

## Falso aneurisma aórtico 30 años después de la corrección de una coartación: tratamiento quirúrgico bajo hipotermia profunda

A. Martín-Trenor, J.L. López Coronado, D. Martínez Caro, J.D. Sáenz de Buruaga

Departamento de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Clínica Universitaria. Facultad de Medicina. Universidad de Navarra

### Correspondencia:

Prof. A. Martín Trenor

Dpto. de Cirugía Cardiovascular

Clínica Universitaria. Universidad de Navarra

Avda. Pío XII, 36

31008 Pamplona

(mtrenor@unav.es)

### Resumen

Presentamos un caso de un gran falso aneurisma aórtico desarrollado en un hombre de 43 años operado 30 años antes de coartación aórtica. Entonces, la corrección se hizo interponiendo un injerto tubular de Dacron de forma término-terminal que se suturó con seda.

Fue reoperado con éxito bajo hipotermia profunda encontrándose una separación completa del en los dos extremos del injerto antiguo sin restos de las suturas. La hipotermia profunda facilita de forma importante la operación y la hace más segura. Atribuimos la complicación a la reabsorción de las suturas de seda.

Los enfermos operados de coartación con injertos deben ser vigilados de por vida mediante radiografías periódicas de tórax para detectar falsos aneurismas.

**Palabras clave:** Coartación aórtica. Cirugía. Complicación tardía. Pseudoaneurisma. Suturas de seda. Hipotermia profunda.

### Introducción

La cirugía ha cambiado la evolución natural de la coartación aórtica (CoAo)<sup>1</sup>. Sin embargo, algunos de los enfermos operados desarrollan a largo plazo complicaciones entre las que se encuentra la formación de falsos aneurismas<sup>1-5</sup>.

Presentamos un caso tratado con éxito y estudiamos su patogenia.

### Presentación del caso

Paciente de 43 años, diagnosticado y operado de coartación aórtica (CoAo) a los 13 años. La operación consistió en la resección de la coartación y en la interposición de un injerto tubular de Dacron de 22 mm de diámetro de forma término-terminal. Las anastomosis se hicieron con sutura continua de seda 4/0 recubriéndose el injerto con la pleura. La evolución

### Summary

We report a case of a large false aortic aneurysm that had developed in a 43-year-old man who had had coarctation repair 30 years previously.

The coarctation repair had been done by inserting an end-to-end Dacron tubular graft which was sutured with silk.

The re-operation was successfully performed under deep hypothermic arrest and it was noted that there was complete separation of the graft from both ends and no sutures were visualised. The deep hypothermic technique has considerably improved the ease and safety of this operation.

We attribute this complication to the reabsorption of the silk sutures. Patients after coarctectomy with graft material should have regular chest X-rays for life in order to detect false aneurysms.

**Key words:** Aortic coarctation. Surgery. Late complications. False aneurysm. Silk sutures. Deep hypothermia.

postoperatoria fue excelente permaneciendo posteriormente asintomático, haciendo vida normal y deporte (fútbol).

A los 30 años se le realizó una prueba de esfuerzo por dolores torácicos descartándose isquemia miocárdica y apreciándose una respuesta hipertensiva severa. Siguió sin tratamiento hipotensor. Diagnosticado de espondilitis anquilosante a los 32 años, recibiendo tratamiento analgésico y AINES de forma discontinua.

En 1997, en una revisión, se apreció en la radiografía de tórax una dilatación a nivel de la parte posterior del cayado aórtico sugestiva de la existencia de aneurisma (Figura 1).

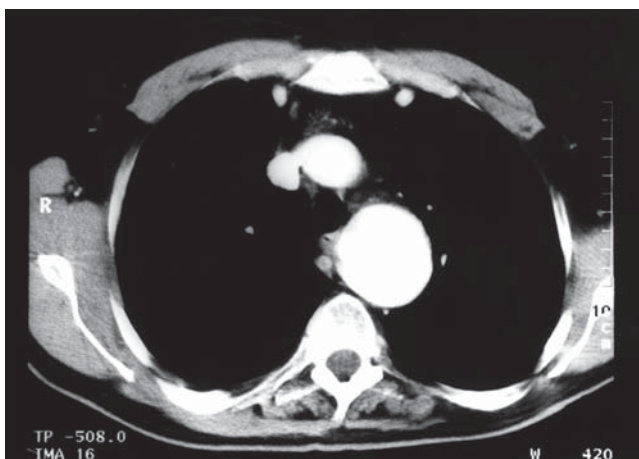
El TAC confirmó la existencia de un aneurisma de 6 cm de diámetro al comienzo de la aorta descendente que se interpretó como disección por la existencia de varias luces. La aorta torácica distal era normal. Las arterias mamarias internas eran muy gruesas (Figura 2).

La aortografía puso de manifiesto un gran falso aneurisma en la zona del antiguo injerto (Figura 3).

**Figura 1.** Radiografía preoperatoria (8-X-1997)



**Figura 2.** TAC. Se aprecia el falso aneurisma en la aorta descendente. Dilatación de las arterias mamarias internas



**Figura 3.** Aortografía demostrando el falso aneurisma en aorta descendente



### **Operación (10-X-1997)**

Torotomía posterolateral izquierda con resección de la 4ª costilla. Canulación de los vasos femorales izquierdos introduciendo la cánula venosa hasta la aurícula. Disección y control sólo de la aorta distal al aneurisma. Hipotermia profunda (temperatura esofágica de 17° y rectal de 15°) y un periodo de bajo flujo distal de 39 minutos. Control del arco aórtico entre la carótida izquierda y la subclavia ya durante el período de hipotermia y bajo flujo. Administración de metilprednisolona y tiopental intravenosos. Clampaje aórtico proximal y distal al aneurisma y de la subclavia. Apertura del falso aneurisma y retirada del injerto antiguo. Anastomosis término-terminal de un injerto de Dacron "HEMASHIELD" (Meadox Medical Inc, Oakland, NJ) de 20 mm de diámetro y 6 cm de longitud con sutura continua de Prolene 3/0 reforzando la sutura proximal con una tira de fieltro de Teflon. Retirada de los clamps. Administración de manitol. Recalentamiento y salida de perfusión. Cierre del falso aneurisma sobre el injerto. Cierre de las incisiones dejando dos drenajes torácicos.

### **Hallazgos**

Falso aneurisma con la pared muy adelgazada. Abarcaba desde el arco aórtico, cubriendo la salida de la subclavia, hasta 10 cm de la aorta torácica. Tenía 6 cm de diámetro. El injerto estaba suelto por completo en los dos extremos sin restos de la sutura antigua que tampoco existían en los cabos aórticos. Estaba ligeramente adherido a la pared posterior. No tenía signos de infección y el cultivo posterior fue negativo. Los dos cabos aórticos estaban muy separados sobrepasándolos el falso aneurisma en los dos extremos. La arteria mamaria izquierda era muy gruesa.

### **Evolución**

El postoperatorio cursó sin ninguna complicación neurológica ni de otro tipo. Drenó 380 ml en las primeras 12 horas. Fue dado de alta a los 10 días de la operación.

La evolución tardía ha sido igualmente buena (Figura 4). Lleva tratamiento hipotensor con Atenolol. Cinco años después de la operación, mantiene una vida laboral activa a pesar de su espondilitis.

### **Discusión**

La formación tardía de falsos aneurismas es muy rara en los enfermos operados de CoAo. con anastomosis término-terminal de la aorta<sup>1</sup>. Sin embargo la frecuencia de esta grave complicación es elevada en los casos en los que se corrigió la coartación ampliando la aorta con un parche sintético<sup>1-5</sup>. En los pacientes en los que se interpuso un injerto tubular sintético la formación de falsos aneurismas es poco frecuente<sup>1-3</sup>.

Los enfermos operados en edades superiores a los 9-13 años tienen un mayor riesgo de este tipo de complicaciones tardías<sup>1,4</sup> y de permanecer hipertensos<sup>1</sup>.

El interés de los cirujanos por las suturas es muy antiguo<sup>6</sup> ya que la unión de las heridas en las fases iniciales de cicatrización depende de ellas.

Sabemos que en una sutura arterial directa se produce una cicatriz firme que mantiene la continuidad vascular alcan-

**Figura 4.** Radiografía actual (9-V-2002)



zando una fuerza tensil elevada en pocos días aunque la sutura se reabsorba<sup>7</sup>. Sin embargo la unión de un injerto sintético con una arteria va a depender básicamente de por vida de la sujeción ejercida por la sutura<sup>7</sup>. Cualquier rotura o reabsorción del material de sutura producirá una separación de la anastomosis<sup>7</sup>.

La seda ha sido clasificada como una sutura no reabsorbible, sin embargo los estudios a largo plazo han demostrado que después de un año pierde la fuerza tensil y después de dos o más años no se la encuentra en algunos tejidos<sup>7</sup>. En cirugía vascular son bien conocidas las causas que originan la formación de falsos aneurismas en la unión injerto sintético-arteria. Se ha visto a lo largo de los años que esta complicación es mucho más frecuente en las anastomosis que se hicieron con seda<sup>7,8,10</sup>, influyendo también la persistencia de la hipertensión<sup>11</sup>.

En nuestro caso, dada la evolución buena durante muchos años y la manifestación tardía (treinta años) del falso aneurisma, creemos que la reabsorción de la seda utilizada en la sutura fue la causa principal desencadenante. Contribuyendo también la persistencia de la hipertensión arterial. Los hallazgos quirúrgicos parecen confirmarlo. También existen otros casos similares descritos en la literatura<sup>1,12,13</sup>.

La mortalidad de los falsos aneurismas en los operados de CoAo. es muy elevada si los dejamos a su evolución natural<sup>4</sup>, falleciendo por ruptura todos a lo largo de los años<sup>3,12</sup>.

La cirugía en estos casos tiene una mortalidad y morbilidad elevadas<sup>3</sup> y requiere la utilización de un sistema de perfusión distal o de hipotermia profunda con paro circulatorio para prevenir la isquemia medular y visceral. Esta última técnica simplifica de forma importante la operación y la hace más segura<sup>14</sup>. En nuestro caso utilizamos la hipotermia profunda pero mantuvimos un flujo distal bajo con hipotermia esperando que a través de las arterias mamarias, muy desarrolladas (Figura 2), se estableciese alguna perfusión proximal.

Concluimos que todos los pacientes operados de CoAo. en los que se implantó un injerto sintético deben ser sometidos a revisiones de por vida<sup>1,3</sup>. Sobre todo aquellos en los que se utilizaron suturas de seda o polietileno en las anastomosis<sup>1,7</sup>.

La radiografía de tórax suele dar suficiente información para que se sospeche esta grave complicación<sup>1,3</sup>. La confirmación se hará con ecocardiografía transesofágica, RMN, TAC o aortografía.

### Bibliografía

1. Koller M, Rothlin M, Senning A. Coarctation of the aorta: review of 362 operated patients. Long-term follow-up and assessment of prognostic variables. *Eur Heart J* 1987;8:670-9.
2. Clarkson PM, Brandt PW, Barratt-Boyes BG, Rutherford JD, Kerr AR, Neutze JM. Prosthetic repair of coarctation of the aorta with particular reference to Dacron onlay patch grafts and late aneurysm formation. *Am J Cardiol* 1985;56:342-6.
3. Knysnow GV, Sitar LL, Glagola MD, Atamanyuk MY. Aortic aneurysms at the site of the repair of coarctation of the aorta: a review of 48 patients. *Ann Thorac Surg* 1996;61:935-9
4. Von Kodolitsch Y, Aydin MA, Koschky DH, Loose R, Schalwat I, Karck M, et al. Predictors of aneurysmal formation after surgical correction of aortic coarctation. *J Am Coll Cardiol* 2002;39:617-24
5. Serfontein SJ, Kron IL. Complications of coarctation repair. *Semin Thorac Cardiovasc Surg Pediatr Card Surg* 2002;5:206-11.
6. Gimbernat A. El recto uso de las suturas y su abuso. Disertación inaugural del Real Colegio de Cirugía de San Carlos. Madrid 1 de octubre de 1787.
7. Reul JR Jr. The role of sutures in complications in vascular surgery and their relationship to pseudoaneurysm formation. En: Bernhard VM, Towne JB, Ed. *Complications in vascular surgery*. New York: Grune and Stratton Inc., 1980;615-37.
8. Starr DS, Weatherford SC, Lawrie GM, Morris GC Jr. Suture material as a factor in the occurrence of anastomotic false aneurysms. An analysis of 26 cases. *Arch Surg* 1979;114:412-5
9. Knox WG. Peripheral vascular anastomotic aneurysms: a fifteen-year experience. *Ann Surg* 1976;183:120-3.
10. Richardson JV, Mcdowell HA. Anastomotic aneurysms following arterial grafting: A 10-year experience. *Ann Surg* 1976;184:179-82.
11. Van den Akker PJ, Brand R, van Schilfgaarde R, van Bockel JH, Terpstra JL. False aneurysms after prosthetic reconstructions for aortoiliac obstructive disease. *Ann Surg* 1989;210:658-66.
12. Pennington DG, Liberthson RR, Jacobs M, Scully H, Goldblatt A, Daggett WD. Critical review of experience with surgical repair of coarctation of the aorta. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1979;77:217-29.
13. Hehrlein FW, Mulch J, Rautenburg HW, Schlepper M, Scheld HH. Incidence and pathogenesis of late aneurysm after patch graft aortoplasty for coarctation. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1986; 92:226-30.
14. Lange R, Thielmann M, Schmidt KG, Bauernschmitt R, Jakob H, Hasper B, Ulmer H, Hagl S. Espinal cord protection using hypothermic cardiocirculatory arrest in extended repair of reoarctation and persistent hypoplastic arch. *Eur J Cardiothorac Surg* 1997;11:697-702.