

OPERACION DE TAUSSIG-BLALOCK EN LA TETRALOGIA DE FALLOT

Comentarios sobre un caso *

por los Doctores

R. VEDOYA, J. GONZALEZ VIDELA y A. R. ALBANESE

Con el advenimiento de la era quirúrgica de las malformaciones cardíacas congénitas surge una nueva esperanza para muchos de estos pacientes, cuya vida era siempre ensombrecida por la existencia de la cardiopatía y que, con demasiada frecuencia, se veían casi indefectiblemente condenados a morir a temprana edad. El 26 de agosto de 1938 Gross¹ logra el primer éxito en la intervención quirúrgica del conducto arterioso, el 19 de octubre de 1944 Crafoord² triunfa en la operación de la coartación de la aorta, y el 19 de noviembre de 1944 Blalock³ opera el primer caso de Tetralogía de Fallot, cumpliendo magistralmente la brillante concepción de la Dra. Taussig.

Es sabido que la tetralogía de Fallot está caracterizada por la coexistencia de estenosis pulmonar, comunicación interventricular, dextroposición de la aorta e hipertrofia del ventrículo derecho. Fue Sandifort⁴ (1783) el primero en mencionar esta combinación de lesiones, y Hope⁵ (1839) el primero en reconocerla antes de la muerte; en 1888 Fallot⁶ analiza 55 casos de malformaciones congénitas con cianosis, de las cuales el 74 % correspondían a la tetralogía que hoy lleva su nombre. En 1927 Abbot⁷ analiza mil casos de cardiopatías congénitas, de los cuales 85 corresponden a la tetralogía de Fallot (incluyendo en ellos 34 casos con persistencia del foramen oval); en esta serie la sobrevivida mayor es de 60 años y la menor de 11 días, siendo 12 años el promedio de duración de la vida.

Es digno de recuerdo el primer intento de intervención quirúrgica de la estenosis pulmonar, efectuado por Doyen⁸ en 1913. Este autor, suponiendo que la estenosis está situada en las sigmoideas pulmonares, las incide con un tenótomo, pero la enferma fallece varias horas después; la necropsia demuestra que este tipo de intervención estaba irremisiblemente condenada al fracaso, pues la estenosis radicaba, como es habitual, en el infundíbulo del ventrículo derecho.

* Trabajo del Vº Servicio de Asistencia Social del Cardíaco, Hospital Durand, Buenos Aires (Jefe Interino Dr. R. Vedoya).

Muchos años debieron aun transcurrir para que una mayor observación anatómico-clínica y más amplios conocimientos fisiopatológicos permitieran fructificar una concepción genial, exitosamente materializada en la operación de Taussig-Blalock.

En uno de sus últimos artículos (febrero de 1947), Blalock⁹ comenta 243 casos con un porcentaje de mortalidad de 21 %; esta brillante serie no ha sido repetida, pues la literatura sólo cita el nombre de E. Holman, quien en la discusión de una de las publicaciones de Blalock¹⁰ (noviembre de 1946) refiere que ha operado dos casos, el primero de los cuales fallece al día siguiente de la intervención. Por otra parte, en noviembre de 1946 Potts, Smith y Gibson¹¹ publican tres casos, operados con distinta técnica, en dos de los cuales se obtienen excelentes resultados.

Estos hechos han tenido amplia difusión en nuestro país, habiendo contribuido a ello los trabajos de síntesis de Moia y Otero¹², Fairman¹³ y Martiarena¹⁴, tocándonos a nosotros comentar el primer caso operado con éxito en el país (21 abril 1947).

HISTORIA CLÍNICA

N. D. R., 5 años. Hist. Clín. 4815-947 del Servicio de Asistencia Social del Cardíaco, Hospital Durand.

Antecedentes hereditarios: Padre y madre sanos. Cinco hermanos sanos; otro falleció de meningitis a temprana edad.

Antecedentes personales: Nacido a término; lactancia materna; dentición normal, locuela al año, deambulación al 1 1/2 año. No ha padecido enfermedad fuera de la que motiva la consulta.

Enfermedad actual: Desde el nacimiento un médico comprobó un "soplo" en el corazón y se observó cianosis; esta se intensificaba con el llanto o el esfuerzo, acentuándose progresivamente con la edad. Cuando contaba un año se notó una deformación de la falange ungueal de dedos, de manos y pies, que gradualmente adquieren las características de los "dedos en palillo de tambor". Hace dos años que comenzó a experimentar disnea de esfuerzo, cuya intensidad es cada vez mayor y aparece con esfuerzos cada vez menores, a tal punto que actualmente el niño se encuentra incapacitado hasta para dar algunos pocos pasos.

Examen: Niño de escaso desarrollo somático, pesando solamente 14 kilos. Intensa cianosis de piel y mucosas, con tinte violáceo negruzco de labios.

Suave abovedamiento de región precordial. Choque de la punta difuso y difícil de localizar con precisión; latido sistólico paraesternal izquierdo y epigástrico. Aumento de la zona de matidez absoluta. Soplo sistólico suave, percibido

CIRUGÍA DE LA TETRALOGÍA DE FALLOT

con su mayor intensidad en 2do y 2er. espacio intercostal izquierdo, acompañado de muy suave frémito; segundo ruido desdoblado en foco pulmonar. Ritmo regular, frecuencia 105 por minuto. Presión arterial. Mx. 10/Mn. 7. Se observa red venosa superficial en cara anterior de tórax, cuello, cara y brazos. Yugulares ligeramente ingurgitadas; se palpa borde inferior de hígado dos centímetros por debajo del reborde costal. Tolerancia al esfuerzo muy disminuída (apenas es capaz de dar unos pasos).

Elctrocardiograma (Fig. 1): Taquicardia sinusal. Franca desviación a la derecha del eje eléctrico.

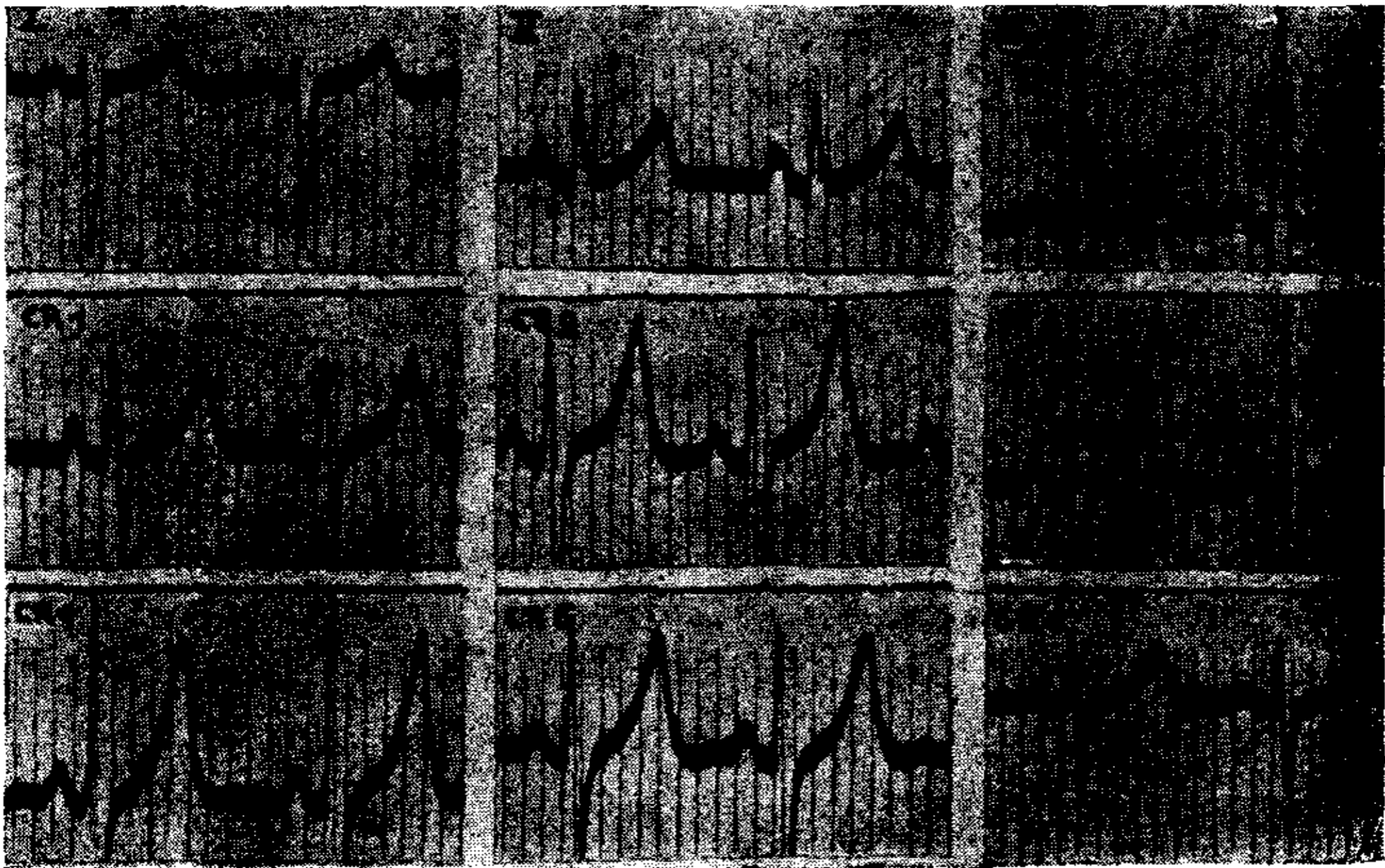


FIG. 1. — Electrocardiograma, mostrando signos de franca sobrecarga del ventrículo derecho.

Radioscopia: "Coeur en sabot", moderadamente agrandado, con signo de Assman y Bedford²⁵; pedículo vascular estrechado, rodilla aórtica poco marcada. Divisiones secundarias y terciarias de la arteria pulmonar muy adelgazadas; no se ve latido hiliar. En O. A. D. el ventrículo derecho avanza hasta tener contacto con la proyección del borde de la parrilla costal, pero por encima, en la zona del infundíbulo de la arteria pulmonar, no solo no se observa esa saliente sino que existe una acentuada concavidad; la proyección de la sección de la rama derecha de la arteria pulmonar sobre la aorta es poco visible. En O. A. I. la superficie de contacto entre el corazón y el diafragma aparece ensanchada, el ventrículo derecho aumenta la convexidad del borde izquierdo de la silueta cardíaca, la ventana aórtica se visualiza excesivamente clara y el pedículo vascular ensanchado.

Teleradiografía (Fig. 2) y *radiografías en O.A.D. y O.A.I.*: Muestran hechos similares a los mencionados en la radioscopia (obtenidas el 19-4-47).

Fonocardiograma (Fig. 3): Registrado en foco pulmonar, simultáneamente con la 1ª derivación del e.c.g. El trazado muestra el soplo sistólico y el segundo ruido reforzado y desdoblado.

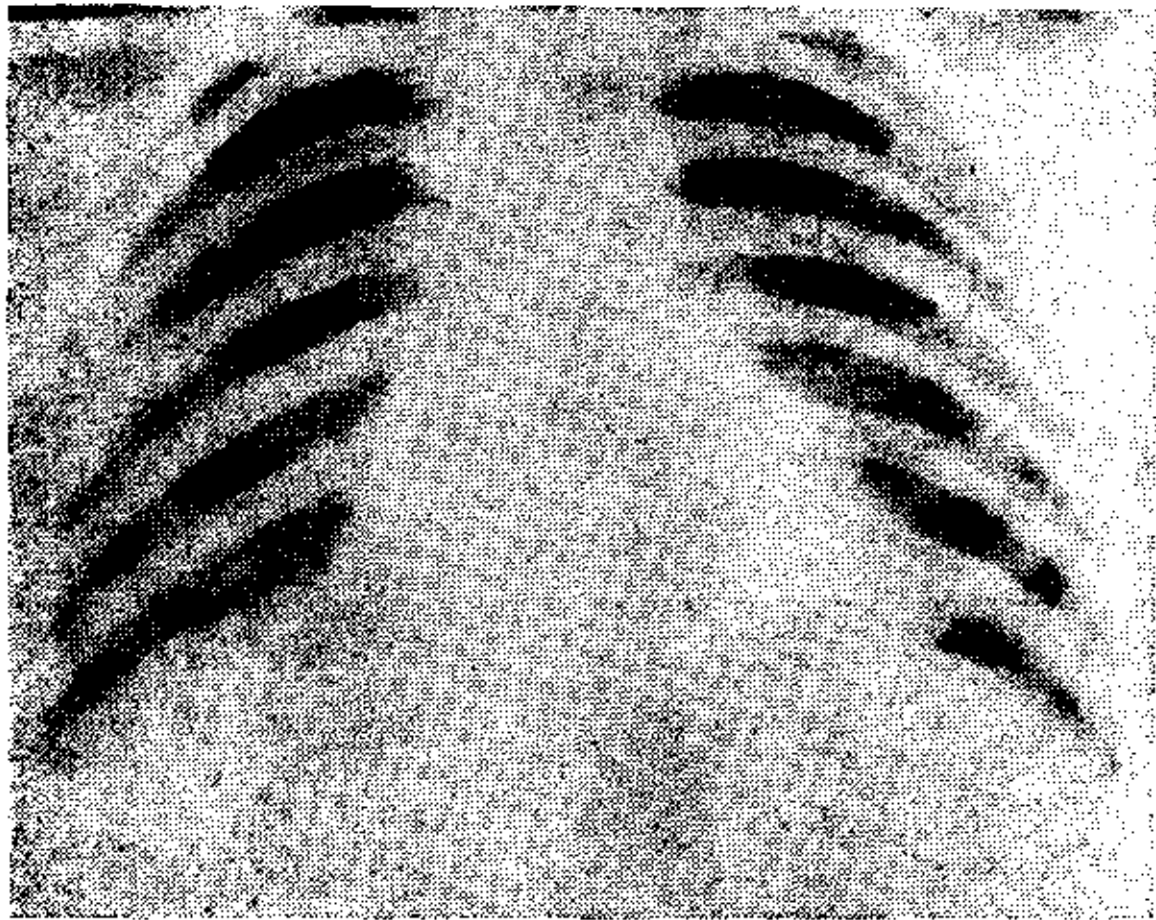


FIG. 2 (a). — Telerradiografía: el corazón presenta la clásica configuración llamada "coeur en sabot", siendo también apreciable la disminución de calibre de las ramas de la arteria pulmonar.

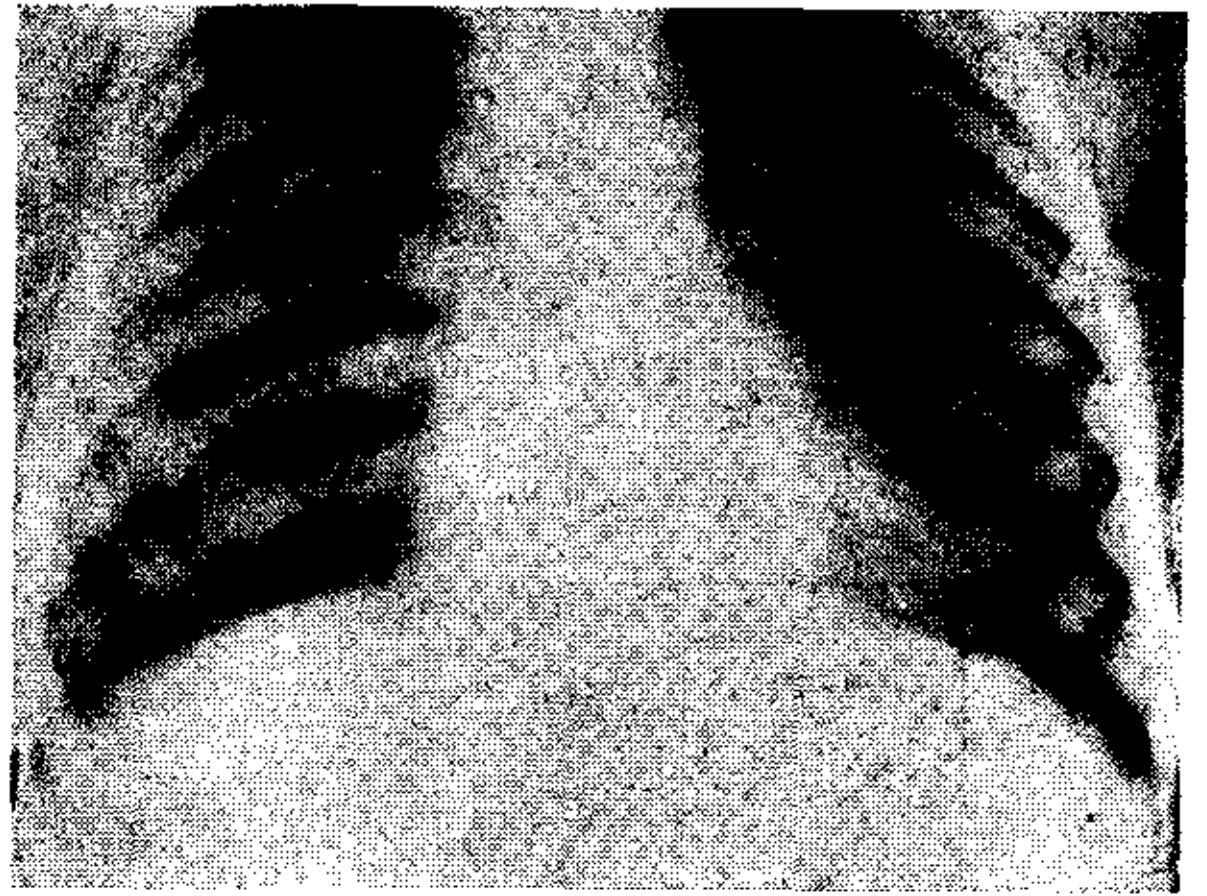


FIG. 2 (b). — Telerradiografía obtenida a los 7 días de la intervención quirúrgica; es evidente que el corazón tiende a adquirir una configuración más normal, al mismo tiempo que disminuye el área cardíaca y aumentan de calibre las ramificaciones de la arteria pulmonar.

Hematimetría (21-4-47):

Eritrocitos	8.700.000
Leucocitos	6.200
Hemoglobina	15.81 grs %
Porcentaje de hemoglobina	102 %
Valor globular	0.58
Volumen Globular	75 %
Relación Globular	1 x 1250

Indices hematimétricos:

Volumen corpuscular medio	74.40 m ³
Hemoglobina corpuscular media	20.20 γγ
Concentración Hb corpuscular media	27 %
Indice volumétrico	0.89 %
Indice Colorimétrico	0.70 %
Indice de saturación	0.79 %

Diagnóstico: Tetralogía de Fallot; insuficiencia cardíaca.

Evolución: El tratamiento médico habitual (digitalización, diuréticos, etc.), disminuye los signos de insuficiencia cardíaca congestiva, que no llegan a desaparecer totalmente, pero no se modifica apreciablemente la tolerancia al esfuerzo ni la condición general del enfermito.

Ante las sombrías perspectivas del caso clínico, proponemos la intervención quirúrgica.

Operación: El niño fué operado el 21 de Abril de 1947, siguiendo las directivas de Blalock y Potts.

Anestesia (Dr. Nesi): Ciclopropane-oxígeno, complementada con éter, por intubación traqueal; una cánula en la safena sirvió para suero y plasma. La toracotomía fué la aconsejada por Blalock, entrando en la cavidad pleural derecha a través del tercer espacio intercostal que se incinde desde el borde esternal derecho, a la línea axilar media. La sección de los cartílagos costales 3º y 4º permite obtener con el separador intercostal de Tuffier, una brecha amplia en forma de triángulo a base esternal. La investigación de los elementos vasculares se inicia con el cayado de la ácigos, que se secciona entre ligaduras. Luego, se va en busca de la rama derecha de la arteria pulmonar, que se encuentra en su posición normal, por detrás de la cava superior y por delante del bronquio derecho. Se la disecciona por detrás de la cava hasta cerca del borde izquierdo de ésta, apreciándose que está reducida fácilmente a la mitad de su diámetro normal. Hacia la derecha y a un centímetro del pulmón, se divide en tres ramas, dos de las cuales desaparecen por detrás de la vena pulmonar antero-superior del pulmón derecho.

Siguiendo el consejo de Potts, se coloca un clamp durante algunos minutos sobre la rama derecha de la arteria pulmonar, con el objeto de determinar la suficiencia del otro pulmón en el momento de la anastomosis vascular. El resultado es satisfactorio, no desmejorando la presión arterial, frecuencia de pulso, respiración y aspecto general del enfermo. Se enfoca hacia el mediastino superior y se investiga la arteria subclavia derecha, a la que se liga en su extremo distal, así como también la vertebral y la mamaria interna que de ella salen. Un clamp la toma cerca del tronco braquio-cefálico y lleva su extremo libre hacia la pulmonar para la anastomosis. Un lazo de seguridad toma al tronco braquio-cefálico. Considerando el escaso volumen de la rama derecha de la arteria pulmonar, se decide, de común acuerdo, practicar una anastomosis término-terminal de arteria subclavia con arteria pulmonar derecha. Por lo tanto, se liga la pulmonar lo más a la izquierda posible por detrás de la cava superior y se utiliza su cabo distal para la anastomosis. Esta se practica con aguja recta atraumática y seda 00000, poniendo en contacto los endotelios con una sutura en guarda griega.

Se soltaron los clamps, siendo necesario un punto hemostático complementario; todo queda bien, sin tensión en la sutura ni acodamientos peligrosos de las arterias anastomosadas (esquema fig. 4).

El circuito comenzó a funcionar inmediatamente, teniendo la boca anastomótica unos 4 ó 5 milímetros de diámetro.

No se sutura pleura mediastínica. Cierre habitual de la toracotomía mientras se hace re-expansión de pulmón. Se colocan 100.000 unidades de penicilina en la cavidad pleural. Apósito simple, saliendo el enfermo de la sala de operaciones con máscara de oxígeno, para ser colocado dentro de la carpa de oxígeno en su habitación.

Post-operatorio y evolución: El niño permanece en carpa de oxígeno y se continúa la administración de penicilina iniciada el día anterior (20.000 unidades cada tres horas). Inmediatamente después de la operación disminuye en forma muy franca la cianosis. Se percibe un soplo sistólico intenso en 3er. y 4º espacio intercostal izquierdo, cuyo foco máximo está situado algo más hacia abajo y hacia la línea media que antes de la operación. Al 2º día se comprueban signos de neumotórax derecho, siendo el diagnóstico confirmado radiográficamente; se punza en cara anterior del tórax a nivel del tercer espacio intercostal y se extraen unos 800 c.c. de aire. Desde ese momento se acentúa considerablemente la mejoría. Al tercer día se retira la carpa de oxígeno, sin que ello influya sobre el estado general, la respiración o las condiciones circulatorias, y sin que aumente apreciablemente la cianosis.

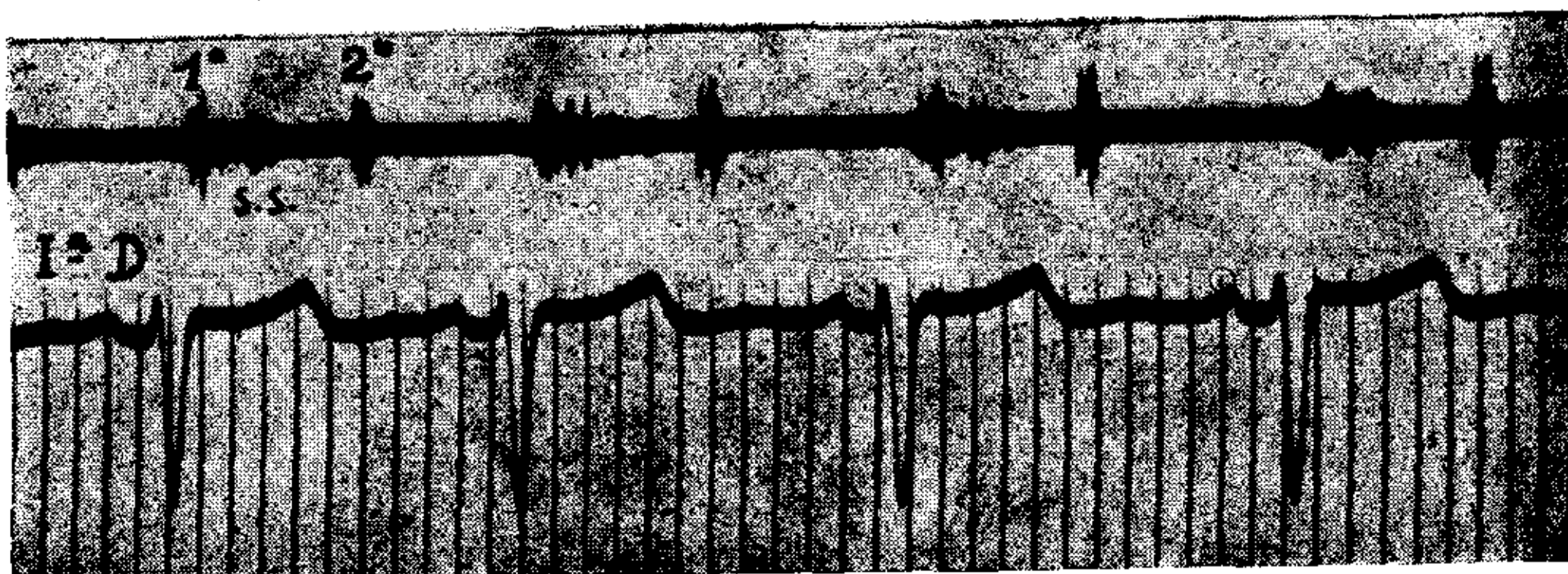


FIG. 3. — Fonocardiograma registrado en foco pulmonar simultáneamente con la 1ª derivación del e.c.g.; existe un suave soplo sistólico y un segundo ruido reforzado y desdoblado, no inscribiéndose ningún ruido diastólico.

Las radiografías ulteriores (28-4-1947) muestran una neta diferencia con las anteriores, tendiendo a normalizarse la configuración de la silueta cardíaca, al mismo tiempo que aumenta la red vascular del pulmón y disminuye el tamaño del corazón (fig. 2 b).

El niño es dado de alta a los 9 días, siendo muy buenas sus condiciones aparentes.

Examinado el 10 de mayo, se comprueba una acentuada mejoría; el niño se muestra animoso, la cianosis se ha reducido en sus $\frac{3}{4}$ partes, la capacidad funcional ha aumentado ya francamente, la madre manifiesta que se alimenta mejor, habiendo ganado un kilo de peso en una semana. La mano derecha persiste algo

CIRUGÍA DE LA TETRALOGÍA DE FALLOT

más fría que la izquierda, no se percibe pulso radial de ese lado, pero no se observan trastornos tróficos; el niño emplea el miembro superior derecho en sus juegos, pero demuestra disminución de fuerza y fatiga cuando la actividad es continua. Se repiten los exámenes sanguíneos con los siguientes resultados:

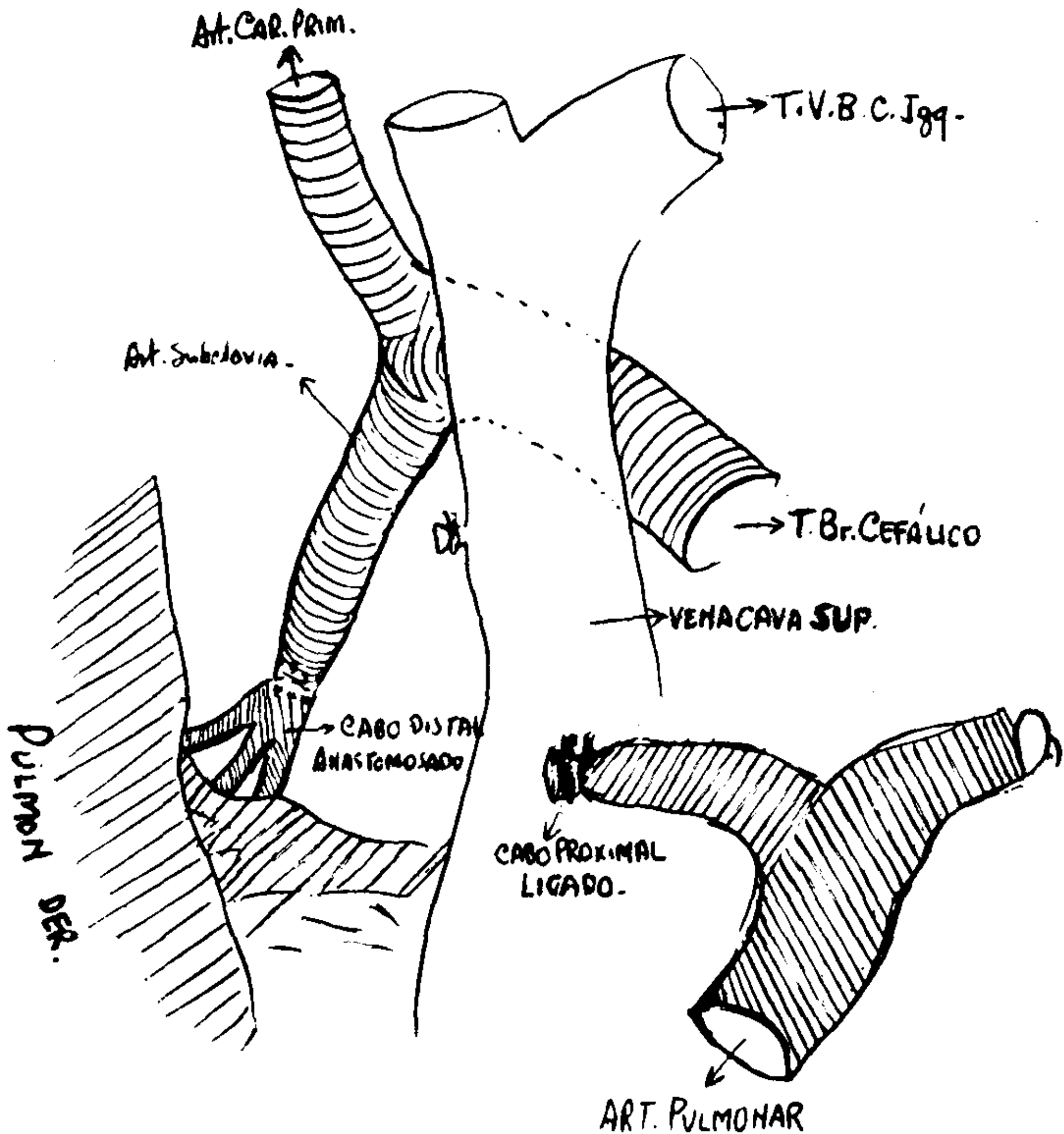


FIG. 4. — Esquema para ilustrar la disposición de los elementos anatómicos una vez efectuada la anastomosis entre el cabo proximal de la arteria subclavia y el cabo distal de la arteria pulmonar.

Hematimetría (16-5-1947):

Eritrocitos	7.560.000
Leucocitos	7.400
Hemoglobina	15.96 grs %
Porcentaje de hemoglobina	103 %
Valor globular	0.66
Volumen Globular	72 %
Relación Globular	1 x 1021

Indices hematimétricos:

Volumen corpuscular medio	96 m ³
Hemoglobina corpuscular media	20.60 γγ
Concentración Hb corpuscular media	21.40 %
Indice volumétrico	1.15 %
Indice Colorimétrico	0.60 %
Indice de saturación	0.61 %

Al cabo de un mes de la intervención han desaparecido totalmente los signos de insuficiencia cardíaca congestiva, la cianosis se atenúa progresivamente, la tolerancia al esfuerzo ha aumentado en notable proporción; no se percibe aún pulso en la radial derecha, pero el enfriamiento de esa mano es ahora apenas perceptible.

A los dos meses de la operación las secuelas de la ligadura de la subclavia se reducen a la desaparición del pulso radial y el niño, que apenas podía dar unos pasos, corre ahora tras una pelota de foot-ball (!) .

COMENTARIOS

En la tetralogía de Fallot la sangre del ventrículo derecho es expulsada con dificultad en su sentido normal debido al obstáculo de la estenosis pulmonar; no debe extrañar, por lo tanto, que una parte mayor o menor de la sangre contenida en el ventrículo derecho sea expelida en dirección al punto de menor resistencia, es decir, hacia el ventrículo izquierdo y la aorta, la que debido a la dextroposición y a la comunicación interventricular representa una fácil puerta de escape para la sangre del ventrículo derecho durante la contracción sistólica. Ello determina varios hechos de vital importancia.

1) Una parte de la sangre del ventrículo derecho pasa a través del defecto septal hacia el ventrículo izquierdo y la aorta, estableciéndose un corto-circuito venoso-arterial; ello originará la aparición de cianosis si la cantidad de sangre venosa inyectada en la circulación general es suficiente para elevar la cantidad de hemoglobina reducida en la sangre capilar por encima del umbral (5 grs %).

2) Como una parte de la sangre del ventrículo derecho "escapa" hacia la aorta, los pulmones reciben una cantidad menor de sangre; el aporte sanguíneo a los pulmones puede ser tan reducido que aún cuando esa sangre volviera totalmente saturada de O₂ a la aurícula izquierda, no sería suficiente para satisfacer las necesidades metabólicas del organismo.

3) Como defensa contra la anoxia, el organismo reacciona aumentando el número de los glóbulos rojos, a veces en tal grado que la cifra excede el doble de la normal. Pero, como Lundsgaard y Van Slyke¹⁵ han demostrado, en casos de acentuada policitemia se producen alteraciones en los pulmones que dificultan la hematosis, de modo tal que la sangre que pasa por la circulación menor alcanza una saturación de O_2 menor que la normal.

De acuerdo con estos conceptos, "a priori" puede deducirse que la anoxemia de la tetralogía de Fallot puede ser aminorada si se consigue hacer llegar una mayor cantidad de sangre a los pulmones.

Precisamente, ello es lo que ocurre cuando coexiste un conducto arterioso permeable que permite el paso de una cantidad apreciable de sangre de la aorta a la pulmonar. Ya la observación clínica había puesto en evidencia que la tetralogía de Fallot era mejor tolerada por aquellos pacientes que presentaban también un conducto arterioso permeable, habiendo sido expresamente citado este hecho para explicar la sobrevida relativamente prolongada de algunos pacientes (Feigin y Rosenthal¹⁶); la compra-prueba de esta observación está representada por los verdaderos desastres que han ocurrido en varias oportunidades al ligar quirúrgicamente un conducto arterioso que coexistía con estenosis pulmonar.

Por otra parte, existen también argumentos de índole experimental que apoyan la idea de la influencia beneficiosa del conducto arterioso en tales casos. Blalock¹⁷, extirpando en el perro lóbulos de uno o ambos pulmones y anastomosando las extremidades proximales de las arterias y venas pulmonares seccionadas, logra que una gran parte de la sangre venosa llegue a la aurícula izquierda sin atravesar la red capilar del pulmón, y de tal modo obtiene una franca insaturación de O_2 en la sangre arterial; en tales circunstancias, la creación de un conducto arterioso artificial mediante la anastomosis de la arteria subclavia y la arteria pulmonar, aumenta la saturación de O_2 en la sangre arterial. Un hecho similar había sido ya observado en 1939 (Levy y Blalock¹⁸), pues al efectuarse la anastomosis término-terminal de la arteria subclavia izquierda y la rama izquierda de la arteria pulmonar, la sangre de la vena pulmonar contiene la misma cantidad de O_2 que la sangre arterial de la circulación general, cuya saturación es normal, siendo insignificante la hematosis producida en el pulmón izquierdo; pero

si por cualquier razón existe anoxemia, la sangre de la vena pulmonar contiene una cantidad mayor de O_2 que la sangre arterial de la gran circulación, poniendo de manifiesto que, en esa situación especial, la función del pulmón izquierdo tiende a disminuir la anoxemia.

En esas experiencias se modifica por primera vez el curso y función de una gran arteria, proporcionando nuevas y grandes perspectivas para la cirugía cardiovascular. Precisamente, en esas experiencias se inspira Park ¹⁹ para proponer a Blalock la anastomosis de la arteria subclavia izquierda a la aorta descendente como tratamiento de la coartación de la aorta; y es en la discusión de esta nueva serie de experiencias, en los primeros meses de 1944, cuando la doctora Taussig sugiere a Blalock la idea de que la tetralogía de Fallot podría ser mejorada si se consiguiera aumentar el aporte de sangre arterial a los pulmones. Este largo proceso culmina con la primera intervención quirúrgica, realizada en noviembre de 1944 ³, lográndose mejorar francamente la situación de un niño de 14 meses mediante la anastomosis de las arterias subclavia y pulmonar izquierda. La brillante serie de éxitos que sigue a este primer intento constituye el más sólido argumento en apoyo de los conceptos teóricos que sirvieron de base a la intervención quirúrgica.

Ahora bien, la operación de Taussig-Blalock persigue, como finalidad primordial, contrarrestar la disminución del aporte de sangre arterial a los pulmones mediante la creación de un cortocircuito que lleva sangre de la circulación mayor a la menor, no influyendo sobre la cianosis provocada por cortocircuito venoso-arterial; surge de ello que la intervención no está indicada en todas las malformaciones cardíacas congénitas con cianosis, sino solamente en aquellas en las cuales la circulación se efectúa en forma tal que los pulmones reciben una cantidad de sangre menor que la habitual. Por tal razón Blalock y Taussig ³ manifiestan que antes de indicarse la intervención deben ser comprobados dos hechos de fundamental importancia:

1) Evidencia radiológica de que la arteria pulmonar presenta un calibre menor que el normal.

2) Evidencia clínica y radiológica de que no existe congestión en los campos pulmonares.

De estas consideraciones se desprende que la tetralogía de Fallot no representa la única indicación de esta intervención quirúrgica,

aunque es, sin duda, la más importante. Si bien menos frecuentes, existen otras malformaciones cardíacas congénitas con cianosis, y en las cuales la intervención quirúrgica está también indicada por existir disminución del aporte de sangre arterial a los pulmones; entre ellas se han señalado las siguientes:

- a) La atresia de la arteria pulmonar, con o sin dextroposición de aorta, con o sin defecto de desarrollo del ventrículo derecho.
- b) Tronco arterioso con arteria bronquial.
- c) Ventrículo único con ventrículo derecho rudimentario del cual nace la arteria pulmonar.

En cambio, existen otras cardiopatías congénitas con cianosis en las cuales no se cumplen los requisitos indispensables para indicar esta intervención quirúrgica: la transposición completa de los grandes vasos, el complejo de Eisenmenger y la atresia de la aorta.

En febrero de 1947 Blalock⁹ comenta 243 casos, con un porcentaje de mortalidad del 21 %. Al considerar esta cifra, sin duda elevada, deben tenerse en cuenta algunos factores:

A) El riesgo de la intervención varía considerablemente según la arteria que sea elegida para efectuar la anastomosis; así, en la mencionada serie de Blalock, el porcentaje de mortalidad desciende al 9 % en los 147 casos en los cuales la anastomosis término-lateral fué efectuada con la arteria subclavia izquierda, mientras que asciende al 33 % en los 57 casos en los cuales se debió recurrir al tronco braquio-cefálico o a la carótida primitiva.

B) El riesgo de la operación varía, también, según la edad del paciente. Este hecho es puesto en evidencia en el siguiente cuadro, confeccionado por Harmel y Lamont²⁰ y que comprende los primeros 100 casos de Blalock:

Edad	% de mortalidad
0 a 1 año	22 %
1 a 2 años	28 %
2 a 4 „	23 %
4 a 6 „	22 %
6 a 8 „	11 %
8 a 10 „	12 %
10 a 15 „	20 %
más de 15 años	66 %

El concepto actual es que la edad más adecuada para intentar la intervención oscila entre los 5 y 6 años (Taussig, 1947²¹).

Los riesgos de la intervención no pueden ser menospreciados, pero al considerarlos deben tenerse presentes las sombrías perspectivas de estos niños, cuyas probabilidades de sobrevivir a la edad de la pubertad se reducen al 50 %²¹. Por otra parte, conviene tener en cuenta que muchos niños han sido intervenidos en estado de extrema gravedad, como lo revela el hecho de que 20 de estos enfermitos murieron mientras esperaban turno para la operación⁹.

Otro aspecto interesante de la discusión de esta intervención es aquel que se refiere a la elección entre la anastomosis término-lateral de arteria subclavia y rama izquierda de la pulmonar, y la anastomosis término-terminal de ambos vasos. Aunque Blalock^{9, 10, 22, 23} prefiere, generalmente, la anastomosis término-lateral, ha obtenido también éxitos con la término-terminal, que nosotros hemos empleado con muy buen resultado; sin pretender resolver el problema, señalamos algunas ventajas de la anastomosis término-terminal: es de ejecución más simple, no tracciona tanto el mediastino, provoca con menor frecuencia la acodadura de la arteria subclavia en su origen y evita, muchas veces, recurrir al tronco braquio-cefálico o a la carótida primitiva para efectuar la anastomosis, aminorando así el riesgo de la intervención.

Sin duda, es aún más difícil emitir una opinión con respecto a la intervención propuesta por Potts¹¹, es decir, la anastomosis látero-lateral de la aorta y la rama izquierda de la arteria pulmonar, que a primera vista ofrece la ventaja de no necesitar la sección de una arteria importante y de permitir regular el calibre de la anastomosis con entera libertad, mientras que en la operación de Taussig-Blalock ello está subordinado al diámetro de la arteria que se anastomosa a la pulmonar. Pero sean cuales fueren los puntos en discusión, y las objeciones que se esgriman en contra de esta intervención, los resultados están a la vista, y ellos son tan brillantes que obligan a aceptar a la operación de Taussig-Blalock como una conquista definitiva que señala una etapa en la cirugía cardiovascular. Para apreciar la magnitud de la mejoría proporcionada por el acto quirúrgico basta decir que la policitemia se reduce considerablemente (de 9.900.000 a 4.300.000 en el caso 6 citado por Taussig y Blalock²⁴), que la concentración de O₂ en la sangre arterial aumenta desde una cifra extre-

madamente baja hasta un nivel casi normal (en el caso 12 citado por Taussig y Blalock²⁴ la concentración de O₂ antes de la operación era 30.1%, y 15 días después había llegado a 84.1%), y que la capacidad funcional mejora en tal grado que el niño que motiva este comentario corre ahora tras una pelota de foot-ball, cuando apenas era capaz de dar unos pasos antes de la intervención quirúrgica.

(El 14 de mayo de 1947, operamos con éxito el segundo caso).

RESUMEN

Se comenta el caso de un niño de 5 años que presenta una malformación cardíaca congénita con todos los caracteres de la tetralogía de Fallot. Ante las sombrías perspectivas del caso clínico, se lo somete a la operación de Taussig-Blalock, efectuando una anastomosis término-terminal de la arteria subclavia derecha y la rama derecha de la pulmonar. La intervención se realizada con todo éxito, siendo muy acentuada la mejoría del cuadro clínico a los dos meses de la operación.

BIBLIOGRAFIA

1. Gross, R. E. y Hubbard, J. P. — "J.A.M.A." 1939, 112, 729.
2. Crafoord, Cl. y Nylin G. — "The J. of Thoracic Surg." 1945, 14, 347.
3. Blalock y Taussig, H. B. — "J.A.M.A." 1945, 128, 189.
4. Sandifort, citado por Brown, J. W. — "Congenital Heart Disease", Londres, 1939.
5. Hope, J. — "Treatise on diseases of the heart and great vessels", Londres, 1839.
6. Fallot, A. — "Marseille Med.", 1888, 25, 77, 138, 207, 270, 403.
7. Abbott, M. E. — "Osler's Modern Medicine", vol. IV, 3ª ed., Filadelfia, 1927.
8. Doyen, E. — "Congr. Franc. de chir., Proc. Verb." 1913, 26, 1062.
9. Blalock, A. — "Ann of Surgery". 1947, 125, 129.
10. Balock, A. — "Ann. of Surgery". 1946, 124, 879.
11. Potts, W. J., Smith, S., y Gibson, S. — "J.A.M.A." 1946, 132, 11.
12. Moia, B., y Otero, E. — "Rev. Arg. de Cardiol." 1946, 12, 368.
13. Fairman, J. M. — "La Prensa Médica". 1947, 34, 76.
14. Martiarena, L. H. — "Bol. del Inst. de Clin. Quir." 1946, 22, 343.
15. Lundsgaard, C., y Van Slyke, D. D. — "Medicine Monographs", vol. 2, Baltimore, 1923.
16. Feigin, I., y Rosenthal, J. — "Am. Heart J." 1943, 26, 302.
17. Blalock, A. — "Arch. Surg." 1946, 52, 247.
18. Levy, S. E., y Blalock, A. — "J. Thoracic Surgery". 1939, 8, 525.
19. Blalock, A., y Park, E. A. — "Ann. Surgery". 1944, 119, 445.

20. Harmel, M. H., y Lamont A. — "Anesthesiology". 1946, 7, 477.
21. Taussig, H. B. — "Surgery". 1947, 21, 136.
22. Blalock, A. — "Bull. of the New York Academy of Med." 1946, 22, 57.
23. Blalock, A. — "Surgery". 1947, 21, 138.
24. Taussig, H. B., y Blalock, A. — "Am. Heart J." 1947, 33, 413.
25. Bedford, D. E., y Parkinson, J. — "Brit. J. Radiol." 1936, 9, 776.

RÉSUMÉ

On raconte le cas d'un enfant de 5 ans qui présentait une malformation cardiaque congénitale avec tous les caractères de la tétralogie de Fallot. Devant les sombres perspectives du cas clinique, on le soumit à l'opération de Taussig-Blalock, faisant une anastomose termino-terminale de l'artère subclave droite avec la branche droite de la pulmonaire. L'intervention eut grand succès; deux mois après l'opération l'amélioration du cadre clinique fut très accentuée.

SUMMARY

A boy, 5 years of age, with a congenital cardiac disease with all the characteristics of Fallot's tetralogy is presented. Considering the poor outlook of the clinical case an operation of Taussig-Blalock was indicated, and a termino-terminal anastomosis of the right subclavian artery to the right pulmonary artery was performed. The operation was a success; after two months there is a great clinical improvement.

ZUSAMMENFASSUNG

Man bezieht sich auf einen 5 jährigen Jungen mit angeborenem Herzfehler, der alle Eigenschaften der Fallot'schen Tetralogie aufweist. In anbetracht der ungünstigen Aussichten dieses klinischen Falles, unterzieht man ihn der Taussig-Blalock'schen Operation (termino-terminale Anastomose der rechten Subklavie mit dem rechten Ast der Pulmonalis). Der Eingriff war von Erfolg gekrönt und die Besserung zwei Monate nach der Operation recht deutlich.