

CIRUGIA DE LAS CARDIOPATIAS CONGENITAS EN EL RECIEN NACIDO Y EL LACTANTE¹

DR. JUAN JOSÉ PÉREZ-ALVAREZ²

Se hace notar la elevada frecuencia de las cardiopatías congénitas en relación con los nacimientos en la población asegurada en el Instituto Mexicano del Seguro Social, lo cual puede considerarse un buen índice de lo que ocurre en la población general del país. Se hace hincapié en la importancia de dedicar atención a los nacidos con cardiopatía congénita desde los primeros días o semanas de vida, para lograr la sobrevivencia de un número importante de ellos que, sin el recurso quirúrgico, mueren indefectiblemente. Se señala la gran diversidad de cardiopatías congénitas que deben ser intervenidas quirúrgicamente dentro de la edad de la lactancia, así como la variedad de los procedimientos quirúrgicos que se requieren para corregir, o al menos paliar, estas cardiopatías. Se comunica la experiencia adquirida con pacientes recién nacidos y lactantes en los primeros tres años desde la iniciación de sus actividades, experiencia que es satisfactoriamente comparable con la de centros similares del extranjero con largos años de funcionamiento. Se llega a la conclusión de que es necesario crear hospitales o servicios pediátricos, debidamente equipados y estratégicamente distribuidos en el país, para hacer frente al problema que representa el gran número de pacientes con este tipo de cardiopatías que requiere tratamiento quirúrgico en edades tempranas. Se sugiere, como complemento de lo anterior y punto más importante, dar consideración inmediata a un programa de capacitación técnica de suficiente personal médico que se haga cargo de la atención de ese gran número de enfermos, ya que dicha capacitación requiere un tiempo prolongado para ser eficiente, y no debe ser improvisada o incompleta. Se recalca, finalmente, la inutilidad que representaría construir unidades destinadas a los fines mencionados, y equiparlas a un alto costo, si no se resuelve de antemano el aprovisionamiento de personal médico debidamente capacitado. (GAC. MÉD. MÉX. 98: 438, 1968).

¹ Trabajo presentado en la sesión conjunta de la Academia Nacional de Medicina y el Hospital de Pediatría del Instituto Mexicano del Seguro Social, el 29 de septiembre de 1967.

² Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional, I.M.S.S.

ALGUNAS cardiopatías congénitas, las menos, tienen poca o casi nula repercusión hemodinámica por lo que pueden ser toleradas hasta la edad de la adolescencia y aun la adulta, pero

otras en cambio, las más graves y desgraciadamente las más frecuentes, amenazan o acaban con la vida del paciente en los primeros días después del nacimiento o corto tiempo más tarde.

Durante las dos últimas décadas las posibilidades de tratamiento quirúrgico de estas malformaciones han aumentado rápidamente hasta el punto de que más del 80% de ellas es susceptible de alguna forma de tratamiento quirúrgico paliativo o correctivo. En los primeros años de esta era quirúrgica se ejecutaban operaciones casi exclusivamente en pacientes entre los 2 y los 14 años de edad, y se ponía mucho énfasis en "escoger la edad óptima para la operación". Desgraciadamente prevalece todavía en algunos centros la tendencia a diferir la indicación quirúrgica en este tipo de enfermos y ocurre con frecuencia que los eventos se suceden hasta llegar a un resultado fatal, porque se olvida el hecho de que la aplicación de algún procedimiento quirúrgico puede determinar la supervivencia del paciente. Si limitáramos nuestra atención y esfuerzo a los enfermos de cardiopatía congénita que han logrado sobrevivir la edad de la lactancia, o sea los dos años, abandonaríamos a una suerte fatal a una parte enorme del material clínico que potencialmente requiere tratamiento.

Han existido tres conceptos erróneos en relación a los lactantes o recién nacidos con cardiopatías congénitas: El primero es que el cardiólogo no es capaz de hacer un diagnóstico preciso y específico a esta corta edad; esto es absolutamente falso y en la inmensa

mayoría de los casos se puede establecer un diagnóstico adecuado en unas cuantas horas, aun utilizando los vasos del cordón umbilical del recién nacido para hacer cateterismo cardíaco o angiocardiógrama, si es preciso. El segundo error es pensar que el pequeño que muere dentro de la primera semana o mes de vida tiene generalmente un tipo de cardiopatía muy complicado e incurable; a este respecto debe mencionarse y nunca se enfatizará demasiado, que tres cuartas partes de los pacientes que no sobreviven el primer año de edad tienen cardiopatías corregibles o con paliación posible. El tercer concepto equivocado es que, aun siendo el diagnóstico factible y teniendo el enfermo una lesión potencialmente operable, la mortalidad por la operación en un lactante cardíaco es prohibitiva; en este sentido debe señalarse que, puesto que puede predecirse con bastante precisión el número de niños que morirían si sólo se les tratara médicamente, cualquier cifra de mortalidad operatoria que permita salvar a algunos de ellos justifica la intervención.

Varco, de Minneapolis, ha dicho repetidas veces que si a un lactante con malformaciones tales como estenosis pulmonar o coartación de la aorta, en insuficiencia cardíaca, que moriría de no ser operado, se le interviene a la edad de dos a tres semanas y sobrevive hasta la edad de 70 años, se habrá hecho una economía de 70 años-paciente; y agrega: "cualquier cirujano tendría que operar docenas de enfermos de cáncer para obtener un resultado igual".

En el informe de Altman y colaboradores al American College of Cardiology,¹ se pone de manifiesto que 7 de cada 1,000 niños que nacen vivos tienen alguna cardiopatía congénita (Tabla 1). De éstos, dos tercios mueren el primer año, o sea 4.6 de cada 1,000 nacidos vivos. A la vez la mitad de ellos

TABLA 1

FRECUENCIA DE CARDIOPATIAS
CONGENITAS¹

7	Por cada 1,000 nacidos vivos, de ellos:
2/3	Mueren 1er. año (4.6 de cada mil) de los cuales:
1/2	Mueren 1er. mes (2.3 de cada mil) pero:
3/4	Tiene cardiopatías susceptibles de paliación o corrección (3.5 de cada mil).

mueren dentro del primer mes, o sea 2.3 de cada 1,000; pero del total que fallecen dentro del primer año tres cuartas partes tienen cardiopatías susceptibles de paliación o corrección, o sea que 3.5 niños de cada 1,000 que nacen vivos requieren algún procedimiento quirúrgico de corazón. Otros autores coinciden muy aproximadamente en sus estadísticas.^{2, 3}

Si aplicamos las cifras mencionadas al medio del Instituto Mexicano del Seguro Social, en cuyas maternidades hubo un total de nacimientos durante el año de 1965 que ascendió a 195,103, con un índice de nacidos muertos de 2.4%, encontramos que en ese año nacieron vivos 190,421 niños (Tabla 2). De acuerdo con las estadísticas mencionadas antes, 7 de cada 1,000 de estos niños deben haber nacido con cardiopatía congénita en las maternidades del

Instituto Mexicano del Seguro Social tan sólo en ese año, o sea un total de 1,332 probables pacientes con defectos congénitos del corazón. Esta cifra sería

TABLA 2

CARDIOPATIAS CONGENITAS, FRECUENCIA ASUMIDA PARA I. M. S. S. EN EL PAIS

Total de nacimientos en maternidades del I.M.S.S. en 1965: 195,103*	
Indice nacidos muertos:	2.4%*
Nacidos vivos:	190,421
Cardiopatías congénitas	7 × 1,000
Total de nacidos con cardiopatías en 1965:	1,332

* Departamento de Estadística I.M.S.S.

la mínima probable puesto que la frecuencia de las cardiopatías congénitas en nuestro medio es sin duda superior y quizás se aproxima al 10 o 12 × 1,000 nacidos vivos.

Sin embargo, calcúlese que nacieron 1,332 niños con cardiopatía congénita (Tabla 3); dos terceras partes de ellos, o sean 888, probablemente murieron dentro del primer año; la mitad de éstos (o sean 444), dentro del primer mes de vida; tres cuartas partes de ellos, o sean 666 casos, deben haber su-

TABLA 3

PROBABLE TOTAL DE NACIDOS CON
CARDIOPATIA EN EL I. M. S. S.
EN 1965: 1,332

2/3 = 888	Mueren 1er. año.
1/2 = 444	Mueren 1er. mes.
3/4 = 666	Susceptibles de paliación o corrección quirúrgica.

1,110 total teórico anual de incremento de cardiopatías congénitas en nacidos en maternidades del I. M. S. S. que requieren cirugía.

frido cardiopatías susceptibles de paliación o corrección quirúrgica; un tercio de ellos, o sean 444, posiblemente no presentaron problemas durante el primer año de vida pero requerirán cirugía en algún momento del futuro. Es decir que, anualmente, el total teórico de incremento de individuos que requieren cirugía por cardiopatías congénitas, tan sólo por lo que se refiere a nacidos en maternidades del Instituto Mexicano del Seguro Social, asciende a 1,110 como mínimo y que debemos estar preparados con el número adecuado de unidades hospitalarias distribuidas en el país, provistas del personal

el presente trabajo, se intervinieron quirúrgicamente 500 casos de pacientes con malformaciones cardiovasculares congénitas en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional. De éstos, 21 fueron recién nacidos, o sea 4.2%; 118 (23.6%) se encontraban dentro de la edad de la lactancia, es decir, entre 30 días y dos años de edad. O sea, que se operaron 139 casos en edades menores de 2 años, que representan 27.8% del total de las intervenciones quirúrgicas practicadas sobre el corazón y los grandes vasos (Tabla 4).

El análisis de este grupo de 139 casos por periodos de edades (Tabla 5)

TABLA 4
CIRUGIA CARDIOVASCULAR EN RECIEN NACIDOS Y LACTANTES
HOSPITAL DE PEDIATRIA

C. M. N.	I. M. S. S.
Total de operaciones junio, 1963 - agosto, 1966: 500	
Recién nacidos 21 (4.2%)	Lactantes 118 (23.6%)
Total 139 (27.8%)	

capacitado para atender a estos pacientes y del equipo necesario para que esta atención sea suficiente.

Desde junio de 1963 en que se iniciaron las actividades, hasta agosto de 1966 en que se tabuló la casuística para

revela que se intervino en 21 recién nacidos, como ya se mencionó, o sea 15.1% del total de lactantes; entre 1 y 6 meses de edad, 30 casos, o sea 21.5%; entre los 6 meses y 1 año se operaron 34 casos (24.4%); y de 1 a

TABLA 5
CIRUGIA CARDIOVASCULAR EN RECIEN NACIDOS Y LACTANTES
(139 CASOS)

<i>Recién nacidos</i> (de 1 mes o menos)	<i>Lactantes</i>		
	<i>De 1 a 6 meses</i>	<i>De 6 meses a 1 año</i>	<i>De 1 a 2 años</i>
21 (15.1%)	30 (31.5%)	34 (24.4%)	54 (38.8%)

2 años de edad fueron 54 casos, o sea 38.8%. En otras palabras, menores de 6 meses (incluyendo entre ellos los recién nacidos), fueron 51 casos, o sea el 36.6% de los lactantes, y menores de 1 año, incluyendo también a los recién nacidos, 85 casos, o sea 61.1%.

La diversidad de las malformaciones que tuvieron que atenderse dentro de estas edades tempranas, puede apreciarse en la tabla 6 en la que se especifican los diversos diagnósticos de los

pacientes que se intervinieron. En ella puede verse que con frecuencia se hizo necesario intervenir en edades muy tempranas a pacientes con cardiopatías que, en términos generales, se consideran como relativamente benignas, tales como el conducto arterioso y la coartación de la aorta. Pero además puede observarse que existe un número considerable de cardiopatías graves, de las que solamente en estas edades puede tomar conocimiento el cardiólogo;

TABLA 6
RECIEN NACIDOS Y LACTANTES
TIPOS DE CARDIOPATIAS OPERADAS

	<i>Lactantes</i>	<i>Recién nacido:</i>	<i>Total</i>
1. Conducto arterioso solo o asociado a otros defectos	55	1	56
2. Tetralogía de Fallot	20	3	23
3. Atresia pulmonar	8	9	17
4. Atresia tricuspídea	11	2	13
5. Transposición completa gr. vasos	6	1	7
6. Defecto septal ventricular (4 Constrict. Art. Pulm. 1 Correc.)	5	0	5
7. Coartación aórtica	1	2	3
8. Enfermedad de Ebstein	1	2	3
9. Ambos vasos de ventrículo derecho	2	0	2
10. Estenosis pulmonar valvular	2	0	2
11. Retorno pulmonar anómalo total	2	0	2
12. Doble arco aórtico	1	0	1
13. Síndrome de Taussig-Bing	1	0	1
14. Síndrome de ventr. izq. hipoplásico	1	0	1
15. Canal atrio-ventricular común	1	0	1
16. Dextrocardia y ventrículo único	1	0	1
17. Atresia aórtica	0	1	1
Totales:	118	21	139

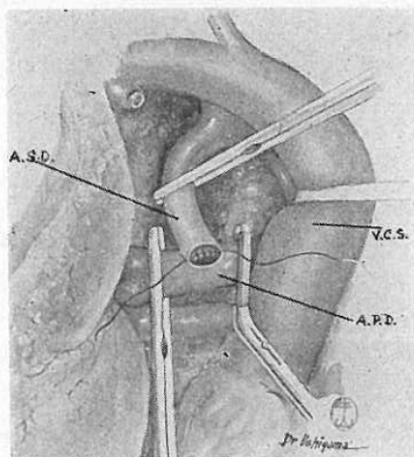


FIG. 1. *Operación de Blalock*: Anastomosis de la arteria subclavia a la arteria pulmonar. A.S.D. = arteria subclavia derecha; A.P.D. = arteria pulmonar derecha; V.C.S. = vena cava superior.

entre éstas se encuentran la atresia pulmonar, la atresia tricuspídea, algunas transposiciones completas de los grandes vasos, el síndrome de ventrículo izquierdo hipoplásico, la atresia aórtica, etc. En total, el grupo de pacientes estudiados reunió 17 diferentes tipos de cardiopatías.

Las técnicas operatorias que fue necesario emplear en estos enfermos fueron igualmente variadas. En primer lugar fue necesario hacer intervenciones quirúrgicas tendientes a aumentar el flujo pulmonar, tales como la operación de Blalock (Fig. 1), que consiste en la anastomosis de la arteria subclavia con una de las arterias pulmonares, la cual se realizó en 26 casos; la operación de Potts (Fig. 2), consistente en la anastomosis de la aorta des-

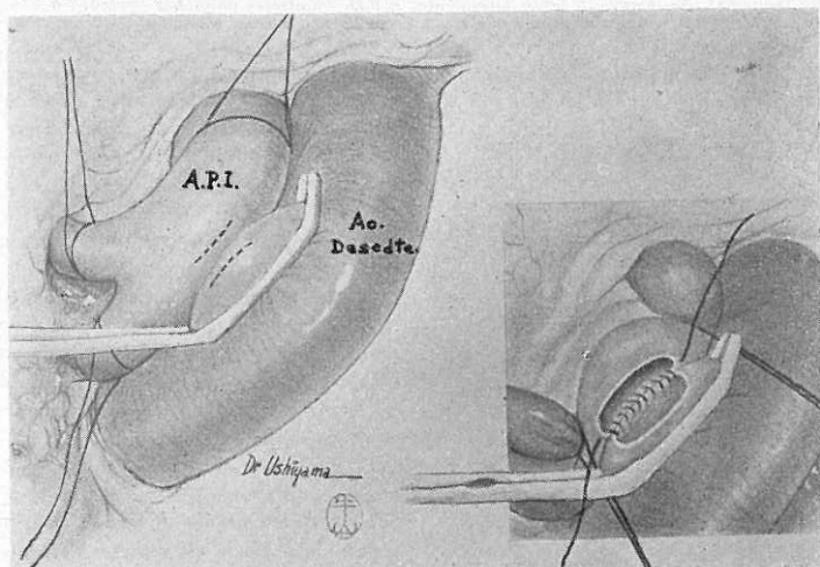


FIG. 2. *Operación de Potts*: Anastomosis de la aorta descendente y la arteria pulmonar. A. descdte. = aorta descendente; A.P.I. = arteria pulmonar izquierda.

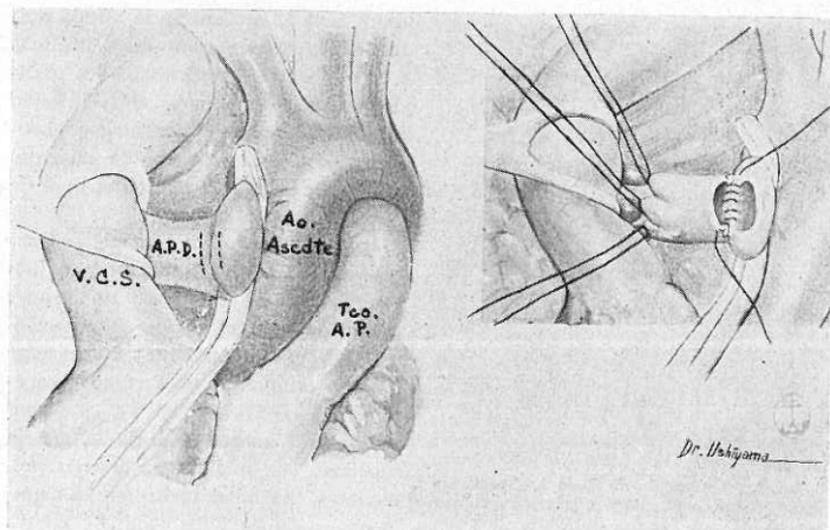


FIG. 3. *Operación de Sterling-Edwards:* Anastomosis de la aorta ascendente y la arteria pulmonar. Ao. ascde = aorta ascendente; A.P.D. = arteria pulmonar derecha; V.C.S. = vena cava superior; Tco. A.P. = tronco arteria pulmonar.

pendiente con la arteria pulmonar correspondiente, la cual se hizo en 21

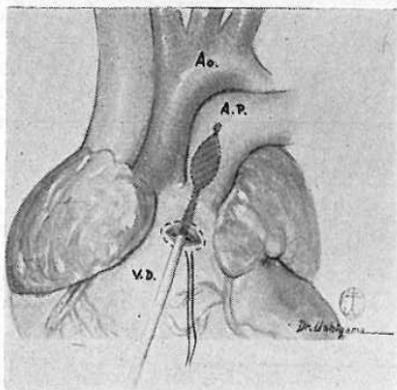


FIG. 4. *Operación de Brock:* Valvulotomía pulmonar trans-ventricular. Ao. = aorta; A.P. = arteria pulmonar; V.D. = ventrículo derecho.

casos. A principios de 1965 empezamos a practicar la llamada operación de Sterling-Edwards (Fig. 3), que consiste en la anastomosis de la aorta ascendente con la arteria pulmonar derecha dentro del pericardio y hasta la fecha de tabular el presente trabajo se habían realizado 8 operaciones de este tipo. La operación de Brock (Fig. 4), o sea la valvulotomía pulmonar transventricular se llevó a cabo en tres pacientes, lo que hace un total de 58 casos de técnicas quirúrgicas para aumentar el flujo pulmonar.

En otro tipo de defectos en los que el flujo pulmonar, por lo contrario, se encontró aumentado, se hizo necesario disminuirlo. Entre ellos hubo 56 casos de conducto arterioso persistente, que fue seccionado y suturado (Fig. 5);

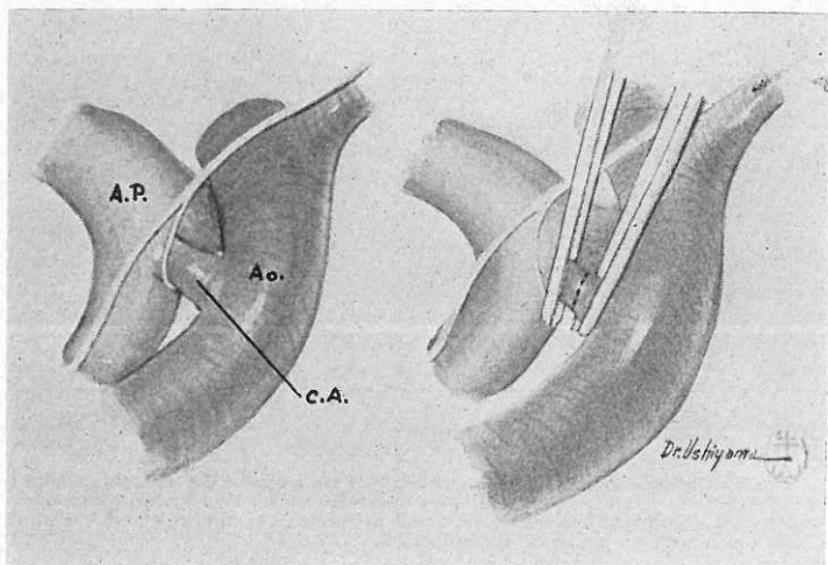


FIG. 5. Sección de conducto arterioso. A.P. = arteria pulmonar; Ao. = aorta; C.A. = conducto arterioso. Después de seccionado el conducto en la línea punteada, se suturan los cabos con surjete continuo en punto de colchonero.

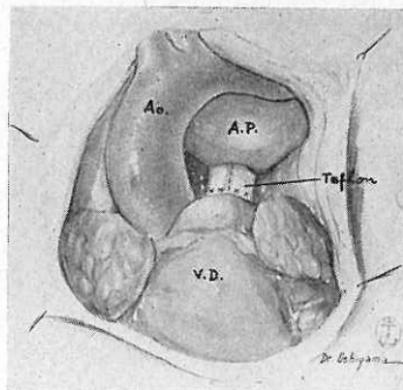


FIG. 6. Constricción quirúrgica de la arteria pulmonar. Ao. = aorta; A.P. = arteria pulmonar; V.D. = ventrículo derecho; Teflón = banda de dicho material con la que se produce la constricción.

cuatro casos en los que se hizo constricción quirúrgica de la arteria pulmonar (Fig. 6), procedimiento al que se recurre en presencia de defectos septales ventriculares que producen insuficiencia cardíaca imposible de controlar por medios médicos; un caso de defecto septal ventricular bajo circulación extracorpórea (Fig. 7), lo cual se requiere excepcionalmente en estas edades tempranas, y, finalmente, dos casos de corrección total de retorno venoso anómalo de ambos pulmones (Fig. 8), que hacen un total de 63 casos operados con el objeto de disminuir el flujo pulmonar.

En otro tipo de cardiopatías se necesitó favorecer la mezcla arterio-venosa

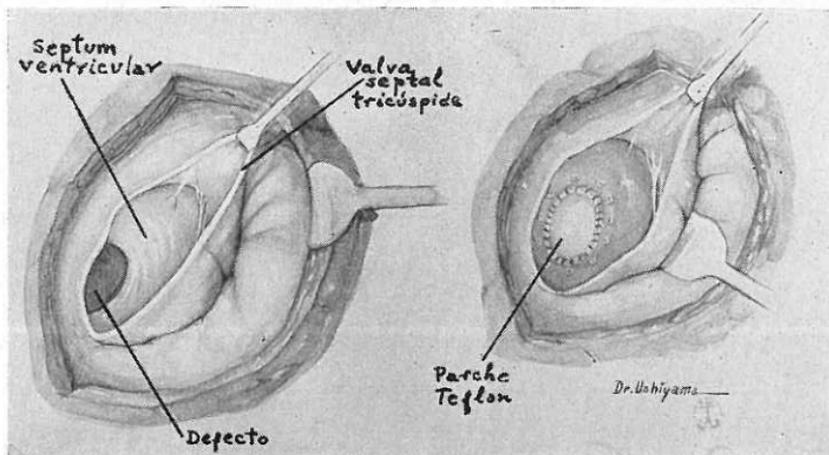


FIG. 7. Cierre de defecto septal ventricular, por vía auricular. La aurícula derecha se encuentra abierta y la valva septal de la tricúspide desprendida de su anillo para exponer la parte alta del tabique interventricular, donde se encuentra el defecto, que se cierra mediante la sutura de un parche de Teflón sobre él.

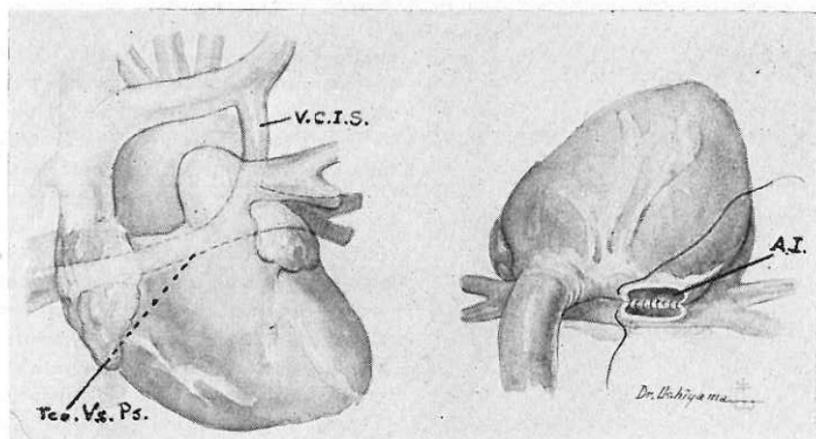


FIG. 8. Corrección de retorno venoso pulmonar anómalo total. V.C.I.S. = vena cava izquierda superior; Tco. Vs. Ps. = tronco común de las venas pulmonares; A.I. = aurícula izquierda; estas últimas estructuras se anastomosan en la parte posterior del corazón, se cierra el defecto septal auricular siempre existente y se liga la vena cava izquierda superior, con lo cual queda corregida totalmente la malformación.

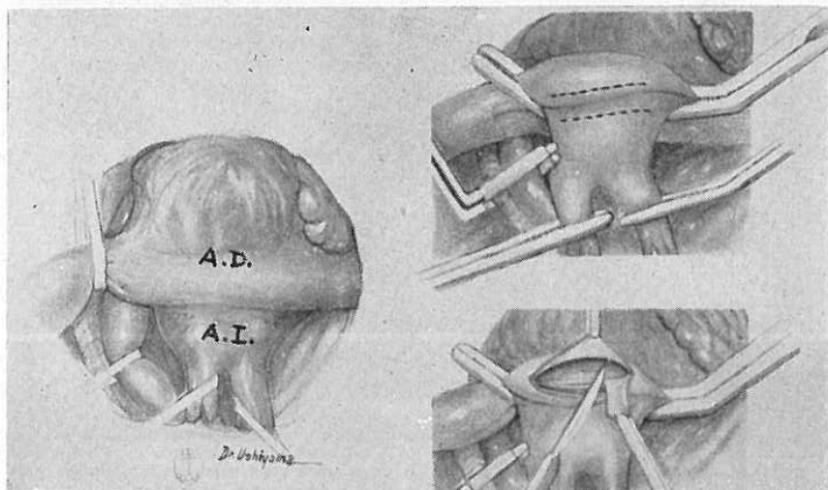


FIG. 9. *Operación de Blalock-Hanlon*: Creación de un defecto septal auricular. A.D. = aurícula derecha; A.I. = aurícula izquierda. Colocada una pinza de oclusión lateral que abarque la parte posterior de ambas aurículas, y el tabique interauricular con ellas, se incinden ambas y se reseca una porción del tabique; se suturan juntos los bordes de las incisiones auriculares.

para mejorar la hipoxia presente. Así intervinimos 9 casos, a los que se practicó la llamada operación de Blalock-Hanlon (Fig. 9), que consiste en la creación de un defecto septal auricular; igualmente la operación de Glenn (Fig. 10), o sea la anastomosis de la vena cava superior a la arteria pulmonar derecha, que tiene por objeto dirigir la sangre venosa sistémica directamente a los pulmones, sin pasar por las cavidades derechas del corazón, en aquellos casos en que existe una dificultad irreparable para el vaciamiento de ella. De este último tipo de intervención quirúrgica llevamos a cabo dos para hacer un total de 11 operaciones tendientes a favorecer la mezcla arterio-venosa.

En tres casos se hizo resección de coartación de la aorta (Fig. 11), o sea corrección de una obstrucción al flujo sistémico de sangre y en otro caso se hizo la sección de un arco aórtico doble (Fig. 12), para liberar la obstrucción traqueal y esofágica que producía el defecto. De lo anterior se puede ver que hubo necesidad de realizar doce diferentes tipos de operaciones en este grupo de enfermos.

Solamente en cuatro casos la operación no pudo completarse debido a defunción del paciente al iniciar la anestesia o la toracotomía y exclusivamente en un caso la malformación que se halló en el momento quirúrgico fue anatómicamente inoperable.

Por cuanto a la sobrevivencia de es-

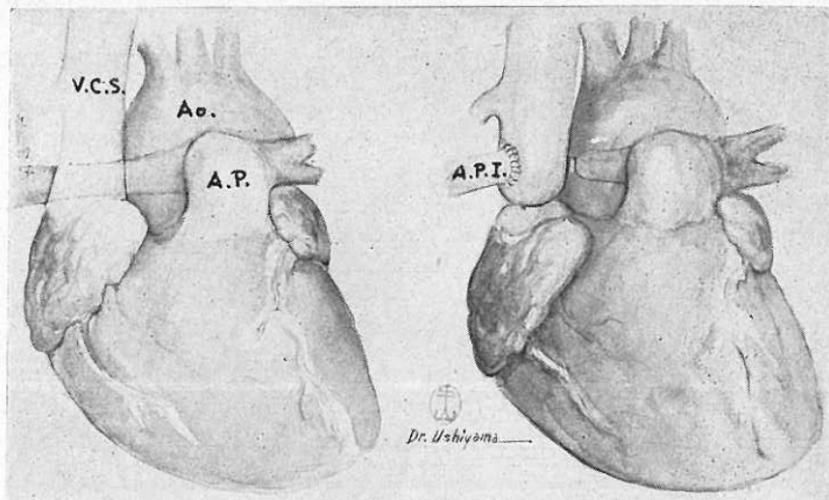


FIG. 10. *Operación de Glenn*: Anastomosis de la vena cava superior a la arteria pulmonar derecha. V.C.S. = vena cava superior; Ao. = aorta; A.P. = tronco de la arteria pulmonar; A.P.I. = arteria pulmonar izquierda. Seccionada la rama derecha de la arteria pulmonar, y desconectada por lo tanto del tronco principal, se anastomosa a la cara lateral de la vena cava superior, la cual se liga a su entrada a la aurícula derecha, con lo cual se hace pasar una parte de la sangre venosa sistémica directamente a la circulación pulmonar.

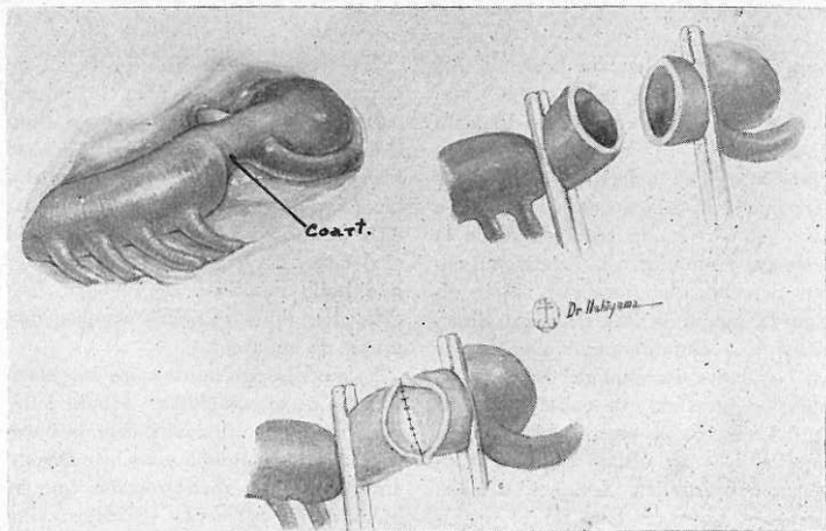


FIG. 11. *Resección de coartación de aorta*. La zona coartada se reseca y se anastomoson los cabos directamente, con sutura continua en el borde posterior y puntos separados de colchonero en el anterior.

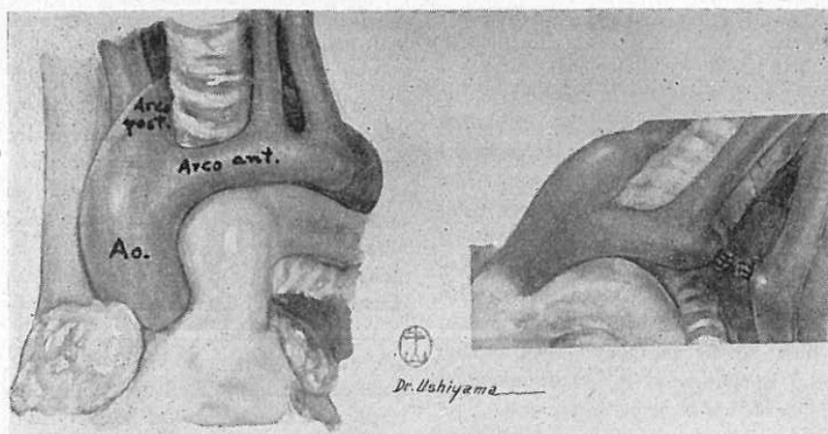


FIG. 12. Sección de doble arco aórtico. El arco mayor en la ilustración es el posterior, que contournea la tráquea y el esófago, comprimiéndolos entre él y el arco anterior de un calibre menor, por lo cual este último se secciona y sutura, para liberar la tráquea y el esófago.

tos pacientes puede observarse en la tabla 7 que, de los recién nacidos operados sobrevivieron 6, o sea el 29%; de los de edades comprendidas entre uno y 6 meses sobrevivieron 16 pacientes, o sea el 53.3%; entre 6 meses y 1 año de edad la sobrevivencia fue de 31 casos, o sea el 91.1%, y de los pacientes con edades de 1 a 2 años sobrevivieron 50 casos, o sea el 92.5%. Puede verse que, cuanto mayor era la edad de los pacientes en el momento de ser intervenidos, mayor fue la sobre-

vivencia que se logró. Esto es lógico, puesto que las cardiopatías más graves son, como ya dijimos al principio, las que requieren intervención a una edad más temprana y la mortalidad no es tan sólo inherente al acto quirúrgico sino también a la gravedad de la cardiopatía en sí. Estas cifras concuerdan en forma muy aproximada con las obtenidas en centros pediátricos del extranjero con largos años de experiencia.^{4, 5, 6}

TABLA 7
RECIÉN NACIDOS Y LACTANTES OPERADOS
SOBREVIVENCIA 139 CASOS

Recién nacidos (de 1 mes o menos)	Lactantes		
	De 1 a 6 meses	De 6 meses a 1 año	De 1 a 2 años
6 (29%)	16 (53.3%)	31 (91.1%)	50 (92.5%)

SUMMARY

The high incidence of congenital heart malformations in relation to the number of births among the population insured by the Instituto Mexicano del Seguro Social is pointed out. The number is of the order of 10 per every 1,000 live births which represents a minimum of 1,900 babies with malformations annually. What happens with this group of the Mexican population, which grossly represents 10% of the total is considered to be an adequate index of that occurring in the rest.

The importance of a prompt diagnosis and proper care of children who are born with congenital heart disease is stressed, pointing out the fact that an important number of them require surgical treatment which may be curative or at least palliative but very often is lifesaving.

A report is made of seventeen different kinds of congenital malformations of the heart which were treated surgically on 139 newborns and infants, and the 12 different types of surgical procedures performed on them during the first 3 years of work at the Hospital de Pediatría, Instituto Mexicano del Seguro Social.

Survival was 29% for the newborns, 53.3% for babies from 1 to 6 months of age, 91.1% for those 6 months to 1 year-old, and 92.5% for the ones 1 to 2 years of age, figures that satisfactorily compare with those of other

medical institutions with long years of active work.

The attention is called upon the necessity to create pediatric centers, adequately equipped and strategically located throughout the nation, in order to cope with the problem of the large number of patients who require this type of treatment at an early age. A technical training program for medical personnel is considered to be of paramount importance, since it requires a long time of it is to be efficient, and it must not be improvised or incomplete. Lastly, the uselessness of building and equipping medical units at a high cost is pointed out, if the medical personnel who will work in them is not properly trained beforehand.

REFERENCIAS

1. Altman, R. A.: *Exhibición en el Congreso Anual del American College of Cardiology*. Chicago, feb. 1966.
2. Mustaci, P., Sherims, R. S. y Miller, M. J.: *Congenital malformations of the heart and great vessels*. J.A.M.A. 183: 241, 1962.
3. *Vital statistics of the United States*, 1, 6, 1958. Washington, D. C. U. S. Government Printing Office, 1960.
4. Cooley, D. A. y Hallman, G. L.: *Surgery during the first year of life for cardiovascular anomalies. A review of 500 consecutive operations*. J. Cardiovasc. Surg. 5: 584, 1964.
5. *Symposium on congenital cardiac lesions under the age of two years*. J. Cardiovasc. Surg. 5: 6, 1964.
6. McNamara, D. G.: *Indication for heart surgery in the first six months of life. The heart and circulation in the newborn and infant*. New York, Cassels, Grune & Stratton, 1966, p. 33.