

CASOS CLINICOS

Fístulas aorto-duodenales secundarias. Reconstrucción «in situ» mediante homoinjertos arteriales criopreservados**Secondary aorto-duodenal fistulae. «In situ» replacement with cryopreserved arterial homografts**

R. J. Segura - E. Díaz Vidal - M. Alonso Pérez - J. A. Cachaldora

Servicio de Angiología y Cirugía Vascular
(Jefe de Servicio: R. J. Segura Iglesias)
Complejo Hospitalario «Juan Canalejo»
La Coruña (España)

RESUMEN

El presente artículo aporta nuestro enfoque terapéutico de las fístulas aorto-duodenales mediante la implantación «in situ» de homoinjertos arteriales criopreservados.

Presentamos dos pacientes a los que se les había implantado una prótesis de dacron bifurcada por enfermedad oclusiva aorto-iliaca hacía 56 y 96 meses respectivamente y que ingresan de urgencia por presentar uno de ellos clínica de infección protésica y hemorragia digestiva alta el otro. Las pruebas diagnósticas demostraron la existencia de colección hidro-aérea periprotésica en ambos casos y comunicación entre la aorta y el duodeno en el paciente que presentaba hemorragia digestiva alta.

El tratamiento consistió en la extracción de la prótesis, sutura duodenal e implantación «in situ» de un bifurcado compuesto construido con homoinjertos arteriales criopreservados. Sólo se respetó la compatibilidad ABO en un caso. El tratamiento postoperatorio incluyó antibióticos de amplio espectro, inhibidores de la secreción intestinal y nutrición parental total.

El alta hospitalaria se produce el día 13 y 21 del postoperatorio, sin detectarse signos de infección, con permeabilidad de los injertos. Los controles angiográficos, tomográficos y resonancia practicados a los 7 meses de

la intervención demostraron la permeabilidad de los homoinjertos, ausencia de dilatación o calcificación. A los 11 meses de la intervención se mantienen permeables y los pacientes clínicamente están asintomáticos.

No hubo mortalidad, amputación, ni reinfección y los homoinjertos se mantienen permeables sin degeneración, calcificación o dilatación, por lo que consideramos esta opción terapéutica la más idónea en el tratamiento de las fístulas aorto-duodenales secundarias.

Palabras clave: Fístula aorto-duodenal; infección protésica; homoinjertos arteriales criopreservados; reintervenciones.

SUMMARY

We present our therapeutic guidelines to treat aorto-enteric fistulas with «in situ» cryopreserved homografts. Two patients previously operated for aorto-iliac occlusive disease (56-96 months) with a dacron bifurcated bypass presented with a sepsis due to prosthetic infection in one and a digestive hemorrhage the other.

Both cases had a perigraft fluid and gas. One of them associating an haemorrhagic aortoduodenal leak.

After a total prosthetic excision, duodenal suture and debridement, a bifurcated graft composed from arterial cryopreserved homografts, was sutured «in situ» with ABO match in only one patient. Postoperative measures included broad spectrum antibiotics, intestinal secretion inhibitors and total parenteral nutrition. The patients left the hospital at 13 and 21 days post-intervention, free of infection, with permeable grafts. The controls, immediate, at seven and eleven months showed

normal lumen grafts, without dilatation nor calcification. Both patients remain asymptomatics.

There was not mortality, amputation nor reinfection with the homografts in consistent good shape.

We considere this option of treatment very appropriate to treat secondary aorto-duodenal fistula.

Key words: Aorto-duodenal fistula; aortic graft infection; arterial homografts criopreserved; redo in aortic surgery.

Introducción

Las fístulas aorto entéricas secundarias constituyen una grave complicación de la cirugía de la aorta abdominal, siendo el primer diagnóstico publicado por Brock en 1953 (1) y la primera reparación quirúrgica por Heberer en 1957 (2).

Actualmente su manejo plantea un importante reto al cirujano vascular al no disponerse de un sustituto adecuado para la reconstrucción aórtica, acompañándose de una elevada morbi-mortalidad el tratamiento clásico (3).

Los homoinjertos vasculares habían sido utilizados con anterioridad sin que los resultados llegasen a ser satisfactorios (4); sin embargo, a partir de 1988 se aplica la criopreservación, lo cual supone un mantenimiento de las propiedades elástico-mecánicas, sin fenómenos de rechazo significativos (5, 6, 7).

Por otra parte, al tratarse de material biológico, presentan una mayor resistencia a la infección, sin precisar tratamiento inmunosupresor (8, 9) lo que abre una nueva expectativa terapéutica en el campo de las infecciones protésicas y por tanto en el manejo de las fístulas aorto entéricas, sin que abunden actualmente en la bibliografía mundial referencias al respecto.

Se presentan dos casos de fístulas aorto entéricas secundarias tratadas con éxito mediante la técnica de escisión protésica y la reconstrucción «in situ» de un homoinjerto criopreservado.

Casos clínicos

Caso n.º 1

Varón de 50 años de edad al que 5 años antes se le

había implantado una prótesis aorto-bifemoral de Dacron por patología oclusiva aortoiliaca, que ingresa por presentar síndrome séptico de 16 días de evolución y absceso a nivel de la ingle izquierda. La exploración vascular muestra una isquemia crónica grado IV en MII por obstrucción de la rama del bifurcado.

Ante la sospecha de infección se procedió a drenaje y cultivo del absceso inguinal resultando positivo para *Enterobacter cloacae*, *Escherichia coli* y *Morganella morganii*. La TAC (Fig. 1) evidencia una colección periprotésica con gas, la arteriografía no aportó datos distintos a una prótesis con rama izquierda trombosada y la endoscopia digestiva alta fue normal.

El paciente fue intervenido, practicándose exéresis de la prótesis infectada y reconstrucción «in situ» con homoinjerto criopreservado a bifurcación femoral derecha y femoral izquierda. Se asoció reparación duodenal en doble capa y epiploplastia con lavado profuso del lecho quirúrgico con Povidona yodada y Rifampicina. La evolución postoperatoria fue favorable con nutrición parenteral total, inhibidores de secreción intestinal y antibióticos de amplio espectro, siendo alta a los 20 días de la intervención quirúrgica con buena cicatrización de las heridas, el injerto permeable y clínicamente asintomático.

Los controles a los 6 y 11 meses mediante angiografía y TAC muestran injerto permeable sin signos de degeneración.

Caso n.º 2

Varón de 47 años de edad, intervenido 8 años antes por patología oclusiva aortoiliaca, portador de bypass aorto bifemoral de Dacron, que ingresa por presentar un cuadro de síndrome general y hemorragia digestiva alta. La exploración vascular se corresponde con una isquemia crónica grado IIb por obstrucción del injerto colocado con anterioridad.

La endoscopia digestiva alta sugiere una fístula aorto entérica, la TAC demuestra una colección periprotésica con gas y la arteriografía no aporta datos de interés (Fig. 2). Fue intervenido, demostrándose la existencia de una fístula aorto-duodenal y un pseudoaneurisma anastomótico; practicándose

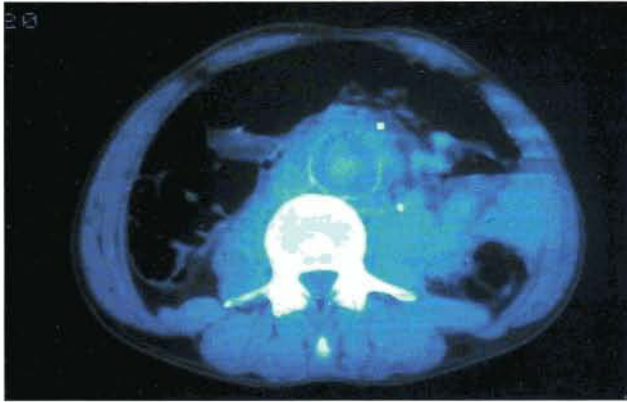


Fig. 1. Tomografía que muestra la comunicación (cuadro blanco) entre la aorta y el duodeno.

escisión de la prótesis e implantación de homoinjerto criopreservado aorto bifemoral compuesto (sin compatibilidad ABO) y sutura duodenal, así como limpieza del lecho quirúrgico con Povidona y Rifampicina (Fig. 3).

Los cultivos del líquido periprotésico fueron positivo a *E. Coli*.

El postoperatorio transcurrió sin incidencias, con

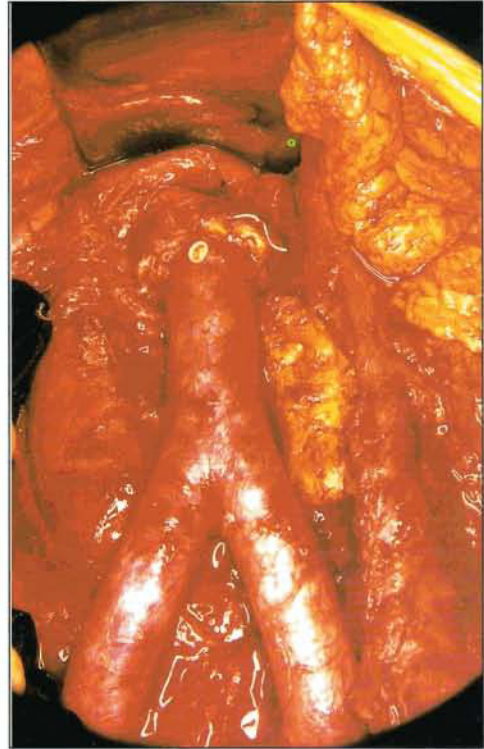


Fig. 3. Anastomosis termino-terminal entre la aorta infrarenal y el homoinjerto bifurcado.

nutrición parenteral, inhibidores de secreción intestinal y antibióticos de amplio espectro, siendo dado de alta asintomático a los 12 días postoperatorios.

La angiografía y TAC, realizados a los 7,5 y 11 meses, no muestran alteraciones del injerto que persiste permeable, estando el paciente asintomático (Fig. 4).

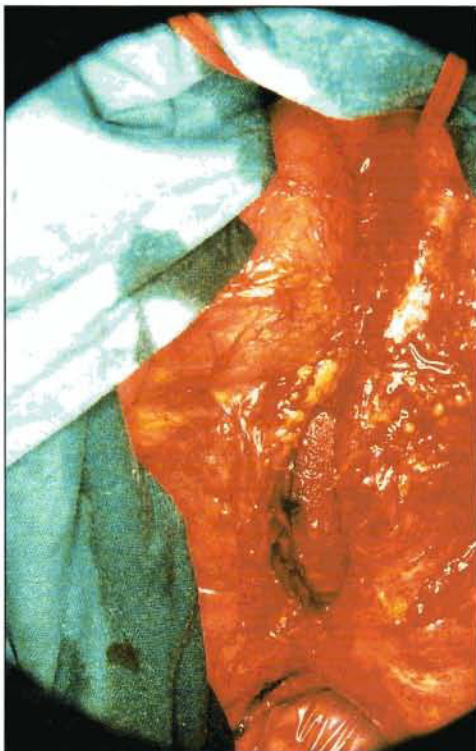


Fig. 2. Comunicación entero-aortoprotésica.

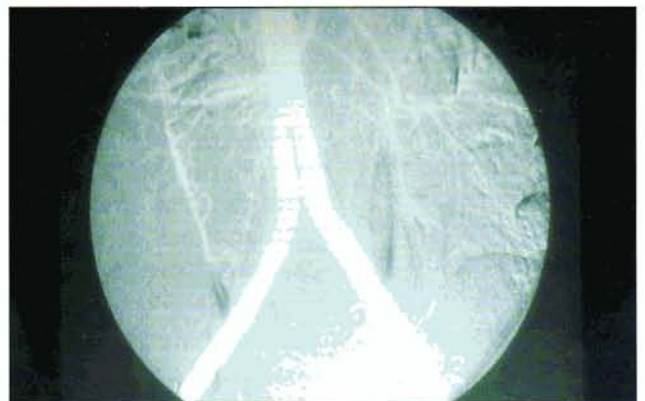


Fig. 4. Control a los siete meses y medio del homoinjerto bifurcado compuesto mediante angiografía digital intravenosa.

Discusión

El tratamiento clásico de las fístulas aorto-entéricas supone la extracción de la prótesis implantada, cierre del muñón aórtico y revascularización extra-anatómica. Esto se asocia a numerosas complicaciones, alta tasa de amputación y reinfección (8-58 %), disrupción del muñón aórtico y trombosis de arterias renales o digestivas (9, 10, 11, 12) comportando todo ello una elevada mortalidad (14-60 %).

Favorecen la aparición de las fístulas protésico-digestivas las lesiones quirúrgicas al intestino en la intervención inicial, las prótesis redundantes, las reintervenciones, la existencia de patología digestiva intercurrente (apendicitis, sigmoiditis) y la radioterapia (13, 14, 15), no habiéndose demostrado diferencias significativas en cuanto al tipo de anastomosis aórtica proximal.

Ehrenfeld en 1979 (12) publicó una serie de revascularizaciones «in situ» con material autógeno y resultados aceptables (10 % de amputación y 13 % de mortalidad en 24 pacientes). Para restaurar la continuidad arterial, una vez extraído el material protésico, utilizaba material autógeno «in situ», más resistente a la infección: vena safena, arteria femoral superficial ocluida endarterectomizada, arterias permeables a distancia que reemplazaba por una prótesis, etc.

La técnica de extracción de la prótesis aórtica es laboriosa y difícil, a veces imposible de realizar, especialmente si está anastomosada término-terminal a la aorta.

Clagget (16) comunica buenos resultados (10 % de mortalidad y 10 % de amputación) al reconstruir mediante un sistema neo-aorta ilíaco a partir de venas superficiales y profundas de las extremidades inferiores.

Varios autores se han decidido por la colocación «in situ» de una nueva prótesis no biológica tras abundante irrigación y limpieza del lecho contaminado (13, 17, 18, 19, 20). En estos casos se comprobó reinfección de la nueva prótesis en al menos un 11 % (13) y la mitad de la mortalidad podría estar relacionada con un síndrome séptico persistente que es difícil no atribuir a la técnica utilizada.

En cualquier caso es una buena solución para situaciones extremas, al permitir tratar rápidamente

pacientes en malas condiciones generales, pudiéndose recambiar en días sucesivos si el estado del paciente lo permitiese.

En los últimos meses se refuerza esta técnica al obtenerse mejores resultados con baja tasa de infección usando prótesis de Dacron recubiertas empapadas antes de su implantación en una solución antibiótica, especialmente Rifampicina (21, 22).

De forma intermitente, en las publicaciones sobre el tema se continua recomendando la actitud conservadora en casos seleccionados, comunicándose hasta un 70 % de conservación de la prótesis con un 10 % de mortalidad y 0 % de amputaciones (23, 24).

En 1988 (5) reaparece una nueva alternativa con la utilización de homoinjertos arteriales tanto conservados como criopreservados. A pesar de los antecedentes decepcionantes con el uso de homoinjertos (4), las nuevas técnicas de preservación hacen posible el uso de segmentos arteriales «in situ».

A su facilidad de manipulación se añade la ventaja de una excelente resistencia a la infección, sin precisar la utilización de inmunosupresión al estar, de modo no aclarado, disminuida la antigenicidad aún con integridad endotelial (5, 6).

A pesar de que es recomendable la compatibilidad ABO, no se ha demostrado rechazo agudo en los casos en que ésta no ha sido tenida en cuenta (25, 26), tal como ocurrió en el segundo de los pacientes.

El estudio anatomopatológico muestra consistentemente una progresiva sustitución del componente celular del donante por tejido del receptor sin afectación del entramado conjuntivo-reticular (5, 6, 26).

Los resultados comunicados muestran una baja tasa de mortalidad, amputación y reinfección, que se compara favorablemente con las otras técnicas. En nuestros casos no hubo mortalidad, reinfección, ni amputaciones y los homoinjertos se mantienen hasta la fecha permeables, sin degeneración, calcificación o dilatación de los mismos. Es necesario un seguimiento a largo plazo que confirme estos resultados iniciales.

En nuestra corta experiencia la utilización de homoinjertos criopreservados representa una alter-

nativa con futuro para el tratamiento de las fistulas aorto entéricas, presentando mejores resultados que las técnicas clásicas.

BIBLIOGRAFIA

1. BROCK, R. C.: Aortic homografting: A report of six successfull cases. *Guy's Hosp. Rep.*, 1953; 102:204.
2. HEBERER, G.: Diagnosis and treatment of aneurysms of the abdominal aorta. *Ger. Med. Monthly*, 1957; 2, 203.
3. BERNHARD, V. M.: Aorto-Enteric fistulas. In Rutheford RB. (ed) *Vascular Surgery*. WB Saunders. Philadelphia 1994; 611-619.
4. SZILAGYI, D. E.; RODRIGUEZ, F. J.; SMITH, R. F.; ELLIOT, J. P.: Late fate of arterial allografts: Observations 6 to 15 years after implantation. *Arch. Surg.*, 1970; 101:721-733.
5. KIEFFER, E.; BAHNINI, A.; OSKAS, F.; RUOTOLO, C.; LE BLEVEC, D.; PLISSIIONNIER, D.: In situ allograft replacement of infected infrarenal aortic prosthetic grafts: results in forty-three patients. *J. Vasc. Surg.*, 1993; 17:349-56.
6. GOURNIER, J. P.; ADHAM, M.; FAVRE, J. P.; RABA, M.; BANCEL, B.; LEPETIT, J. C.; et al.: Cryopreserved arterial homografts: Preliminary study. *Ann. Vasc. Surg.*, 1993; 7:503-511.
7. DINIS DA GAMA, A.; SARMENTO, C.; VIEIRA, T.; DO CARMO, G. X.: The use of arterial allografts for vascular reconstruction in patients receiving immunosuppression for organ transplantation. *J. Vasc. Surg.*, 1994; 20:271-8.
8. BAHNINI, A.; RUOTOLO, C.; KOSKAS, F.; KIEFFER, E.: In situ fresh allograft replacement of an infected aortic prosthetic graft: Eighteen months' follow-up. *J. Vasc. Surg.*, 1991; 14:98-102.
9. BUNT, T. T.: Syntethic vascular graft infections I: graft infections. *Surgery*, 1983; 93:733-746.
10. O'HARA, P. J.; HERTZER, N. R.; BEVEN, E. G.; KRAJEWSKI, L. P.: Surgical management of infected abdominal aortic grafts: review of 25 years experience. *J. Vasc. Surg.*, 1986; 3:725-731.
11. EHRENFELD, W. K.; WILBUR, B. G.; OLCOTT, C. N.; STONEY, R. J.: Autogenous tissue reconstruction in the management of infected prosthetic grafts. *Surgery*, 1979; 85:82-92.
12. WALKER, W. E.; COOLEY, D. A.; DUNCAN, J. M.; et al.: The management of aortoduodenal fistula by in situ replacement of the infected abdominal aortic graft. *Ann. Surg.*, 1987; 205:727-732.
13. HIGGINS, R. S. D.; STEED, D. L.; JULIAN, T. D.; et al: The management of aortoenteric and paraprosthetic fistulae. *J. Cardiovasc. Surg.*, 1990; 31:81-86.
14. CRANSTON, D.; VOWLES, D. J.: Aorto-duodenal and subsequent aorto-colonic fistula following operation for ruptured aortic aneurysm. *Br. J. Surg.*, 1980; 67:649-650.
15. GOLDSTONE, J.; MOORER, W. S.: Infeccion in vascular protheses: Clinical manifestations and surgical management. *Am. J. Surg.*, 1974; 128:225-233.
16. CAGGLET, G. P.; BOWERS, B. L.; LOPEZ VIEGO, M. A.; ROSSI, M. B.; VALENTINE, R. J.; MYERS, S. I.; et al: Creation of a neo-aortoiliac system from lower extremity deep and superficial veins. *Ann. Surg.*, 1993; 218:3; 239-249.
17. BANDYK, D. F.; BERGAMINI, T. M.; KINNEY, E. V.; et al: In situ replacement of vascular protheses infected by bacterial biofilms. *J. Vasc. Surg.*, 1991; 13:575-583.
18. JACOBS, M.; REUL, G.; GREGORIC, I.; COOLEY, D.: In-Situ replacement and extraanatomic bypass for the treatment of infected abdominal aortic grafts. *Eur. J. Vasc. Surg.*, 1991; 5:83-6.
19. GROSS, C.; HARRINGER, W.; MAIR, R.; WIMMER-GREINECKER, G.; KLIMA, U.; BRUCKE, P.: Mycotic aneurysm of the thoracic aorta. *Eur. J. Cardio-thorac. Surg.*, 1994; 8:135-138.
20. FICHELE, J. M.; TABET, G.; CORMIER, Ph.; FARKAS, J. C. H.; LAURIAN, C.; GIGOU, F.; et al: Infected infrarenal aortic aneurysm: When is in situ reconstruction safe? *J. Vasc. Surg.*, 1993; vol. 17, N 4; 635-645.
21. NAYLOR, A. R.; CLARK, S.; LONDON, N. J. M.; SAYERS, R. D.; MACPHERSON, D. S.; BARRIE, W. W.; BELL, P. R. F.: Treatment of major aortic graft infection: Preliminary experience with total graft excision an in situ replacement with Rifampicin bonded prosthesis. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.*, 1995; 9:252-256.
22. OKAHARA, K.; KAMBAYASHI, J.; SHIBUYA, T. et al: An infection-resistant PTFE vascular graft; spiral coiling of the graft with ofloxacin-bonded PTFE

- thread. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.*, 1995; 9:408-414.
23. FRANCOIS, F.; THEVENET, A.: Conservative treatment of prosthetic aortic graft infection with irrigation. *Ann. Vasc. Surg.*, 1991; 5:199-201.
24. MORRIS, G. E.; FRIEND, P. J.; VASALLO, D. J.; FARRINGTON, M.; LEAPMAN, S.; QUICK, C. R. G.: Antibiotic irrigation and conservative surgery for major aortic graft infection. *J. Vasc. Surg.*, 1994; 20:88-95.
25. LESECHE, G.; SCOAZEC, J. Y.: Allogreffes vasculaires: Aspects fondamentaux. Le Remplacement artériel. Principes et applications. Editions AERC.V. Paris, 1992; 173-186.
26. GOURNIER, J. P.; ADHAN, M.; FAVRE, J. P.; BARRAL, X.; RABBA, M.; ACQUART, S.; LEPETIT, J. C.; ANCEL, B.; VERNET, M.: Allogreffes artérielles cryopreservées: étude expérimentale. Le remplacement artériel. Principes et applications. Editions AERC.V. Paris, 1992; 195-208.