

Coartación de la aorta: ¿cuál es la técnica quirúrgica ideal?

PABLO MARANTZ¹

En 1944, Crawford y Gross (1, 2) realizaron las primeras cirugías de coartación de la aorta (CoAo). La técnica que utilizaron fue la conocida como anastomosis terminoterminal (ATT) que cumple con el objetivo principal de la reparación, que es eliminar el tejido anormal y liberar la obstrucción. Sin embargo, la recoartación es una complicación frecuente de esta modalidad, en especial en el período neonatal.

En 1957 se introdujo la técnica de resección y ampliación de la zona coartada con parche de Dacron y en 1966, Walhausen y Nahrwold (3) utilizaron la arteria subclavia izquierda en lugar del material protésico para la ampliación.

En el año 1990 (4) se introdujo la técnica de anastomosis terminoterminal ampliada (ATTA) que en principio se utilizó con éxito en los casos de coartación con hipoplasia del arco transversal, que permite liberar la obstrucción y reconstruir el segmento hipoplásico sin utilización de material protésico o el sacrificio de la arteria subclavia izquierda; la ATTA suma además la atractiva ventaja de contar con un bajo porcentaje de recoartación que varía entre el 3,6% y el 5,5% según lo comunicado en la literatura. (4, 5)

Esta última es la modalidad quirúrgica utilizada por Kreutzer y colaboradores, (6) quienes comunican un porcentaje aun menor de recoartación, a saber, del 2,3%.

La hipertensión arterial “residual”, es decir, aquella que persiste incluso después de resuelta la CoAo, es otra complicación asociada con mayor morbilidad, que ha disminuido significativamente desde que la cirugía se realiza antes del año de vida. Un estudio (7) que realizamos en el Hospital de Niños “Dr. Ricardo Gutiérrez” sobre 127 pacientes operados de CoAo a quienes seguimos durante un período de casi 17 años (X: 7 años), el 18,8% presentaban hipertensión arterial y todos ellos habían sido operados después del año de vida. En resumen, hoy por hoy, la idea de que la CoAo idealmente debería resolverse antes del año de vida es ampliamente aceptada.

Sin embargo, los resultados en el corto y el mediano plazos no sólo dependen de la anatomía del arco aórtico, la técnica quirúrgica utilizada y la edad en el momento de la reparación sino también del peso o del

estado nutricional y de la presencia de otros defectos cardíacos asociados.

Los datos de la literatura coinciden con los resultados del estudio de Kreutzer y colaboradores, en la elevada mortalidad que se sigue observando en el caso de la asociación con otros defectos, como la comunicación interventricular no restrictiva, ya sea que la resolución sea en un solo tiempo o en dos etapas.

Cabe mencionar en especial el caso particular del recién nacido con coartación de la aorta severa sintomática, en quien sin duda la utilización de agentes como las prostaglandinas –como se menciona en el estudio– permite un manejo más adecuado al lograr una valiosa estabilización preintervencionista. En este grupo una solución precoz es esencial para la sobrevida. La cirugía también es de elección en estos niños; sin embargo, la angioplastia con balón continúa siendo una opción aceptable en aquellos en estado crítico como para enfrentar una operación, en especial los casos con otras patologías severas asociadas. La angioplastia con balón en estos casos no resuelve el problema, ya que no elimina el tejido enfermo y la colocación de *stent* no es una opción posible, se acompaña de un alto porcentaje de recoartación y de formación de aneurismas que se postula que se producen por el daño ocasionado en la pared arterial. En el Hospital de Niños Prof. Dr. Juan P. Garrahan (8) comparamos dos grupos de pacientes recién nacidos con CoAo con estados hemodinámicos similares sometidos a cirugía y/o cateterismo. En ambos grupos se observó disminución de los gradientes, pero con incidencia mayor significativa de recoartación en el grupo hemodinámico.

La angioplastia sigue siendo de elección en los casos de recoartación y en la coartación del niño mayor con escasa o nula circulación colateral o el adulto, en quien es posible la colocación de *stents*.

La CoAo no es una patología simple, casi siempre se acompaña de “algo más” (diversos grados de alteración del miocardio ventricular izquierdo o de la válvula mitral) y aún es un desafío para el equipo médico que trabaja para comprender las causas de esta patología y sigue en busca de alternativas terapéuticas eficaces.

¹ Jefe de Cardiología Infantil, Hospital Italiano de Buenos Aires

BIBLIOGRAFIA

1. Crawford C, Nylin G. Congenital coarctation of the aorta and its surgical treatment. *J Thorac Surg* 1945;14:347.
2. Gross RE. Surgical correction for coarctation of the aorta. *Surgery* 1945;18:673.
3. Waldhausen JA, Nahrwold DL. Repair of coarctation of the aorta with a subclavian flap. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1966;51:532-3.
4. Backer CL, Mavroudis C, Zias EA, Amin Z, Weigel TJ. Repair of coarctation with resection and extended end-to-end anastomosis. *Ann Thorac Surg* 1998;66:1365-70.
5. Younoszai AK, Reddy VM, Hanley FL, Brook MM. Intermediate term follow-up of the end-to-side aortic anastomosis for coarctation of the aorta. *Ann Thorac Surg* 2002;74:1631-4.
6. Kreutzer RC, Rozenbaum JC, Solsona CE, Di Santo MV, Villa AB, Iatzky C y col. Resultados quirúrgicos en coartación de la aorta con anastomosis terminoterminal ampliada. *Rev Argent Cardiol* 2003; 71:93-101.
7. Marantz P, Capelli H, López M, Vargas F, Rodríguez Coronel A, Berri G. Evolución alejada de la cirugía de la coartación de aorta. I Congreso Argentino de Cardiología Pediátrica; 1984.
8. Marantz P, Capelli H, Faella H, Micheli D, Berri G. Coartación de aorta sintomática del recién nacido: cirugía vs dilatación. IV Congreso Argentino de Cardiología Pediátrica; 1990.

EL PRIMER CATÉTER EN EL CORAZÓN

Aparece en una revista científica alemana de 1929 una comunicación de dos páginas y media de extensión un artículo sobre «el sondado de la parte derecha del corazón». El autor del artículo es Werner Forssmann, un joven médico asistente a un hospital cercano a Berlín. Informa sobre la autoexperimentación llevada a cabo con un tubo de goma que introdujo por las venas, desde el pliegue del codo hasta alcanzar la aurícula derecha, sin sentir especial dolor.

Aunque colegas de Forssmann han desistido anteriormente de realizar ensayos en seres humanos, éste estaba convencido de que la prueba era inofensiva. Una vez introducida la sonda unos 30 cm, pasó de la sala de operaciones a la de radiología y siguió el proceso a través de la pantalla con la ayuda de un espejo, hasta introducir el catéter de 65 cm en la aurícula derecha y realizó una radiografía para documentar este procedimiento.

Tras la aparición del artículo, su jefe Ferdinand Sauerbruch lo expulsa: « con estos números se presenta uno en un circo y no en una respetable clínica alemana».

En 1956 se le concede inesperadamente el Premio Nobel de Medicina.

FABRICIUS DESCRIBE LAS VÁLVULAS VENOSAS

El anatomista y cirujano italiano Hieronymus Fabricius ab Aquapendente (1537-1619), inicia su obra de anatomía comparada «Totius animalis fabriciae theatrum» que nunca llegó a publicarse; pero más tarde publica el tratado sobre las válvulas venosas en 1603, por lo que Fabricius puede considerarse como el primero que las describe. Deja constancia en su obra que ya había observado la presencia de las válvulas en 1574: «He encontrado pequeñas puertas que he llamado válvulas, pequeñas membranas alojadas en las paredes interiores de las venas, ordenadas a intervalos, a veces separadas y a veces juntas. Su apertura se dirige hacia la raíz de la vena. Por ello creo que la naturaleza las ha creado con el fin de retardar la circulación de la sangre. Impiden que el flujo sanguíneo corra como torrente por manos, pies, etc».

LAS PRIMERAS MEDICIONES DE LA PRESIÓN SANGUÍNEA

El clérigo e investigador británico Stephen Hales (1673-1761), realiza por primera vez en un animal una medición exacta de la presión arterial. Sus primeros ensayos en perros los llevó a cabo en 1706 en la Universidad de Cambridge. Hales describe con precisión su experimento decisivo con una yegua viva en la que mide con un tubo elevador la presión pulsante de la arteria femoral. De vez en cuando deja salir un poco de sangre y determina la presión sanguínea, siguiendo hasta que el animal muere. La pérdida progresiva de sangre tiene su efecto directo en el correspondiente descenso de la presión arterial.