

## “CONSIDERACIONES QUIRURGICAS SOBRE 65 CASOS DE CARDIOPATIAS CONGENITAS OPERADAS”

Prof. ARNULFO JOHOW y Drs. ALFREDO GANTZ, LUIS BARTTLET,  
ALFREDO CIFUENTES y MARIO NOE  
Cátedra de Cirugía Infantil del Prof. A. Johow.  
Hospital “Roberto del Río”.

El presente trabajo tiene por objeto exponer la experiencia quirúrgica obtenida en el Servicio de Cirugía del Hospital “Roberto del Río” entre los años 1949 y 1953.

Nos referiremos en particular a dos aspectos que son fundamentales: la anestesia y la técnica quirúrgica, haciendo resaltar las complicaciones y accidentes operatorios observados en nuestros casos.

### ANESTESIA

Las cardiopatías congénitas crean para el anestesista varios problemas. Este debe conocer el fundamento anatómico-clínico de aquéllas y las variaciones en la dinámica circulatoria que las maniobras reparadoras del cirujano pueden producir, a fin de evitar, paliar o tratar a tiempo posibles complicaciones.

Estas cardiopatías implican problemas de índole general y particular. Entre los primeros se cuentan algunos que se refieren al enfermo o al acto operatorio en sí mismo. Para el enfermo: aireación adecuada, intubación traqueal correcta y uso de mezclas anestésicas ricas en oxígeno y con buena absorción del anhídrido carbónico.

Para el cirujano: máxima quietud del campo operatorio o sea del mediastino, muy móvil en el niño. Esto se consigue con el Curare que por su acción sobre la placa neuromotora eleva el umbral a la acetilcolina y relaja los músculos intercostales y el diafragma, lo que trae la apnea completa. Esta cualidad apneizante es aprovechada por el anesthesiólogo quien, una vez lograda, debe mantener una respiración controlada mediante compresiones manuales y rítmicas sobre la bolsa de gases anestésicos o por medios automáticos con el Spiro-Pulsator, de Crafoord, provisto de dispositivo eléctrico especial para este fin. De este modo el enfermo queda ampliamente oxigenado y en un “silencio quirúrgico” muy propicio.

En particular, son sin duda las cardiopatías cianóticas las de mayores dificultades para el anestesista. Generalmente sus portadores son niños hipotróficos, en

deplorable estado general y a veces en estado casi agónico.

La extrema hipoxia es agravada por cualquier excitación física o psíquica y esto, unido a la baja reserva cardíaca conduce fácilmente a la inconsciencia y a convulsiones.

Debe procurarse, por tanto, una correcta medicación pre-operatoria cuyo objeto es conseguir máxima depresión metabólica y sedación psíquica completa. Esto se consigue con barbitúricos, opiáceos y derivados de la belladona.

Barbitúricos y morfina reducen el metabolismo, producen sedación general e inducen al sueño. La sección fisiológica del vago por la atropina previene los accidentes derivados de su hiperexcitabilidad y disminuye la secreción de las vías respiratorias.

Los agentes anestésicos deben ser de acción rápida aunque suave y permitir a la vez mezclas muy ricas en oxígeno, tales como el Ciclopropano y Pentotal. La anestesia se mantiene con éter y oxígeno previa intubación traqueal. Flebocclisis de novocaina al 0,5-1% (en suero glucosado al 5%). Se hace curarización intensa y respiración controlada con oxígeno al 100%.

Al operar Coartación de la Aorta existen dos momentos de gran riesgo que el anestesista debe conocer muy bien. Al colocarse el clamp para la sección de la aorta, la hipertensión arterial en la cabeza y extremidades superiores aumenta en varios mm. de mercurio (27 mm. en uno de nuestros enfermos) con peligro de trastornos del ritmo y aun parálisis cardíaca o de hemorragia cerebral (algunos atribuyen los trastornos cardíacos a compresión del seno carotídeo).

Por esto somos muy parcos en administrar líquido parenteral durante esta parte del acto operatorio; la verdadera sangría al abrir la pared costal tan vascularizada colateralmente es, en cambio, de gran beneficio.

El segundo riesgo está al ser soltados los clamps luego de efectuada la anastomosis. Deben evitarse la brusca hipotensión y la anemia cerebral mediante la po-

sición de Trendelenburg y la transfusión rápida y directa o inyección de plasma para aumentar la volemia.

Revolucionarios para la cirugía cardiovascular son los trabajos de Laborit e Huguenard, creadores de la técnica de "Invernación o Bloqueo neurovegetativo" mediante su famoso cocktail lítico y refrigeración. Pero, si bien teóricamente esto es maravilloso, en la práctica aún no resulta. Hemos seguido atentamente el desarrollo de estas iniciativas, pero no las hemos practicado y sólo hemos tomado algunos conceptos fundamentales llegando a una "anestesia potenciada" a base de varias drogas, sin pretender producir hipotensión ni hipotermia.

Podemos resumir nuestra técnica como sigue:

1. La pre-medicación se hace a base de barbitúricos, morfina y atropina, según edad, peso y tipo de malformación cardíaca.

2. La anestesia: inducción con Pentotal o Ciclopropano, intubación traqueal y mantención con éter y oxígeno en circuito cerrado (to and fro) Curare en dosis apneizantes, novocaína gota a gota en suero glucosado al 5%. Respiración controlada con reinsuflación pulmonar cada 20-30 minutos.

3. Fleboterapia: sangre, plasma o suero, según necesidad.

4. Medicación para trastornos cardíacos. Si hay bradicardia, atropina endovenosa, 1/4-1/3 de la dosis usada en la pre-medicación. Para extrasístoles: aumento del goteo de novocaína, oxígeno al 100% y detención del acto operatorio hasta vuelta a la normalidad.

5. Post-operatorio. Limpieza cuidadosa de las vías respiratorias y prostigmina endovenosa para decurarizar si es necesario; evitar cambios bruscos de posición al trasladar a la cama, sedantes y oxigenoterapia.

Esta técnica anestésica por nosotros empleada nos ha dado muy buenos resultados. Existen otras, a base de diferentes métodos o agentes y todas son eficientes, a condición de que el anestesista se haya familiarizado y formado experiencia con la de su elección.

Por la gran variedad y calidad de nuestros enfermitos no es posible estandarizar dosis y, verdaderamente, a este respecto cada enfermo es problema individual que debe resolverse según su manera particular de reaccionar.

El buen resultado de nuestra cirugía cardiovascular se debe en gran parte a la sincronización entre cirujano y anestesista, en la que cada uno se esmera en realizar lo suyo en la mejor forma.

#### TÉCNICA QUIRÚRGICA

En Julio del año 1949, en vista del éxito halagador que se estaba obteniendo con la cirugía cardíaca en los grandes centros quirúrgicos mundiales, iniciamos nuestras labores en esta especialidad.

Cincuenta y nueve enfermos para operar nos fueron enviados desde el Servicio de Cardiología cuyo exacto diagnóstico es digno de recalcar tomando en cuenta los métodos primitivos que poseíamos en aquel entonces. Otros 6 enfermos nos fueron enviados por otros Servicios.

Hasta la fecha hemos intervenido 65 cardiopatías congénitas (cuadro 1), entre ellas 4 casos (enfermos estudiados en nuestro Hospital y entregados con diagnóstico exacto) que fueron operados por el Prof. Clarence Crafoord durante su estada en Santiago.

#### DUCTUS ARTERIOSO

(38 casos)

El diagnóstico clínico fué confirmado en 36 casos, realizándose en todos, excepto uno, la ligadura del Ductus. Estos 35 enfermos están en perfectas condiciones, en control del Servicio de Cardiología. En un caso no se pudo practicar la ligadura, por tratarse de un enfermo con endocarditis lenta, que presentaba una intensa periductitis, lo cual imposibilitaba en forma absoluta la deliberación. El otro caso correspondió a una fistula intracardiaca, diagnóstico comprobado también por el Dr. Crafoord. Hubo un caso mortal, por ruptura del Ductus.

En nuestros enfermos hemos utilizado

CUADRO N° 1  
TIPOS DE CARDIOPATIAS CONGENITAS EN 65  
CASOS OPERADOS

Diagnóstico	Casos
Persistencia del Ductus Arterioso	38
Tetralogía de Fallot	13
Estrechez Tricuspidéa	6
Coartación de la Aorta	3
Ventriculo Unico; Estrechez Pulmonar	1
Enf. operados por el Prof. C. Crafoord:	
Coartación de la Aorta con Ductus permeable	1
Comunicación interauricular con estenosis de la válvula mitral (Síndrome de Lutembacher)	1
Estenosis pulmonar pura	1
Estenosis Pulmonar con Estrechez Tricuspidéa	1
TOTAL	65

la toracotomía izquierda ántero-posterior. En los seis primeros casos, practicamos la resección de la 5ª o 6ª costilla. Hemos abandonado esta técnica, porque nos hemos convencido que abriendo en el 3.er espacio intercostal el campo operatorio es suficiente. No somos partidarios de la incisión anterior porque todo cirujano que haya sufrido un accidente como lo es la ruptura del Ductus, preferirá tener desde un principio buena visibilidad y libertad para los actos rápidos y decisivos que deben efectuarse en instantes de apremio, sin el riesgo de perder tiempo en ampliar el campo operatorio.

Nuestra técnica en todos los casos fué la ligadura del Ductus, ya sea en forma doble (extremos aórtico y pulmonar) o doble ligadura y sutura transfixiante central. En todos los casos hemos reforzado el nudo de la ligadura mediante otra hebra de hilo para evitar que dichos nudos se abran o se corran.

En 30 casos, el Ductus se presentaba en la forma típica y en 4 tenía la forma de reloj de arena, la cual ofrece cierto peligro para la ligadura por romperse fácilmente sus paredes. En ellas siempre es necesario practicar desde un principio la liberación de la arteria pulmonar y aorta con el objeto de poder colocar fácilmente el clamp de Potts que nos permitirá la sección y aun la sutura de las paredes de ambos vasos. Un caso presentaba, concomitantemente, un esbozo de coartación de la aorta de tipo infantil, es decir una estrechez de la aorta por encima del sitio de inserción del Ductus; como había buena permeabilidad y no se apreciaba diferencia de presiones entre las extremidades superiores e inferiores, se practicó solamente la ligadura del Ductus. Y, por último, en un caso el Ductus nacía de la aorta antes de la subclavia izquierda.

El acto operatorio fué tolerado perfectamente por todos nuestros enfermos siguiendo las reglas de precaución establecidas en nuestra sala de post-operados (oxígeno húmedo nasal, según necesidad, tienda de oxígeno en los casos más graves, aspiración permanente a través de la sonda intratorácica, que previas radiografías de tórax se retira a las 24-48 horas). Somos partidarios de la sonda por haber obtenido con ella una expansión pulmonar más rápida y mejor drenaje, si hay formación de líquido, que en el niño es tan difícil de extraer mediante punciones, ya que cada una constituye un acto de excitación innecesaria.

Entre las complicaciones, hallazgos operatorios, dignas de mencionar tenemos:

Adherencias pleurales en 8 casos.

Ganglios periaórticos en 15 casos, que hay que extirpar porque dificultan el acceso hacia el Ductus. En uno de ellos, la biopsia reveló tuberculosis.

Periductitis de diferente intensidad en 9 casos. Uno de ellos, como ya se ha mencionado, imposibilitó la liberación del Ductus y por lo tanto, su ligadura. Se trataba de un enfermo de 18 años que había presentado varios brotes de endocarditis lenta.

En un caso tuvo que suspenderse la operación por un accidente con la cánula de anestesia. Se reintervino 10 días después, con éxito.

El accidente más grave en esta operación, sin duda, es la ruptura del Ductus. La sufrimos en cuatro casos. En tres de ellos, pudimos liberar el Ductus a pesar del accidente y ligarlo, suturando en dos las paredes de la aorta y de la pulmonar. Todos ellos están sanos, sin soplo.

Hubo un caso mortal. La autopsia reveló intensa necrosis de la pared y falta de fibras musculares en el sitio de la ruptura del Ductus.

#### TETRALOGÍA DE FALLOT

(13 casos)

En 11 casos se confirmó el diagnóstico clínico y se operó con éxito. En un caso se suspendió la operación por encontrarse una arteria pulmonar de tamaño y presión normales. El estudio de un nuevo sondeo cardíaco y angio-cardiografía nos indicará la pauta que deberemos seguir en este enfermo. Mortal fué sólo un caso, que correspondió a un niño con grave insuficiencia cardíaca, en el cual se produjo el paro cardíaco al abrir el tórax.

Igual que en el Ductus, usamos en esta cardiopatía la toracotomía anteroposterior a nivel del mismo espacio intercostal (3º-4º). Según el lado de la aorta usamos la vía izquierda o derecha respectivamente. En nuestros enfermos hemos intervenido 11 veces por el lado izquierdo y sólo dos veces por el derecho.

Las técnicas empleadas fueron:

Operación de *Blalock* o sea anastomosis de la subclavia a la arteria pulmonar con sutura término-terminal (subclavia a tronco arteria pulmonar seccionado) 5 casos y con sutura término-lateral, 5 casos.

Operación de *Potts*, es decir, anastomosis latero-lateral de la aorta con la arteria pulmonar, 1 caso.

Complicaciones que se presentaron durante el acto operatorio, dignas de mención, tuvimos 3:

Un síncope mortal al abrir la cavidad torácica (relatado anteriormente). Un paro cardíaco que se recuperó gracias al masaje y que nos obligó a suspender la operación. Lo reintervinimos después de 37 días, con éxito.

Una hemorragia grave por ruptura de una intercostal al practicar la operación de Potts. Actualmente también sano.

Entre los accidentes post-operatorios queremos mencionar la parálisis flácida del miembro superior (izq.) en dos casos. En uno de ellos se obtuvo la total recuperación, pero en el otro, sólo parcial.

El resultado funcional de las anastomosis obtenidas lo clasificamos nosotros por control directo en: muy bueno, 7 casos; bueno, 3 casos y regular, 1 caso.

Antes de terminar, queremos mencionar el caso de un lactante con insuficiencia cardíaca, que se operó por su gravedad, a pesar del diagnóstico de congestión pulmonar. Soportó maravillosamente la operación haciendo un post-operatorio magnífico.

#### ESTRECHEZ TRICUSPÍDEA

(6 casos)

De alta con gran mejoría de su cianosis y síntomas cardíacos, 4 casos y 2 casos mortales. Uno por paro cardíaco al abrir el tórax. El otro soportó perfectamente la intervención falleciendo 16 horas después. Se trataba de un lactante de 10 meses. Desgraciadamente no se practicó autopsia por ser enfermo particular.

La técnica quirúrgica empleada fué en 5 casos la operación de *Blalock*; con anastomosis término-terminal, en 2 casos y término-lateral en otros 2. En uno se practicó la operación de *Potts*. Mencionaremos como hallazgo operatorio la persistencia de la vena cava superior izquierda, en un caso.

#### COARTACIÓN DE LA AORTA

(3 casos)

Vivos sanos (uno de 22 años) 2 casos. Mortal, 1 caso.

Los tres correspondieron a coartaciones tipo adulto, es decir, la coartación se encontraba por debajo de la inserción del Ductus.

En el caso mortal la estrechez era muy extensa, aproximadamente de 4 cm. inme-

diatamente por debajo de la implantación del Ductus. Como no se pudo practicar una anastomosis término-terminal por la gran fragilidad del vaso, se intentó la anastomosis de *Blalock*, llevando la arteria subclavia como puente por encima de la zona estrechada hacia el cabo inferior de la aorta. Desgraciadamente, cuando se tenía todo preparado para ello, falleció el enfermo.

Los otros 2 enfermos están en perfectas condiciones y serán motivo de una publicación más detallada, ya que son las dos primeras coartaciones operadas en nuestro país.

La técnica empleada fué la de *Crafoord*, es decir, resección de la estrechez y anastomosis término-terminal de la aorta.

Igualmente serán objeto de publicación los 4 casos operados por el Prof. *Crafoord*, ya que entre ellos se encuentran 2 de interés especial: la comunicación interauricular con estenosis de la mitral, que es el segundo operado por él en la literatura mundial, y el caso de coartación con Ductus permeable.

#### RESUMEN

Se expone la experiencia quirúrgica sobre Cardiopatías Congénitas obtenida en el Servicio de Cirugía del Hospital "Roberto del Río" desde 1949 a 1953. En este lapso se operaron 65 enfermos, 4 de los cuales lo fueron por el Prof. *Clarence Crafoord*, asistido por cirujanos del Servicio.

Se hacen consideraciones sobre el método anestésico usado en este tipo de enfermos y se comenta la técnica quirúrgica empleada en 38 casos de Ductus Arterioso, 13 casos de Tetralogía de *Fallot*, 6 casos de Estrechez Tricuspidéa y 3 casos de Coartación de la Aorta.

#### SUMMARY

The surgical experience on Congenital Heart Disease obtained in the Surgical Service of the Roberto del Río Hospital from 1949 to 1953 is shown. During this time 65 patients were operated on, 4 of which were done by Prof. *Clarence Crafoord*, assisted by hospital's surgeons.

Considerations are made on the anesthetic methods used in this type of patient, and the surgical technique used in 38 cases of Ductus Arteriosus, 13 cases of Tetralogy of *Fallot*, 6 cases of Tricuspid Atresia and 3 cases of Coarctation of the Aorta are commented.