

## COARTACION DE AORTA\*

M. URQUÍA; L. CASTILLÓN; F. ALVAREZ; G. RÁBAGO

*Departamento de Cirugía Cardiovascular  
Instituto de Investigaciones Clínicas y Médicas  
(Director: Prof. C. Jiménez Díaz)  
Madrid (España)*

Desde que, en 1760, MORGAGNI hizo en una autopsia la primera referencia de esta enfermedad, han sido muchos los casos diagnosticados, bien clínica como necrópticamente.

En 1944, CRAFOORD realizó la primera operación correctora de esta anomalía, aunque ya antes BLALOCK y PARK habían indicado la posibilidad del tratamiento quirúrgico.

En la actualidad la operación está perfectamente reglada y su mortalidad oscila alrededor del 5 % según los diversos autores.

Presentamos aquí cuatro casos del llamado tipo adulto, operados en el Departamento de Cirugía Cardiovascular del Instituto de Investigaciones Clínicas y Médicas de Madrid. Tres de ellos presentaban la coartación como anomalía aislada, y el otro asociada a una estenosis subaórtica congénita con válvula aórtica bicúspide. Ninguno presentaba ductus arterioso permeable. Sus edades eran de 35, 31, 18 y 7 años respectivamente.

En los tres primeros la sintomatología era vaga: cefaleas frecuentes, cansancio al andar sin llegar a claudicación, frialdad de pies, algunas epis-taxis aisladas.

Aunque la sintomatología es muchas veces, como en estos casos, poco expresiva, otras, puede presentar cuadros dramáticos como hemorragia intracraneal secundaria a la rotura de un vaso aneurismático cerebral, o bien descompensación cardíaca aguda o muerte súbita por rotura de un seno de Valsalva, que en estos enfermos se encuentran dilatados. Otras veces, la coartación es causa de insuficiencia cardíaca congestiva frecuentemente rebelde al tratamiento médico.

La exploración conduce fácilmente al diagnóstico: diferencia tensional entre las extremidades superiores e inferiores, ausencia o debilidad del pulso femoral, frente a un pulso lleno y enérgico en braquiales y arterias del cuello, así como la presencia de pulso palpable y soplos sistólicos en los espacios intercostales.

En la radiografía frontal de tórax, es interesante observar el borde superior izquierdo de la silueta cardíaca en el que se puede apreciar a veces

---

\* Comunicación presentada en las VII Jornadas Angiológicas Españolas, 30 de Junio de 1961, San Sebastián.

la ausencia de sombra aórtica en contraposición con la aorta ascendente, que está dilatada y a radioscopia late enérgicamente.

Además, con una frecuencia grande los bordes inferiores de las costillas presentan muescas.

El E. C. G. no es de valor diagnóstico y suele tener un eje izquierdo.

Por todo esto, consideramos que la arteriografía no hará más que confirmar el diagnóstico, y en algunos casos, al intentar visualizar las dilataciones aneurismáticas cerebrales, frecuentes en estos enfermos, se han producido accidentes desagradables e incluso la muerte del enfermo por rotura de estos frágiles vasos sometidos a una gran presión.

Pensamos que toda coartación aórtica diagnosticada debe ser operada, a menos que se trate de un sujeto por encima de cuarenta a cincuenta años, con escasa sintomatología, pues la aorta a esa edad es ateromatosa, menos elástica y puede presentar calcificaciones, aunque de todas formas tampoco es contraindicación absoluta.

Tampoco creemos deben ser operados niños menores de diez años, pues al continuar el crecimiento la línea de sutura inextensible puede llegar a actuar como estenosante del flujo sanguíneo a su través. En el caso de que presenten insuficiencia cardíaca congestiva no obediente al tratamiento médico, la operación se llevará a cabo realizando la sutura con puntos sueltos o en cortos tramos de sutura continua, a fin de que la aorta pueda aumentar su luz con el desarrollo corporal.

La edad óptima la consideramos alrededor de los quince años.

Para la operación practicamos una amplia toracotomía izquierda por cuarto espacio intercostal. Debido a la abundante circulación colateral y al aumentado tamaño de los vasos musculares, la hemostasia hasta llegar al plano costal ha de ser cuidadosa, y empleamos ligaduras en vez de coagulación. Seccionamos el cartílago de la costilla superior, con lo que se amplía el campo sin necesidad de resección costal, que podría dejar deformidad torácica. Abriendo la pleura posterior y con disección delicada, se aíslan la aorta a nivel de la coartación, el ligamento ductal o el ductus



Fig. 1. — La zona coartada se ha resecado, suturando la aorta en dos tramos de continua con seda 5-0.

permeable, la subclavia izquierda (que era muy voluminosa en nuestros casos) y las dos o tres primeras intercostales, teniendo especial atención con estos vasillos anormalmente dilatados y de pared muy frágil; procuramos conservarlos, pero en alguna ocasión hemos tenido que ligar alguna de ellas por estar muy cerca de la línea de sección al resear la zona coartada.

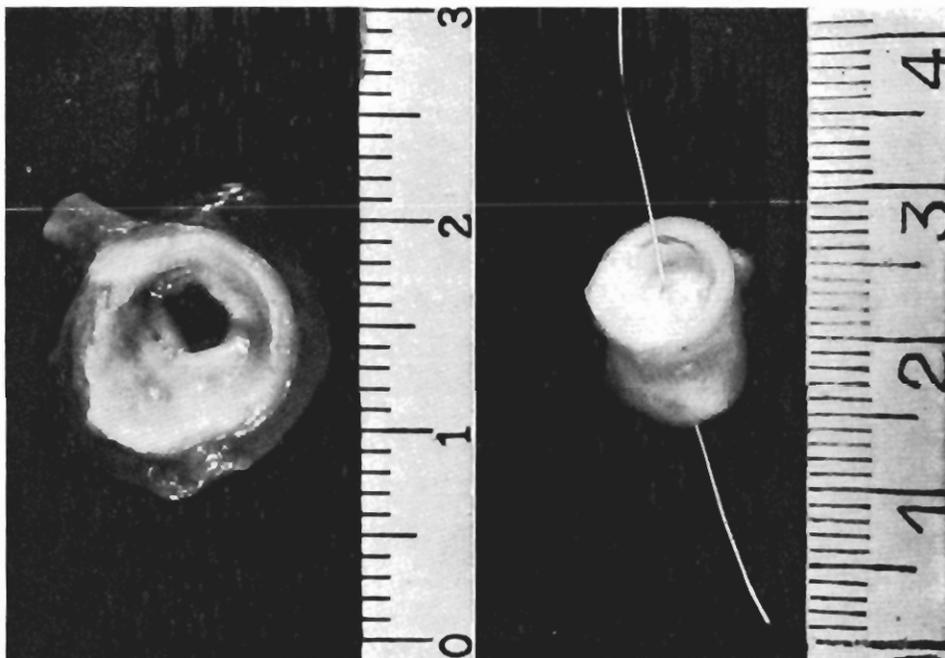


Fig. 2

Fig. 3

Fig. 2. — Coartación de aorta tipo adulto incompleta.

Fig. 3. — Coartación de aorta tipo adulto completa: la membrana estaba imperforada. Pieza de resección perforada con una sonda.

Cuando la coartación es incompleta, recomiendan algunos autores realizar la operación con hipotermia superficial, o colocando un puente que una los sistemas de aorta pre y postcoartación, durante el tiempo en que la aorta esté clampada.

Sin embargo, la última operada por nosotros era incompleta (fig. 2), no hicimos hipotermia y después de treinta y cinco minutos de aorta pinzada el enfermo está bien.

En los otros tres casos la circulación colateral era muy abundante y la coartación completa (fig. 3).

Ligado y seccionado el ductus, que en nuestros enfermos no era permeable, el tramo de aorta proximal y subclavia izquierda, tiene mayor movilidad y pasamos cintas a su alrededor para control en caso de hemorragia.

Aunque nosotros no hemos tenido necesidad de emplearla, es conveniente tener una prótesis arterial preparada para utilizarla en el caso de que la zona coartada sea excesivamente larga y consideremos que una sutura directa va a quedar a demasiada tensión, o bien cuando la dilatación postestenótica es francamente aneurismática.

Para realizar el pinzamiento de la aorta empleamos unas pinzas arteriales de Satinsky de doble fila de dientes, que además de su firmeza en la presa sin producir perforaciones permiten aproximar ambos cabos aórticos para facilitar la sutura.

Las intercostales, si no entorpecen en el campo operatorio, se pinzan con un «bull-dog» cuando están muy cerca del cabo distal.

La zona estrechada en la coartación tipo adulto es de una longitud no mayor de un centímetro, y una vez reseçada es el momento de aproximar los cabos y suturar con seda atraumática de 5-0 en varios tramos de puntos continuos, término-terminal.

Una vez acabada esta sutura se retira el «clamp» distal, y con suave masaje sale el aire por entre la sutura, pudiendo entonces retirar el «clamp» proximal lentamente, para evitar que el corazón entre en insuficiencia cardíaca.

Como se puede apreciar en la figura 1, en un caso el extremo distal está dilatado, lo cual da la impresión de que la sutura es estenosante, pero dado el tamaño de la aorta carece de importancia, pues su calibre es lo sobradamente amplio para no tener un insuficiente flujo a su través.

Retiramos los «bull-dogs» de las intercostales, se sutura la pleura posterior con puntos suelos, dejando amplias aberturas, y se procede a cerrar el tórax, dejando en pleura un tubo de drenaje que se retira a las veinticuatro horas.

El postoperatorio en los tres enfermos de coartación aislada fue satisfactorio.

En el cuarto enfermo, un niño de siete años con coartación de aorta tipo adulto, asociada a válvula aórtica bicúspide y estenosis subvalvular fibrosa de todo el infundíbulo, se procedió a la resección y sutura de la coartación y a continuación, con ayuda de circulación extracorpórea, se incindió longitudinalmente la base de la aorta en la que se encontraron las lesiones dichas.

Con el dilatador de Brock se amplió dicho orificio, quedando una abertura de más de 2,5 cm<sup>2</sup>.

Se acabó la operación y el enfermo presentó, pasadas doce horas, una fibrilación ventricular que no revierte a pesar de múltiples descargas eléctricas, masaje cardíaco, etc.

Entre las complicaciones postoperatorias descritas está el daño isquémico de la medula espinal. Esta eventualidad se puede evitar:

1.º Disminuyendo el tiempo de aorta pinzada completamente. En los perros aparece esta lesión pasados veinte minutos.

2.º Usando hipotermia superficial durante la operación y en el inmediato postoperatorio.

3.º Ocluyendo el menor número posible de colaterales.

Otra complicación es la aparición de ataques de dolor abdominal con obstrucción intestinal; parece debido a una periarteritis de los vasos abdominales.

Infección del sitio de la anastomosis pocas semanas después de la operación, que puede ser causa de hemorragias fatales.

Nosotros no hemos tenido ninguna de estas complicaciones, salvo una febrícula durante el postoperatorio de un enfermo que cedió con antibióticos después de dos semanas.

#### RESUMEN

Se comentan cuatro casos de coartación de aorta tratados quirúrgicamente. Se hacen algunas sugerencias para prevenir las complicaciones postoperatorias.

#### SUMMARY

Four cases of Coarctation of Aorta, treated surgically, are reported. Suggestions are also made to prevent post-operative complications.

#### BIBLIOGRAFÍA

- BURFORD, T. H.; FERGUSON, T. B.; GOLDRING, D.; BEHRER, M. R. — *Coarctation of the aorta in infants. — A clinical and experimental study.* "J. Thor. and Cardiovasc. Surg.", 39:47:1960.
- CARREL, R. — "Semiología Cardiovascular", Ed. Interamericana S. A. México 1958.
- FAYLEY, C. P. — "Cardiac Surgery". F. A. Davis Company, Philadelphia, 1960.
- ENGLE, M. A.; GLENN, F. — *Coarctation of the Aorta.* "Surg. Clin. of N. A." 41: 359: 1961.
- GROVES, L. K.; EFFLER, D. B. — *Problems in the Surgical Management of Coarctation of the Aorta.* "J. Thor. and Cardiovasc. Surg.", 39: 60: 1960.
- ESPINO VELA, J. — "Malformaciones Cardiovasculares Congénitas" Ed. del Inst. Nac. de Cardiol., México, 1959.
- FRIEDBERG, C. K. — "Enfermedades del Corazón", Ed. Interamericana, S. A. México, 1958.
- KJELLBERG, S. R.; MANNHEIMER, E.; RUDHE, U.; JONSSON, B. — "Diagnosis of Congenital Heart Disease". The Year Book Publishers, Inc., Chicago, 1959.
- Meeting of The American College of Chest Physicians. *Surgical Treatment of Coarctation of the Aorta; Report of the Section on Cardiovascular Surgery.* Dis. Chest. 31: 468: 1957.