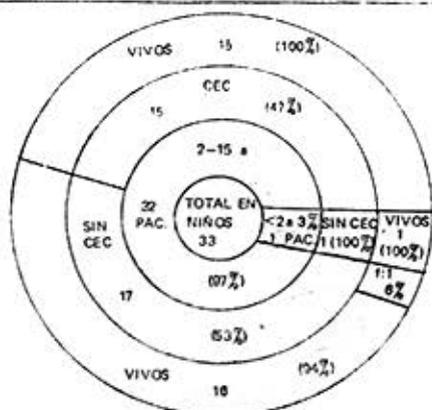
En esta anomalía se indicó la operación, una vez confirmada, por el cateterismo cardíaco, la presencia de una presión en el ventrículo derecho mayor de 70 mm Hg con la imagen típica de la estenosis pulmonar valvular o infundibular, o de ambas, en el angiocardiograma o preferiblemente en el cineangiocardiograma. En los menores de 12 años de edad con sólo una EP valvular, se prefirió la técnica de la valvulotomía a punta de tijera a cielo abierto sin el uso de la CEC. En los mayores de esa edad o en aquellos otros que presentaban estenosis infundibular, se realizó la libe-

ración de la estenosis con el uso de la CEC. En algunos de estos casos fue necesario ampliar el tracto de salida del ventrículo derecho o el anillo pulmonar.⁵

De los 33 niños operados por esta enfermedad en el último lustro, sólo uno tenía menos de 2 años de edad. Del resto, algo más de la mitad (53%) se operó sin CEC con una supervivencia del 94%. De los 15 pacientes operados con CEC todos sobrevivieron. La proporción de niños operados por esta afección fue similar en ambos periodos (gráfico 6).

Gráfico 6

	<2 a		2-15 a		SUBTOTAL		ADULTOS	ESTENOSIS PULMONAR
	V	F	V	F	V	F		
SIN CEC	1	0	16	1	17	1	0	—
CON CEC	0	0	15	0	15	0	11	7
								1977-1981 100%



PROPORCIÓN EN NIÑOS OPERADOS
 1971-1976 6%
 1977-1981 7%
 P > 0,05

La estenosis pulmonar valvular se operó sin CEC en aquellos pacientes menores de 12 años de edad y se utilizó la CEC cuando eran mayores o cuando presentaban estenosis infundibular. La supervivencia total en niños fue del 97%.

4) Comunicación interauricular (CIA)

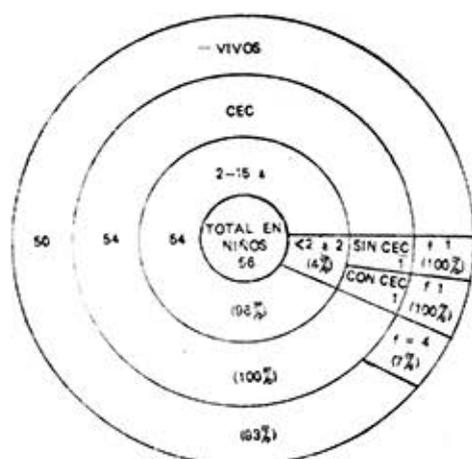
Dentro de esta cardiopatía congénita se incluyeron los tipos de CIA *ostium secundum* (OS), *ostium primum* (OP) y *atrioventriculare comunis* (AVC). El OS se presenta con mayor frecuencia, con sus variedades tipo seno venoso y tipo cava inferior. El diagnóstico clínico resultó relativamente fácil en esta enfermedad, pero el cateterismo cardíaco se hacía necesario para conocer la relación flujo pulmonar/flujo sistémico. Cuando este índice era mayor que 2 se indicaba el cierre de la CIA. La

técnica utilizada incluyó el uso de la CEC y con frecuencia en el tipo OS se usó un parche para cerrar el defecto, sobre todo en los tipos seno venosos con drenaje anómalo parcial de venas pulmonares, o en los defectos muy grandes con el objeto de asegurar una aurícula izquierda de tamaño adecuado. En los OP y AVC siempre fue necesario el uso de parche para cerrar el defecto del tabique y al mismo tiempo se hizo la reparación correspondiente de la válvula mitral.⁶

De los 56 niños operados con este diagnóstico en los últimos 5 años, solamente dos tenían menos de 2 años de edad; uno se operó sin CEC y el otro con CEC, y ambos fallecieron. La operación sin CEC fue un cerclaje del tronco de la arteria pulmonar en un OP. Los otros 54 niños mayores de esa edad se operaron todos con CEC, con una supervivencia del 93%. La proporción de niños operados con esta cardiopatía fue del 12% en ambos periodos. Se destaca el hecho de que esta afección se operó con casi igual proporción en niños que en adultos (gráfico 7).

Gráfico 7

	<2 a		2-15 a		SUBTOTAL		%	ADULTOS			C. I. A.
	V	F	V	F	V	F		V	F	SUP	
SIN CEC	0	1	0	0	0	1	0	0	0	—	(OS-OP-AVCI)
CON CEC	0	1	54	4	50	5	90	46	4	92	1977-1981 IOCCV



PROPORCIÓN EN NIÑOS OPERADOS
 1961-1976 12%
 1977-1981 12% $p > 0,05$

La comunicación interauricular (CIA) en sus distintos tipos (ver texto) se operó con igual frecuencia en niños y adultos y prácticamente en todos los casos se usó la CEC. La supervivencia fue del 90%.

5) Comunicación interventricular (CIV)

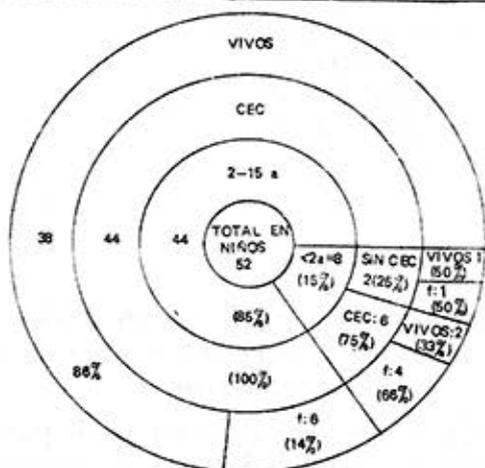
Esta cardiopatía requirió para el diagnóstico preciso tanto del cateterismo cardíaco como del angiocardiograma, preferiblemente el cinean-

giocardiograma. La indicación quirúrgica se guió por un flujo pulmonar mayor que el sistémico, y si existía hipertensión pulmonar era necesario que el índice resistencia pulmonar/resistencia sistémica fuera menor que 0,7.⁷ La técnica operatoria utilizada en algunos pacientes menores de 2 años de edad con hipertensión y gran flujo pulmonar, fue el cerclaje de la arteria pulmonar sin necesidad de CEC.⁸ Cuando se usó la CEC el cierre del CIV se hizo a través de una ventriculotomía derecha en los casos sin hipertensión pulmonar y a través de una auriculotomía derecha en los hipertensos. El cierre del defecto se hacía con puntos en U separados y reforzados con pedacitos de teflón cuando el CIV era pequeño, y cuando el defecto era grande se cerraba con un parche sintético, evitando con sumo cuidado el sistema de conducción intracardiaco.

De los 52 niños operados de CIV en este último período, el 15% era menor de 2 años y las $\frac{3}{4}$ partes de esa cantidad se operaron con CEC, pero con una baja supervivencia (33%). Los mayores de esa edad se operaron todos con CEC, con una supervivencia del 86%. La proporción de niños operados de CIV aumentó significativamente ($p < 0,01$) en los últimos 5 años, del 6 al 11% (gráfico 8).

Gráfico 8

	< 2 a		2-15 a		SUBTOTAL		%	ADULTOS			C. I.V.
	V	F	V	F	V	F		SUP	V	F	
SIN CEC	1	1	0	0	1	1	50	0	0	—	1977-1981
CON CEC	2	4	38	6	40	10	80	13	0	100	ICCV



PROPORCIÓN EN NIÑOS OPERADOS

1951-1976 6% $p < 0,01$
1977-1981 11%

La comunicación interventricular (CIV) se operó con mayor frecuencia en niños mayores y en ellos siempre se usó la CEC, con una supervivencia del 86%. Obsérvese que casi se duplicó la frecuencia con que se operó esta cardiopatía en los últimos 5 años.

6) Tetralogía de Fallot (TF)

Esta fue la cardiopatía congénita compleja que con mayor frecuencia se llevó al salón de operaciones. La confirmación diagnóstica requirió siempre el cateterismo cardíaco derecho y el angiocardiógrama; últimamente se prefirió el cineangiocardiógrama en dos planos.⁹ El criterio quirúrgico para la reconstrucción total se amplió incluyendo aquellos pacientes que aunque tenían un tronco de arteria pulmonar mucho menor que la aorta ascendente, tuvieron sin embargo las ramas pulmonares similares a la aorta descendente.¹⁰ Se prefirió una edad superior a los 5 años para indicar la operación reconstructiva, y se obtuvieron mejores resultados mientras mayor era el paciente. Entre las operaciones paliativas se prefirió la anastomosis subclaviopulmonar de Blalock-Taussig, incluso en pacientes lactantes. Prácticamente ya se abandonó la anastomosis aortopulmonar de Waterston.¹¹

De los 90 niños operados por esta cardiopatía en los últimos 5 años, una décima parte tenía menos de 2 años de edad y de ellos sólo uno se operó con CEC, el cual falleció. Por el contrario, entre los pacientes de 2 a 15 años de edad se usó la CEC en el 86% de ellos, con una supervivencia del 59%. En ese grupo etario la supervivencia fue del 100% entre los operados sin CEC. Debe señalarse que ya la experiencia acumulada en el Instituto es de más de 180 pacientes sometidos a reconstrucción total de la tetralogía de Fallot y que en el último semestre del año 1981 la supervivencia llegó a ser del 89%.

La proporción de niños operados por TF disminuyó significativamente en el último período analizado ($p < 0,01$), pero es justo señalar que antes sólo el 37% de esos niños se sometían a la reconstrucción total mientras que ahora se sometieron a dicha operación el 81%, o sea, más del doble que antes (gráfico 9).

7) Otras cardiopatías congénitas

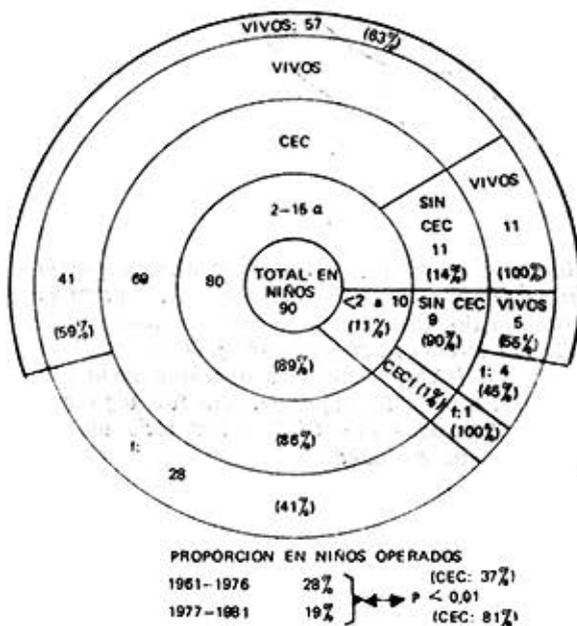
En este grupo se incluyeron: la atresia tricuspídea, la transposición de grandes vasos, la doble emergencia del ventrículo derecho, la atresia pulmonar y la interrupción del arco aórtico.

En los últimos 5 años se ha hecho un esfuerzo por encarar con más frecuencia estas cardiopatías, introduciendo y desarrollando técnicas operatorias como las de: *Mustard*,¹² *Shumacker*,¹³ *Rastelli*¹⁴ y *Fontan*,¹⁵ por mencionar algunas de las más importantes. En ese tiempo se han operado 71 niños con esos diagnósticos, de los cuales la mayoría (58%) eran menores de 2 años de edad; sin embargo, no se obtuvo supervivencia en los 4 niños de ese grupo etario operados con CEC. Entre los de ese grupo operados sin CEC la supervivencia fue del 41%. Ahora bien, entre los 33 niños de 2 a 15 años de edad el 70% se operó con CEC, con una supervivencia del 70%.

Aunque la proporción de niños operados con estas cardiopatías no mostró diferencias significativas ($p > 0,05$) entre ambos periodos, se observa, sin embargo, una tendencia a operarse ahora estos casos con mayor frecuencia (12 vs 15%) (gráfico 10).

Gráfico 9

	< 2 a		2-15 a		SUBTOTAL		%	ADULTOS			TETRALOGIA DE FALLOT
	V	F	V	F	V	F		SUP.	V	F	
SIN CEC	5	4	11	0	16	4	80	0	1	0	1977-1981 ICCCV
CON CEC	0	1	41	28	41	29	59	17	5	77	

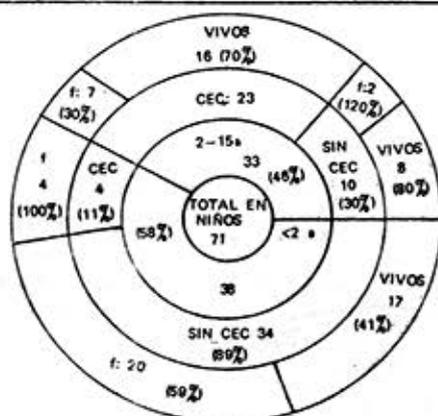


La tetralogía de Fallot fue la cardiopatía congénita compleja más frecuente; se logró una supervivencia global del 63% en los niños. Aunque la proporción de niños operados por esta enfermedad fue menor en el último lustro, sin embargo aumentó mucho la frecuencia con que estos niños se sometieron a la reconstrucción total.

Gráfico 10

OTRAS CARDIOPATIAS CONGENITAS
(AT-TGV-DEVD-AP-IAAo)

	<2 a		2-15 a		SUBTOTAL %			ADULTOS %			
	V	F	V	F	V	F	SUP	V	F	SUP	
SIN CEC	14	20	8	2	22	22	50	0	0	—	1977-1981
CON CEC	0	4	16	7	16	11	59	1	0	100	ICCCV



PROPORCIÓN EN NIÑOS OPERADOS

1981-1976	12%	P > 0,05
1977-1981	16%	

Las cardiopatías congénitas más complejas, como la atresia tricuspídea (AT), la transposición de grandes vasos (TGV), la doble emergencia del ventrículo derecho (DEVD), la atresia pulmonar (AP) y la interrupción del arco aórtico (IAAo) tienden a operarse cada vez con mayor frecuencia. La supervivencia fue algo mayor entre los operados con CEC, sobre todo en los mayores de 2 años de edad.

DISCUSION

La división del estudio en dos periodos se hizo teniendo en cuenta que es a partir del año 1977 cuando comenzó a utilizarse en el ICCCV la solución cardioplejizante, así como que en ese lustro se eliminó prácticamente la sepsis como complicación frecuente del posoperatorio. Estos logros facilitaron un incremento notable en el número anual de operaciones cardíacas con mejores resultados.

Las cardiopatías congénitas más complejas, como la AT, TGV, DEVD, AP a IAAo, constituyen un verdadero reto para el cirujano cardiovascular y la multiplicidad de técnicas descritas que aún hoy se ven enriquecidas constantemente por nuevos aportes, sirven de base para poder afirmar que todavía hay un largo camino por recorrer para llegar a su solución definitiva.

Los datos de la experiencia acumulada permiten descubrir los principales puntos débiles que debemos desarrollar. La resolución de las cardiopatías congénitas más complejas deben enfocarse en edades más precoces de la vida. No parece útil abordarlas todas al mismo tiempo. El camino emprendido permite avizorar mejores resultados, comenzando por aquellas cardiopatías en que a mayores edades ya se han obtenido buenos resultados por el dominio de la técnica específica de la resolución del defecto y añadiéndole ahora las complejidades de la técnica nueva que conllevan las operaciones cardiovasculares en los niños más pequeños con todos los modernos medios que la técnica más desarrollada exige para obtener óptimos resultados.

La selección de esos casos parece garantizada en nuestro Instituto con el concurso del sistema ALEC automatizado de la lista de espera quirúrgica a expensas de la computadora y que lleva ya dos años de implantado.¹⁶

Igualmente resultará útil el índice pronóstico que en 3 años ha demostrado sus posibilidades de acierto a la hora de seleccionar los casos que deben ser sometidos a cirugía cardiovascular si pretendemos mejorar nuestros resultados de supervivencia.^{17,18}

Todos estos mecanismos constituyen métodos auxiliares que facilitan nuestro desarrollo; pero la experiencia adquirida, su aplicación en la práctica diaria y sobre todo su transmisión a nuevos cirujanos generales y pediátricos, cardiólogos-pediatras, anestesiólogos y reanimadores, es lo que debe garantizar los mayores éxitos al usar los recursos que el Estado cubano dedique a esta especialidad de II grado.

SUMMARY

Arango, J. E. et al. *Development of surgery at a cardiovascular surgical service*. Rev Cub Ped 56: 2, 1984.

Results achieved during 20 years of work in cardiovascular surgery, compiled by the ICCVS, are presented. During that period, 1 274 children younger than 15 years, were operated. In more than a third (38%) of the children, extracorporeal circulation (ECC) was used to practice open heart surgery. During the last five years (1977-1981) this type of surgery was duplicated. Precisely, surgical criteria followed for different congenital cardiopathies are specified in this last lustrum, as well as results of post-operative survival obtained. Collective team work formed by cardiovascular surgeons, cardio-pediatrics, anesthesiologists, those in charge of revisicence, must guarantee a greatly progress in the way started.

RÉSUMÉ

Arango, J. E. et al. *Développement de la chirurgie dans un service de chirurgie cardio-vasculaire. Vingt années d'expérience*. Rev Cub Ped 56: 2, 1984.

Les résultats obtenus au cours de 20 années de travail en chirurgie cardio-vasculaire, récoltés par l'Institut de Cardiologie et de Chirurgie Cardio-vasculaire (ICCCV), sont présentés. Pendant cette période on a opéré 1 274 enfants âgés de moins de 15 ans;

chez un peu plus d'un tiers des malades (38%) on a utilisé la circulation extracorporelle (CEC) pour opérer à coeur ouvert. Ce type d'opération s'est doublée au cours des cinq dernières années (1977-1981). C'est précisément sur ce dernier lustre qu'on espécifie les critères chirurgicaux qui ont été suivis pour les différentes cardiopathies congénitales, ainsi que les résultats post-opératoires de survie obtenus. Le travail collectif d'équipes formés par des chirurgiens cardio-vasculaires, des cardiologues-pédiatres, des anesthésiologistes et des réanimateurs, doit garantir un progrès plus important dans le chemin entrepris.

BIBLIOGRAFIA

1. *Hechevarria, E.*: Comunicación personal. Marzo de 1982.
2. *Arango, J. E.*: Sistema computacional JUNO. Su aplicación en la cardiocirugía. Primera Conferencia Científica del IMACC, abril, 1979.
3. *Wright, J. S.; D. C. Newman*: Ligation of the patent ductus. Technical considerations at different ages. *J Thorac Cardiovasc Surg* 75(5): 695-698, 1978.
4. *Pierce, W. S. et al.*: Late results of the subclavian flap procedure in infants with coarctation of the thoracic aorta. *Circulation Supp* 1(3): 78-82, 1978.
5. *Vancini, M. et al.*: Surgical treatment of congenital pulmonary stenosis due to displaptic leaflets and small valve annulus. *J Thorac Cardiovasc Surg* 79(3): 464-468, 1980.
6. *Berger, T. J. et al.*: Primary repair of complete atrioventricular canal in patients less than 2 years old. *Am J Cardiol* 41(5): 906-913, 1978.
7. *Weidman, W. H. et al.*: Indirect assesment of severity in ventricular septal defect. *Circulation* 56 Supp 1(2): 24-35, 1977.
8. *McNicholas, K. W. et al.*: Surgical management of ventricular septal defects in infants. *J Thorac Cardiovasc Surg* 75(3): 346-353, 1978.
9. *Ellis, K.*: Angiocardiographic evaluation of the right ventricular outflow tract in tetralogy of Fallot. *Circulation* 47(5): 1080-1088, 1973.
10. *Blackstone, E. H. et al.*: Preoperative prediction from cineangiograms of postrepair right ventricular pressure in tetralogy of Fallot. *J Thorac Cardiovasc Surg* 78(4): 542-552, 1979.
11. *Marbarger, J. P. et al.*: Blalock-Taussig anastomosis. The preferred shunt in infants and newborns. *Circulation* 58(3): Part II: 73-77, 1978.
12. *Ullal, R. B. et al.*: Mustard's operation modified to avoid dysrhythmias and pulmonary and systemic venous obstruction. *J Thorac Cardiovasc Surg* 78(3): 431-439, 1979.
13. *Waldhausen, J. A. et al.*: Modified Shumacker repair of transposition of the great arteries. *Circulation Supp* 1 60(2): 110-114, 1979.
14. *Marcelletti, C. et al.*: Complete repair of transposition of the great arteries with pulmonary atresia. *J Thorac Cardiovasc Surg* 72(2): 215-219, 1976.
15. *Marcelletti, C. et al.*: Fontan's operation: an expanded horizon. *J Thorac Cardiovasc Surg* 80(5): 764-769, 1980.
16. *Arango, J. E.*: Sistema automatizado para listas de espera en cirugía (ALEC) (pendiente de publicación).

17. *Arango, J. E.*: Índice pronóstico de la supervivencia posoperatoria. V Jornada Científica Interna del ICCCV. Feb., 1979.
18. *Horta, H.*: Técnicas estadísticas aplicadas al pronóstico en cirugía cardiovascular TTR de Bioestadística del IDS, La Habana, 1980.

Recibido: 28 de octubre de 1982.

Aprobado: 17 de enero de 1983.

Dr. José Eduardo Arango

Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular

17 No. 702, Ciudad de La Habana.