

## CAPITULO IV

### Cirugía de las cardiopatías con estenosis de la vía aórtica

#### COARTACION DE LA AORTA

- I) **Reseña embriológica - Estudio anatómico**
- II) **Fisiopatología - Clínica - Diagnóstico**  
Ver: "Cardiopatías congénitas con síndrome de estenosis de la vía aórtica"  
Contribución al tema oficial  
Dr. E. J. Canabal y colaboradores
- III) **Fundamentos de la Cirugía - Indicaciones**
- IV) **Métodos quirúrgicos**  
Técnica quirúrgica.
- V) **Complicaciones operatorias - El uso de injertos**
- VI) **Post-operatorio - Complicaciones post-operatorias**
- VII) **Estudio estadístico - Casuística**
- VIII) **Resultados - Conclusiones**

### CIRUGIA DE LA COARTACION DE LA AORTA (C. de A.)

La C. de A., afección de grave pronóstico, constituye una de las cardiopatías en las cuales la Cirugía puede obtener sus más brillantes resultados.

#### RESEÑA EMBRIOLOGICA — ESTUDIO ANATOMICO

La región del istmo aórtico, localización habitual de la estenosis, se encuentra situada entre los extremos distales de los arcos aórticos izquierdos, 4° y 6°. Durante la vida intrauterina, un reducido flujo sanguíneo atraviesa esta región, ya que el ventrículo izquierdo asegura la circulación sistémica de la porción superior del cuerpo a través del cayado aórtico (4° arco) y sus ramas, mientras que la circulación de la porción inferior es mantenida por el ventrículo derecho, que envía la sangre a la aorta distal por intermedio del canal arterial (6° arco). De ello resulta, que la región ístmica presenta un desarrollo menor que el resto de la aorta.

Adquiere su total función al producirse el nacimiento y obliterarse el canal arterial. La concurrencia de los arcos aórticos descritos, la atrofia de la aorta dorsal cefálicamente al 4º arco, el posible desarrollo, seguido luego de su atrofia, de un 5º arco aórtico, así como la situación hemodinámica ya estudiada, hace explicable que en ciertas circunstancias esta región sea asiento de alteraciones anatómicas de importancia, que lleven a la producción de una estenosis. Se ha hablado también de la influencia que puede tener la obliteración del ducto en el determinismo de la afección, pero ello no explicaría los casos de coartación con ducto permeable, así como tampoco la estenosis localizada a un diferente nivel que el del ligamento arterioso o del canal arterial.

**Del punto de vista anatómico,** la estenosis ocupa la región del istmo en el 98 % de los casos. En general corta y localizada, pero puede ser más extensa. Con relación al ligamento arterial o a un canal arterial persistente, puede estar situada al mismo nivel o proximal o distal a los mismos. Cuando es localizada, caso habitual, está marcada por un golpe de hacha en la superficie exterior de la aorta. Vista desde la luz aórtica, la estenosis es mayor que lo que hace suponer su examen externo; en general, el orificio central o lateralizado es de unos dos o tres mms. de diámetro. En un 25 % de los casos, se comprueba una atresia, pudiendo llegarse a una falta de continuidad de la arteria. No nos ocuparemos de las localizaciones a nivel del cayado, ni otras regiones de la aorta. **El estado de la aorta supra e infra estrictural** es variable y sus diámetros pueden o no corresponderse. En general se aprecia cierta dilatación supra-strictural. La ateromatosis es frecuente y de aparición más precoz que lo habitual. Esta ateromatosis puede llevar a la producción de formaciones aneurismáticas, así como ser el asiento de localizaciones infecciosas bacterianas. Se pueden encontrar espesamientos circunscriptos de la íntima, así como alteraciones de la media, debida a las conocidas lesiones mecánicas producidas por el traumatismo de la vena líquida que atraviesa la zona de estenosis y choca en un punto con la pared del vaso ("jet lesions"); también se las puede encontrar frente a los orificios de las arterias intercostales. **La sub-clavia izquierda,** puede originarse distalmente a la estenosis, en la aorta descendente; en general muy dilatada; en ocasiones puede estar estenosada en su origen. **El canal arterial** se encuentra permeable en el 10 % de los

casos. La **circulación colateral** en general muy marcada, proviene fundamentalmente de la subclavia por sus ramas escapulares y mamarias que van a anastomosarse con las intercostales aórticas y con la epigástrica. Las arterias intercostales, desde la 4<sup>a</sup> a la 7<sup>a</sup> están muy dilatadas, tortuosas, en ocasiones aneurismáticas y son las responsables de las escotaduras costales conocidas radiológicamente como signo de Roesler. En los casos de circulación colateral reducida o ausente, el canal arterial es el que tiene a su cargo la circulación aórtica infraestructural. Debemos citar la anastomosis entre la vertebral y la espinal anterior, que cuando alcanza gran desarrollo puede adquirir patología propia. En cuanto a **las malformaciones asociadas** citaremos la **válvula aórtica bicúspide**, presente en un 40 % de los casos. Puede encontrarse también una **estenosis valvular o sub-aórtica**. De importancia a considerar, es la existencia frecuente de **aneurismas congénitos del polígono de Willys**, que por su ruptura pueden dar origen a accidentes cerebrales. Nos referiremos por último, a una asociación de cierta frecuencia y extraordinaria importancia dinámica, la **estrechez mitral congénita**, de la que más adelante nos ocuparemos.

A continuación enumeraremos las formas anátomo-clínicas, cuyo conocimiento es de fundamental importancia en lo que a posibilidades terapéuticas se refiere.

#### FORMAS ANATOMO-CLINICAS DE LA COARTACION DE LA AORTA

##### Formas "puras"

**Tipo I:** Coartación ístmica con canal arterial obliterado (forma habitual).

**Tipo II:** Coartación localizada en otras regiones de la vía aórtica.

##### Formas "asociadas"

**Tipo III:** Coartación ístmica con canal arterial permeable.

a) Canal arterial por encima de la coartación.

b) Canal arterial por debajo de la coartación:

Con circulación colateral.

Sin

**Tipo IV:** Coartación asociada a otras malformaciones.

a) Estrechez mitral. b) Defectos septales.

c) Estenosis subclavia.

(Ver: "**Cardiopatías congénitas con síndrome de estenosis de la vía aórtica**". Dr. E. J. Canabal y colab. Contribución al tema oficial).

FUNDAMENTOS DE LA CIRUGIA — INDICACIONES

El fundamento de la Cirugía es la corrección del síndrome hipertensivo retroestructural, al eliminar el obstáculo que representa la estenosis y restituir a la aorta un calibre normal o aproximado. **Por lo tanto una C. de la A. es en principio quirúrgica, toda vez que determine una hipertensión arterial en el territorio situado por encima de la estenosis.** Estudiaremos las indicaciones en los distintos tipos de coartaciones.

a) **Formas puras — Coartación tipo I:** Es el caso habitual y el ideal para el tratamiento quirúrgico. Estudiaremos a propósito de este tipo los distintos factores a considerar en la indicación quirúrgica. **La edad:** en general conviene esperar hasta la edad de 6 o 7 años para intervenir, ya que una anastomosis por debajo de esa edad tiene muchas probabilidades de no acompañar proporcionalmente a la aorta en su crecimiento y ser insuficiente en el futuro. Tampoco conviene intervenir a edades avanzadas, debido a posibles alteraciones a nivel de las estructuras vasculares (ateroma, formaciones aneurismáticas, etc.), alteraciones que ya por encima de los veinte años y a veces mismo antes, pueden no sólo aumentar los riesgos quirúrgicos, sino contraindicar la intervención. En suma: de acuerdo con Gross, se considera la **edad óptima**, la comprendida entre los diez y dieciocho años.

**Contraindicaciones:** Las lesiones arteriolas pueden determinar alteraciones en diferentes parénquimas, en especial en el **miocardio** y en el **parénquima renal** que hagan contraindicar la cirugía. La **insuficiencia aórtica** con repercusión dinámica importante, así como una **infección bacteriana en actividad**, son contraindicaciones quirúrgicas. La **insuficiencia cardíaca** que resulte de graves daños miocárdicos, es una contraindicación. En cuanto a la **insuficiencia cardíaca del lactante**, es muy a menudo expresión de cardiopatías asociadas, en especial la estrechez mitral, y dado los malos resultados que se han obtenido en estos casos, el paciente debe ser muy bien valorado antes de adoptar una decisión quirúr-

gica. La presencia de una **hipertrofia derecha** electrocardiográficamente, es en general índice de una coartación asociada o complicada y también aquí el estudio del paciente debe ser agotado antes de plantear una indicación. Tenemos que considerar por último, el **estado anatómico loco-regional**: es el caso de la existencia de una zona de estenosis extendida, de una aorta distal hipoplásica, presencia de formaciones aneurismáticas, así como esclerosis marcada de las paredes aórticas. Todas estas situaciones, en la experiencia de Clagett,<sup>32</sup> hicieron inoperables al 11,4 % de sus casos. Debemos considerar además el insuficiente desarrollo de la circulación colateral, que como luego veremos, puede hacer de gran riesgo una excéresis quirúrgica. Si bien gran número de las situaciones estudiadas son resueltas con el uso de los injertos, cuando no se cuenta con ellos y del momento que pueden constituir factores de inoperabilidad, se debe tratar de conocerlos, a fin de no someter al paciente a una toracotomía exploradora que puede entrañar grandes riesgos.

Resumiendo: podemos decir que constituyen **condiciones favorables para la intervención**:

1) Estenosis limitada y próxima al ligamento arterioso; 2) aorta de paredes elásticas y calibre similar en su porción supra e infraestructural; 3) existencia de una buena circulación colateral; 4) ausencia de lesiones cardíacas asociadas; 5) falta de historia de infecciones bacterianas; 6) corazón suficiente y 7) edad dentro de los límites señalados. Por todo lo cual tenemos que **la cirugía obtendrá los mejores resultados cuando se intervengan los pacientes en su primera etapa evolutiva.**

**Coartación tipo II:** Se pueden aplicar las mismas consideraciones que acabamos de hacer para el tipo I; aquí el uso de injertos es prácticamente obligatorio. En los casos de estenosis de la aorta abdominal, su situación en relación con el origen de grandes vasos como ser las arterias renales, determinará la posibilidad o no de excéresis quirúrgica.

b) **Formas "asociadas". Coartación tipo III:** En el caso de la coartación ístmica con canal arterial por encima de la estenosis, se procederá a reseca la coartación y el canal, salvo el caso de que su persistencia haya dado origen a serias repercusiones en el circuito pulmonar, que constituyan una contraindicación en la oblite-

ración del ducto. En el caso de canal distal a la coartación, la conducta variará de acuerdo al estado de la circulación colateral. Esta variabilidad de proceder, es debida a los graves trastornos que puede acarrear la oclusión temporaria de la aorta, necesaria para realizar la anastomosis, en ausencia de circulación colateral, de modo especial los riesgos de anoxia medular.

**Coartación tipo IV:** La presencia de defectos septales no constituye contraindicación quirúrgica, ya que la estenosis de la vía aórtica contribuye a aumentar el cortocircuito arteriovenoso de los mismos. En lo referente a la **estrechez mitral asociada**, figura como contraindicación absoluta por todos los autores. Todas las tentativas de corrección de una coartación en presencia de una estenosis mitral (en general descubierta de autopsia), llevaron a la muerte precoz en insuficiencia cardíaca. Es este un problema que puede estar sujeto a revisión, sobre todo en cuanto a la táctica quirúrgica a adoptar en estos casos. Nosotros <sup>45</sup> hemos presentado la observación de un paciente, en el cual fueron tratadas sucesivamente las dos lesiones asociadas, con sobrevida, que creemos único en la literatura mundial.

#### MÉTODOS QUIRURGICOS

Los métodos propuestos para el tratamiento de esta afección, podemos clasificarlos en directos e indirectos, o de derivación. **Métodos directos:** son aquellos que resecan la zona de estenosis reconstruyendo la vía aórtica del siguiente modo: a) por anastomosis aórtica término terminal; b) por anastomosis término terminal subclavio-aórtica, y c) por medio de un injerto. **Métodos indirectos:** son los que producen la derivación de la sangre del sector supra-estenótico hacia el sector distal, dejando persistir la estenosis. Esto se consigue por la anastomosis término-lateral, subclavio-aórtica. El uso de la subclavia, como procedimiento de elección debe ser abandonado, aún cuando en ocasiones pueda ser de utilidad; lleva al sacrificio de gran parte de la circulación colateral y en segundo lugar, el acodamiento que se produce para realizar el descenso de la subclavia, puede disminuir su gasto.

Nos ocuparemos de la anastomosis aórtica término-terminal, procedimiento ideal; nos referiremos luego al problema de los injertos.

## LA OPERACION

### Resección y anastomosis directa término terminal (Fig. 7)

En el capítulo V nos ocuparemos de las medidas generales del preoperatorio y de la anestesia. Sólo insistiremos aquí, en la necesidad de contar con un volumen importante de sangre antes de comenzar la intervención, pues pueden ocurrir accidentes que lo requieran. En un adulto se debe disponer de 3.000 cms. cúbicos.



Fig. 7. — Según Gross R. (65)

**El acto quirúrgico:** Se realizará una **amplia toracotomía** con o sin resección costal, a través del 4º o 5º espacio o resecando la 5ª costilla. Se la ampliará en la medida de lo necesario, por sección del cuello de las costillas y/o de los cartilagos costales. En el tiempo parietal es necesaria una hemostasis cuidadosa, teniendo especial atención en no lesionar las intercostales o la mamaria interna, enormemente dilatadas en general, que llevaría a la producción de seria hemorragia. En el caso de tener que seccionar

los cuellos costales, se le dejará para un tiempo ulterior, luego de haber examinado la estenosis, pues si la lesión no es resecable, la ligadura intercostal determinará un sacrificio inútil y perjudicial de las vías de circulación colateral.

**Abierto el tórax,** se hace la semiología loco-regional: se incide de la pleura mediastínica en una extensión de ocho centímetros por encima y por debajo de la zona de estenosis. Si la lesión es considerada operable, procedemos a movilizar ampliamente la subclavia izquierda, la región vecina del cayado aórtico y la aorta descendente a distancia de la coartación, colocando a nivel de estas zonas movilizadas, lazos temporarios de control. Se diseccionan luego los dos o tres primeros pares de intercostales aórticas (A) y luego las arterias bronquiales, que se seccionan (B-2). En último término se moviliza la zona de estenosis y el ligamento arterioso o el canal arterial, según las circunstancias (A1). Es fundamental la movilización previa de la aorta, de las intercostales, la sección de las brónquicas, así como del ligamento arterioso o del ducto, por la facilidad con que podrá luego ser movilizada la zona de coartación. Se evitará sacrificar intercostales, recurriendo sólo a su sección si ellas impiden una buena anastomosis; serán ocluidas con pinzas Bull-dog (C). Conviene individualizar perfectamente el vago y el recurrente, con el fin de no lesionarlos. Del mismo modo, cuando se trabaja en la disección de las intercostales derechas, se debe poner atención en la posible lesión del canal torácico, situado por detrás de estos elementos y muy cerca de su origen aórtico. **La resección de la coartación:** La aorta será ocluida con instrumentos que no traumatizen sus paredes, considerando los clamps de Potts<sup>48</sup> como los más apropiados.

Serán colocados a dos o tres cms. de la zona de la estenosis; si ésta se encuentra muy cerca del origen de la subclavia, con un clamp curvo de Potts o un clamp de Satinsky (C) se ocluirá la aorta en el origen de la subclavia. La resección de la zona estenosada, será lo suficientemente amplia como para garantizar un diámetro suficiente en los cabos de sección anastomosados, requisito fundamental para obtener un buen resultado hemodinámico. El ideal es que la anastomosis tenga un diámetro igual al de la aorta normal (Gross<sup>45</sup>). Crafoord<sup>41</sup> queda satisfecho con una boca de anastomosis que representa el 60 % del diámetro normal. Si el calibre de ambos cabos no corresponden, se puede oblicuar la sec-



ción de uno de ellos para conseguir una mejor anastomosis. Seccionada la aorta, sus cabos se retraen, pero si se ha realizado una buena movilización previa y extensa de la aorta, y sus paredes son elásticas, podrán ser aproximados sin mayor tracción.

**La anastomosis:** Inicialmente Crafoord<sup>39</sup> usó la técnica de sutura de Carrel; más adelante realiza la anastomosis por sutura de las distintas capas del vaso,<sup>40</sup> para adoptar por último la anastomosis realizada actualmente por todos los cirujanos, que toma toda la pared arterial. Potts,<sup>38</sup> realiza la sutura simple continua en toda la anastomosis. La mayoría de los autores, usan una sutura continua evertida en el labio posterior y una similar en el labio anterior o bien cuando se trata de niños chicos, puntos separados, con lo cual el crecimiento de la anastomosis se encuentra menos comprometido. Gross<sup>46</sup> usa puntos separados, evertidos, en toda la circunferencia; teme que con el uso de la sutura continua, al aflojarse ésta en un punto, toda la sutura se afloje a su vez. Blalock<sup>20</sup> la realiza con sutura evertida continua posterior y continua simple en el labio anterior. **En realidad lo fundamental es que la anastomosis sea de un diámetro suficiente, asiente en una zona sana y evitar excesiva tracción de los cabos anastomosados.** El material a usar será seda 4 ó 5 ceros. Una maniobra útil, consiste en realizar la sutura posterior invirtiendo la aorta, de modo a presentar la cara posterior directamente al cirujano (D).

**La desoclusión de la aorta:** Se comienza por aflojar la pinza distal, luego se retira lentamente en dos o tres minutos la proximal, vigilando la tensión arterial con el fin de evitar una caída brusca, que en caso de producirse requerirá una transfusión rápida. Creemos que esta caída tensional, a la cual tanta importancia da Gross y que para otros cirujanos no constituye un problema, es debida a la obstrucción del flujo subclavio, comprometido al ocluir a su nivel la aorta, con lo cual un gran territorio arterial queda excluido temporalmente. Manteniendo la vía subclavia ampliamente permeable, esta hipotensión es discreta y no debe preocupar, aún cuando se debe estar prevenido para su corrección. Algún punto extra puede ser necesario para cohibir una hemorragia de la línea de sutura: habitualmente es suficiente rodearla con una gasa y esperar unos minutos. Si todo está en orden, se suturan los labios de la incisión de la pleura mediastínica y se cierra el tórax con drenaje.

## COMPLICACIONES OPERATORIAS

Nos referiremos solamente a la **hemorragia**. Puede ser debida: 1) A la ruptura de una aorta patológica (ateromatosa o aneurismática); 2) Al deslizamiento de los clamps aórticos; 3) Al arrancamiento o desgarro de una arteria intercostal; arterias de paredes delgadas, friables, asiento frecuente de aneurisma, que muy a menudo obliga a ampliar la zona de resección, situación que sólo podrá ser resuelta satisfactoriamente, en muchas situaciones, con la colocación de un injerto.

Frente a lesiones ateromatosas, haciendo imposible la reconstrucción de la vía aórtica, Glenn<sup>51</sup> ha sido de la opinión de resecar la zona patológica y ligar los extremos de la aorta seccionada, con el fin de impedir la endoarteritis y formación ulterior de un aneurisma disecante, o la falla de la sutura.

Todo ésto, nos lleva a considerar el problema del injerto vascular.

### EL USO DE LOS INJERTOS

Seremos muy breves sobre este problema de extraordinaria importancia. Su uso está indicado en todos aquellos casos, en los que el tratamiento correcto de la lesión se condiciona a una extensa resección (estenosis largas, ateromatosis, aneurismas, desgarros de intercostales, etc.). También sería necesario recurrir al injerto, cuando en presencia de una coartación poco extendida, la pérdida de elasticidad aórtica hace imposible o dificultosa la aproximación de sus cabos, imponiendo una gran tensión a la sutura.

Diremos dos palabras del tipo del injerto a usar, de su obtención, de su conservación y de su función. Si bien no vamos a referirnos al **injerto venoso**, debemos saber que careciendo de homoinjertos arteriales, aquél puede solucionar alguna situación de emergencia, especialmente en niños, en los que se puede recurrir al homoinjerto venoso de alguno de los padres. En lo referente al **homoinjerto arterial**, su **obtención** se realiza en las máximas condiciones de asepsia, dentro de las primeras 6 horas de ocurrido el deceso, en sujetos menores de cuarenta años que no hayan muerto de enfermedades transmisibles. Se le puede utilizar fresco, pero esto constituye la excepción. En general se usan injertos conservados. Respecto al **modo de conservar un injerto**, se puede recurrir a los **medios nutricios a 4°C** o a la **congelación a -70°C**.<sup>52</sup> Debemos hacer referencia en último término a la **liofilización**<sup>53</sup> sobre

lo que se está trabajando y que solucionará el problema de la disponibilidad de injertos; las arterias son secadas al vacío, reduciendo su contenido de agua bajo forma de hielo, en vez de ser evaporadas como líquido, con lo cual los tejidos son secados sin perder su potencia, permitiendo el almacenamiento indefinido del órgano así tratado. Citaremos también el proceso de **esterilización del injerto obtenido en condiciones sépticas, por medio de rayos catódicos.**<sup>17</sup> La solución más práctica, la constituye el uso de injertos conservados en medios nutricios. Durante su conservación sufren cambios degenerativos, pero que no influyen desfavorablemente en su funcionalidad cuando son utilizados dentro de las 6 semanas de su conservación. La colocación del injerto no presenta ningún problema especial. En cuanto a su **destino en el huésped**, el injerto va a desaparecer como arteria, sirviendo de armazón gracias al cual, se formará una nueva íntima y una media rudimentaria, debido al crecimiento celular de las distintas tunicas del vaso receptor; se formará también una adventicia, proveniente de los tejidos que lo rodean. Gross <sup>65</sup> con el uso de injertos en 37 casos, no observó la producción de aneurismas a su nivel, ni ruptura del mismo, así como tampoco el injerto fué origen de embolismo periférico. En general usa injertos conservados en soluciones nutricias. El uso de injertos abre nuevas posibilidades quirúrgicas, al permitir tratar lesiones que de otro modo serían inoperables, así como también, corregir las estenosis situadas a niveles bajos de la aorta torácica o abdominal.

#### POST-OPERATORIO — COMPLICACIONES

Se tomarán las medidas habituales de todo post-operatorio, con especial referencia **al intensivo y prolongado uso de los anti-bióticos** (dos semanas), ya que sabemos la gravedad que representa un proceso infeccioso injertado en la sutura, que lleva a su dehiscencia. **El reposo en cama**, que Gross sólo realiza durante 4 ó 5 días, en general debe ser más prolongado, según opinión de otros cirujanos, como Crafoord y Banhsen, quienes aconsejan dos semanas de reposo riguroso. Como **complicaciones** de este período, nos ocuparemos fundamentalmente de las que ocurren a nivel de la anastomosis. Puede verse la ruptura de la **línea de sutura**, por falla de la misma en su realización o porque asienta en estructuras patológicas; la **endoarteritis local** puede hacerla fallar o favorecer la formación de una aneurisma disecante, que ulteriormente

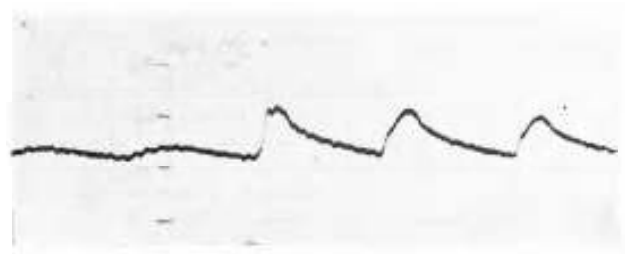
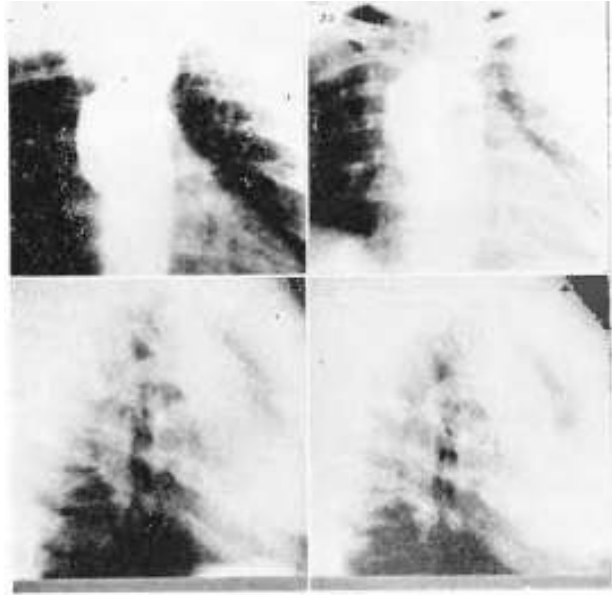
irá a la ruptura. Gross<sup>65</sup> relata una falla de sutura al año de la operación. Crafoord<sup>40</sup> en sus primeros 33 casos, pierde un paciente luego de una hemoptisis masiva por ruptura de la línea de sutura. Olney<sup>92</sup> reporta otro caso, fallecido a los nueve meses de la operación, por ruptura del aneurisma, con hemocultivos positivos al viridans. Banhson<sup>5</sup> presenta 5 casos de dehiscencia de la sutura en 19 operados. Nosotros presentamos una observación de una paciente operada por Crafoord en nuestro medio, en la cual se produjo a los cuatro meses y medio de operada su fallecimiento, por un pseudo aneurisma originado en una falla localizada de la línea de sutura, probablemente debida a un proceso infeccioso bacteriano injertado a ese nivel (fig. 8).

Citaremos también, la producción de **accidentes cerebrales**, que pueden deberse a la ruptura de aneurismas congénitos. Tenemos por último, la posibilidad de trastornos **paraplégicos** o **parásiccs** de los miembros inferiores, que pueden deberse a isquemia medular, por oclusión prolongada de la aorta en casos de circulación colateral poco desarrollada, sobre todo en sujetos de edad avanzada.

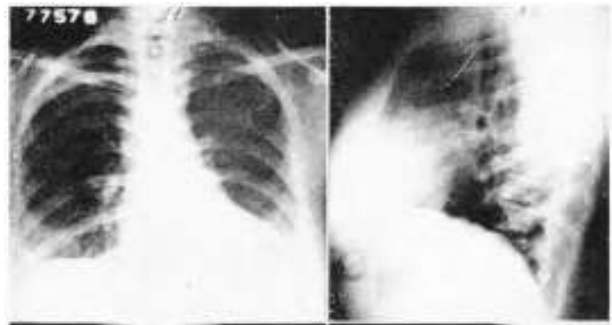
#### ESTUDIO ESTADÍSTICO — CASUÍSTICA

Crafoord<sup>41</sup> relata 85 casos con 6 muertes (tres de las cuales por complicaciones en la línea de sutura). Clagett<sup>32</sup> en 70 casos, tiene 5 muertes, ocurridas en los 15 primeros operados, pero sin mortalidad en los 55 casos últimos. Tres de los pacientes fallecieron por insuficiencia cardíaca y dos por dehiscencia de la sutura al noveno y 34º días de la operación. Banhson<sup>5</sup> se refiere a los resultados de Blalock y colab., en 119 casos, con 11 muertes, de las cuales dos fueron operatorias, por hemorragia y 5, por dehiscencia de la sutura, en general debido a infección bacteriana local. Gross<sup>65</sup> en 270 casos pasa de una mortalidad del 15% en los primeros 100 casos al 2% en los últimos 100 operados. Usa el injerto 37 veces, con tres muertes no imputables a su empleo.

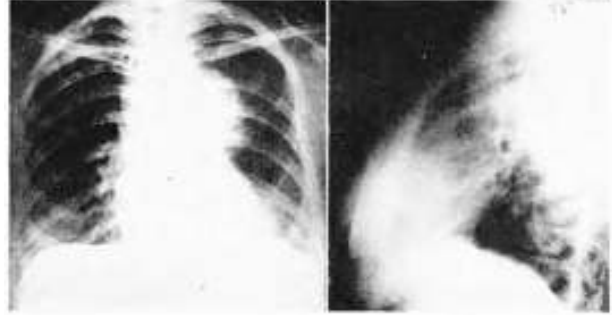
**En nuestro medio.** Savriza<sup>109</sup> cita dos coartaciones operadas por Roglia con una muerte. Por considerarlo de interés, adjuntamos la documentación de 2 de nuestros pacientes operados. En la figura 8, presentamos el caso de Z. C., de 31 a. en la que vemos la coartación ístmica, así como la curva tensiométrica aórtica, supra e infra estrictural (220 mm. de Hg. y 150, respectivamente). Intervenimos en el acto quirúrgico, realizado por Crafoord, resc-



2



3

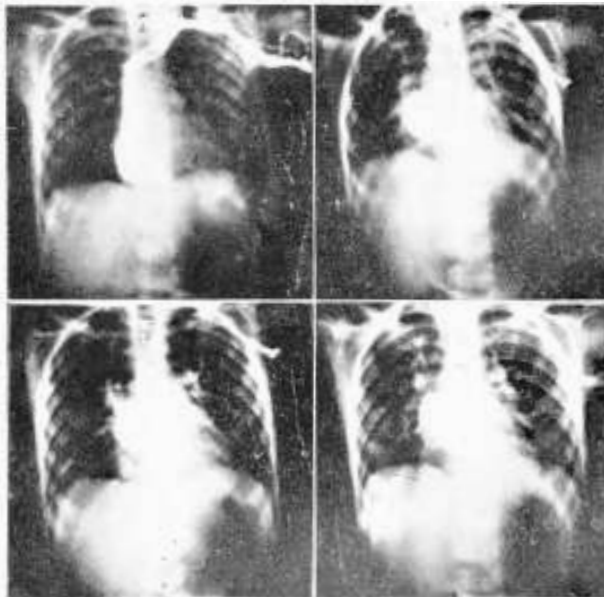


4

Fig. 8  
 Z. C. Coartacion de  
 la Aorta.  
 Aortografia. Ca-  
 teterismo Miemb.  
 sup. iz.  
 Presiones: Su-  
 pra e infrastric-  
 turales  
 3 Postoperatorio  
 inmediato.  
 4 1/2 mes de la  
 operacion.

cando la coartación y suturando los cabos con sutura evertida continua. Las paredes de la aorta presentaba lesiones de ateroma. Esta paciente desarrolló un cuadro septicémico en el post-operatorio, a los tres meses de la operación y un síndrome de obstrucción de la anastomosis, falleciendo un mes y medio después con hemoptisis masiva. Las radiografías pusieron en evidencia la existencia de una formación tumoral a nivel de la zona operada; la autopsia (Sanjinés), y el estudio anátomo-patológico (Delfino), demostraron la existencia de una formación pseudo aneurismática, originada a nivel de la línea de sutura, en su parte externa, en comunicación con el árbol bronquial.

La figura 9 corresponde a E. M. de 4 años, con una coartación de la aorta asociada a una estrechez mitral, como lo demuestra la angiocardiógrafa (Dighiero). Este paciente fué operado por Bailey y nosotros, en febrero de 1953, de su estenosis mitral y luego por Crafoord, en diciembre del mismo año, corrigiéndose la coartación. Su situación ha mejorado últimamente, siendo el único caso conocido por nosotros en la literatura, en que ambas lesiones fueron tratadas, con sobrevivida del paciente.



**Fig. 9. — E. M.**  
**Coartación de la aorta y Estrechez Mitral asociadas.**  
 Angiocardiógrafa: 12" 6" 7" y 9"

## RESULTADOS OBTENIDOS CON LA CIRUGIA. CONCLUSIONES

El estudio de los resultados que se obtienen con esta cirugía, en los diferentes centros especializados, puede considerarse como ampliamente satisfactoria y muestra además como la mortalidad desciende de modo apreciable, al aumentar la experiencia y al seleccionar mejor los casos. Estas razones, unidas al uso de los injertos, brindando nuevas posibilidades en esta cirugía, han permitido a Gross presentar una estadística brillante, ya que sólo ha tenido que lamentar la pérdida de dos pacientes en los últimos 100 intervenidos.

La cirugía, al eliminar la estenosis de la vía aórtica, obtiene la **corrección de la hipertensión arterial** en el territorio supra-estriktural y mejora las condiciones circulatorias de regiones vitales. **La obtención de estos resultados, es función de una amplia anastomosis.** El descenso de las cifras tensionales es notorio en las primeras 24 horas del post-operatorio, pero llega a su máximo en las dos primeras semanas. La presión arterial en los miembros inferiores se eleva, así como la oscilometría. Desaparecen las cefaleas, que tan amenudo aquejan a estos pacientes. Los trastornos parestésicos de los miembros inferiores se corrigen, así como el síndrome de claudicación, sensación de frialdad permanente, etc. La suficiencia cardíaca, mejora.

Gross consigue una cura de la hipertensión, en el 83 % de los casos. Si el descenso de las cifras tensionales no es neto, la razón hay que buscarla en una anastomosis de diámetro reducido. Johnson y Kirby<sup>75</sup> opinan, que si no se obtiene una preponderancia de la presión en los miembros inferiores sobre las de los superiores, es porque la anastomosis no ha sido satisfactoria.

**A modo de resumen y como conclusiones:** podemos decir que la cirugía, cuando se realiza en condiciones favorables, permite obtener magníficos resultados. Una coartación, operada a una edad favorable y en su primera etapa evolutiva, puede recibir de la cirugía una terapéutica "curativa", en cuanto al síndrome de estenosis de la vía arterial que ella determina. La disponibilidad de injertos, que consideramos fundamental y una capacitación adecuada, permitirán obtener resultados comparables o muy similares a los que presenta la cirugía del canal arterial persistente.