

ORIGINALES

Falsos aneurismas anastomóticos: complicación tardía de los injertos aorto-bifemorales. Estudio a 15 años

Falses anastomotics Aneurysms: later complications in aortobifemoral by-pass. A fifteen years study

F. Sáinz González - A. Arroyo Bielsa - C. Rodríguez González - M. Quintana Gordin - A. I. Rodríguez Montalbán - J. Rodríguez de la Calle - M. J. Merino Tiedra - L. Sierra Setién - R. Gesto Castromil

**Servicio de Angiología y Cirugía Vascular
(Jefe de Servicio: Dr. R. Gesto Castromil)
Hospital Universitario 12 de Octubre
Madrid (España)**

Palabras clave: Aneurismas anastomóticos femorales; injertos aortobifemorales; factores de riesgo.

SUMMARY

RESUMEN

Presentamos un estudio de los Aneurismas anastomóticos femorales que han aparecido en los injertos aortobifemorales, en pacientes con patología aortoilíaca obstructiva o aneurismática.

El estudio se realizó en injertos implantados entre los años 1978 y 1995. De los 708 by-pass implantados a otros tantos pacientes, 54 desarrollaron falsos aneurismas (54/708; 7,6%), siendo en 17 de ellos bilaterales; por tanto, de las 1.416 anastomosis femorales en riesgo, desarrollaron falsos aneurismas 71 (71/1.416; 5%). Los pacientes eran todos varones con una edad media de 62,3 años (rango 53-76), el tiempo medio de aparición fue de 83 meses (rango 22-185). La forma de presentación fue como masa pulsátil en 58 casos (58/71; 81,6%), isquemia aguda por trombosis de rama en 12 casos (12/71; 16,9%) y 1 paciente presentó clínica de rotura contenida (1/71; 1,4%).

Los factores de riesgo vasculares en ellos fueron la hipertensión arterial y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. En nuestra serie, la realización de tromboendarterectomía local y profundoplastia demuestran ser estadísticamente significativos en el desarrollo del falso aneurisma. El diagnóstico fue clínico, confirmado con arteriografía y/o Dúplex y/o TAC en la mayoría de los casos.

El tratamiento fue resección e injerto desde la rama del by-pass a femoral distal, precisando un by-pass femoropopliteo asociado en 5 casos.

A study of the incidence, surgical treatment and later complications of patients with femoral anastomotic pseudoaneurysms presents in the tracking of aortofemoral grafts, where those patients had a pathology aortical obstructive or aneurysmatic, is shown.

In the period 1978-1995 seven hundred eight aortobifemoral by-pass were implanted. In the evolution 54 patients (7.6%) developed one anastomotic femoral pseudoaneurysm. Of those seventeen were bilateral. Out of the one thousand four hundred sixteen possible anastomotic femoral risks only 71 were developed (5%). All the patients were males with an average age of 62.3 (range 53-76). The average time of appearance was 83 months (range 22-185). In 58 cases the presence was as pulsatile mass (81.6%) while in 12 cases they appeared as acute ischemia (16.9%). Only one patient showed a content rupture (1.4%).

As result the vascular risk factor most commonly found were chronic bronchitis and arterial hypertension. In our series the ratio between local thromboendarterectomy and profundoplasty shows statistical significance in the development of the false aneurysm. The diagnosis was confirmed with arteriography and/or Duplex, and/or CT in the vast majority of the cases. The treatment was resection and graft the previous branch, a distal femoral in terminal terminus in all cases, while in five cases a femoro-popliteal associated was needed.

Key words: Falses aneurysms femorals; aortofemorals grafts; risk factors.

Introducción

La definición de Falso Aneurisma Anastomótico no ha variado desde que en 1975 fuera definido por Szilagyi (1), correspondiendo a una extravasación de sangre causada por un defecto de la anastomosis.

El trabajo analiza la incidencia de los aneurismas anastomóticos femorales después de la implantación de injertos aortobifemorales, siendo ésta una de las mayores series encontradas en la literatura.

La incidencia de los aneurismas anastomóticos femorales varían según las series estudiadas, siendo los resultados dispares, desde el 0,5% al 23,7% (2, 3). Este amplio margen de variación se debe, entre otras razones, a los diferentes tipos de anastomosis realizadas, la exclusión en algunas de las series de las infecciones protésicas, pérdidas de seguimiento y los diferentes métodos diagnósticos utilizados en la evolución.

El objetivo de nuestro trabajo es analizar los diferentes factores que pueden influir en la etiopatogenia de los aneurismas anastomóticos femorales.

Material y métodos

Se estudiaron 708 by-pass aortobifemoral implantados en el Servicio entre enero de 1978 y diciembre de 1995. De ellos, 530 correspondían a patología aortilíaca obstructiva y 178 a patología aneurismática.

Todos los pacientes estudiados eran varones, con una edad media que oscilaba entre 53 y 76 años, siendo la edad media de 62,3 años. Los factores de riesgo vascular encontrados son: hipertensión arterial (35%), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (65%), diabetes mellitus (5%).

Los tipos de prótesis utilizadas para la realización del by-pass aortobifemoral fueron: Dacron Velour, Dacron doble Velour, Dacron Colágeno, Dacron gelatina, Dacron Woven, PTFE.

En todas las reparaciones del falso aneurisma anastomótico se recogía material del contenido aneurismático y material protésico para el estudio microbiológico.

Los métodos diagnósticos utilizados fueron: la exploración clínica (que sigue siendo de gran importancia), el Eco-Doppler, la arteriografía y la tomografía axial computerizada (Figuras 1, 2, 3). La secuencia fue la siguiente: ante la palpación de un pulso femoral expansivo o sospecha de tumoración o aneurisma inguinal, se realiza



Fig. 1. Imagen falso aneurisma femoral.

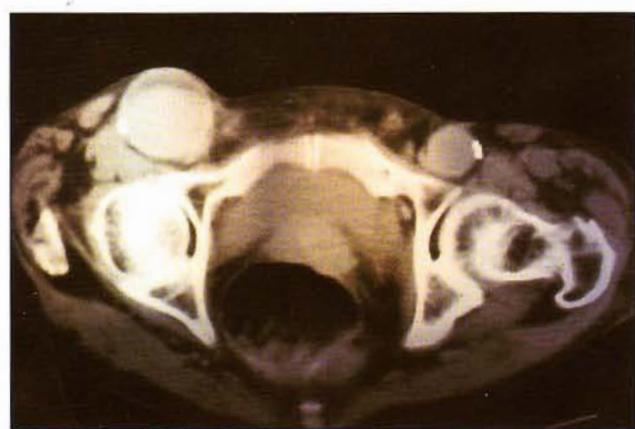


Fig. 2. Imagen CT de falso aneurisma femoral.

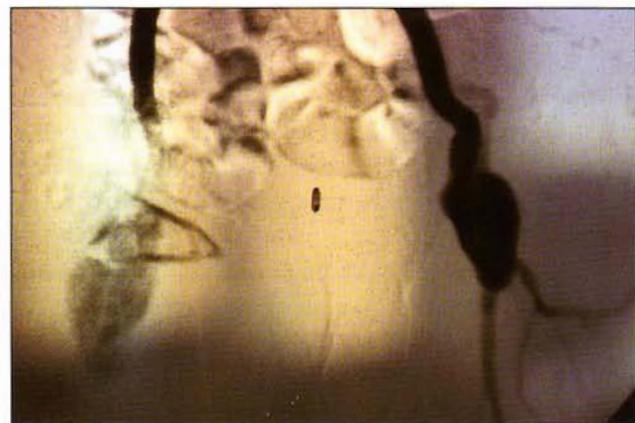


Fig. 3. Imagen arteriográfica de falso aneurisma femoral.

un Eco-Doppler. Si la prueba es negativa, se finaliza el estudio. En cambio, si el Eco-Doppler revela la existen-

cia de un falso aneurisma anastomótico, el procedimiento dependerá de sus dimensiones: Si el tamaño es menor a dos centímetros de diámetro se realizará un seguimiento periódico. En el caso que sea mayor a dos centímetros, el estudio se complementará con una arteriografía y un TAC.

Se realizó un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo. Para el análisis de los datos se utilizó el paquete estadístico S.P.S.S. En todos los casos se considera que los resultados son estadísticamente significativos con $p<0,05$.

De los 708 pacientes a los que se les implantó el injerto aortobifemoral 54 de ellos (7,6%) desarrollaron, al menos, un falso aneurisma: 37 (68,5%) unilaterales y 17 (31,5%) bilaterales. Así, pues, se desarrollaron 71 falsos aneurismas de las 1.416 anastomosis femorales en riesgo, que representan un 5% del total (32 en el miembro inferior derecho y 39 en el miembro inferior izquierdo).

De los 54 pacientes, 46 (85,1%) correspondían a patología obstructiva aortoilíaca y 8 (14,9%) presentaron patología aneurismática aortoilíaca. Asimismo, 46 pacientes (85,1%) tenían antecedentes de enfermedad pulmonar obstructiva crónica y 13 (24%) eran hipertensos.

Resultados

El tiempo medio de aparición de los falsos aneurismas fue de 83 meses; el más precoz apareció a los 22 meses y el más tardío a los 185 meses.

La situación de las anastomosis que desarrollaron aneurisma anastomótico femoral eran: 18 (25,3%) en

arteria femoral común, 22 (30,9%) en arteria femoral común-superficial y 31 (43,6%) en arteria femoral común-profunda.

De las 1.416 anastomosis se realizó tromboendarterectomía (T.E.A.) local en 340 casos, 28 (8,23%) de los cuales desarrollaron falsos aneurismas anastomóticos; y de las 1.076 anastomosis en las que no se realizó T.E.A. local, 43 (3,9%) desarrollaron falsos aneurismas anastomóticos, siendo estadísticamente significativo ($p<0,05$).

Se realizaron 381 profundoplastias, las cuales desarrollaron 31 falsos aneurismas anastomóticos (8,1%); y de las 1.035 restantes en que no se realizó, aparecieron 40 falsos aneurismas anastomóticos (3,8%), siendo asimismo estadísticamente significativo ($p<0,05$).

De los 71 falsos aneurismas anastomóticos aparecidos, se realizó apertura inguinal previa en 9 casos (12,6%) debido a trombosis de rama, realizándose trombectomía de rama y profundoplastia (5 en el lado derecho y 4 en el izquierdo); se colocaron drenajes en 67 ocasiones.

En 9 de los 71 falsos aneurismas anastomóticos se encontraron cultivos positivos, aislando estafilococo coagulasa negativo en 3 casos y en 2 casos de estos 9 se desarrolló infección de prótesis; en ningún caso hubo evidencia clínica de infección.

El tipo de prótesis utilizado en relación con la aparición de aneurisma anastomótico viene reflejado en la Tabla I.

La forma clínica de presentación fue: masa pulsátil 58 (58/71; 81,6%), trombosis de rama 12 (12/71; 16,9%), rotura contenida 1 (1/71; 1,4%).

El tratamiento consistió en resección e injerto terminal-termino en 59 casos y trombectomía de rama con

Tipo de prótesis relacionado con la aparición de aneurisma anastomótico						
Prótesis	Dacron Velour	Dacron doble Velour	Dacron/Colágeno	Dacron/gelatina	Woven	PTFE
N.º anastomosis	86	912	226	66	114	8
%Total	6,07%	64,40%	15,96%	4,61%	8,05%	0,56%
N.º de anastomosis con falso aneurisma	10	51	2	6	1	0
% falso aneurisma	11,63%	5,59%	0,88%	9,09%	1,75%	0

Tabla I

resección e injerto terminal en 12 casos; en 5 casos se precisó un by-pass fémoro-poplíteo asociado.

La mortalidad preoperatoria y operatoria (30 días) fue del 0%. La mortalidad durante el seguimiento fue de 4 pacientes (4/71; 5,6%) por causas no relacionadas con el procedimiento quirúrgico (infarto agudo de miocardio, cáncer, enfermedad vascular cerebral).

Se realizaron 3 amputaciones en 2 pacientes (3/71; 4,2%) en relación con la progresión de las lesiones distales, pero no con el procedimiento quirúrgico. En la Tabla II y Figura 4 viene reflejado el análisis de vida de permeabilidad primaria de los injertos. Se evidencia en ellas una permeabilidad primaria precoz del 97%.

Discusión

El falso aneurisma anastomótico femoral es una complicación de los injertos aortobifemorales que puede presentarse de forma precoz (3), antes de los 2 meses de la implantación o tardía. Los casos precoces, en general, son casos en los que existen problemas técnicos

(defecto de la sutura, defecto de la técnica) o en aquellos en los que existen factores predisponentes relacionados con la intervención (tales como seromas, hematomas, infección de la herida quirúrgica, necrosis de la piel). En nuestra serie no hemos encontrado ningún caso de presentación precoz.

En los casos de presentación tardía, como son los ocurridos en nuestra serie, se ha citado clásicamente el material usado en la sutura (5), dado que aparecen con la utilización de la seda y han desaparecido con el uso de suturas monofilamento irreabsorbibles, como las de polietileno o polipropileno, que son las usadas en nuestro Servicio.

La realización de apertura inguinal después de la implantación del injerto no tiene, en nuestro estudio, significación estadística con la aparición del falso aneurisma anastomótico, al igual que expresan otros autores (6).

La realización de tromboendarterectomía local en nuestra serie tiene significación estadística, coincidiendo con otros autores (4, 7) y no con lo expresado en otras series (6).

La profundoplastia, asimismo, demuestra ser estadísticamente significativa en nuestra serie.

Análisis típico de tabla de vida								
Intervalo (meses)	N.º injertos en riesgo al inicio	N.º de injertos retirados por			Tasa de permeabilidad	Permeabilidad acumulada %	Error standard%	
		N.º de injertos que fallan	Duración	Pérdida de seguimiento				
0-1	71	2	3	0	0,97	100	0	
1-6	66	1	10	0	0,98	97	2,0	
6-12	54	1	3	0	0,98	96	2,8	
12-18	49	1	2	0	0,98	94	3,4	
18-24	46	0	3	0	1,00	92	3,9	
24-30	42	1	6	0	0,97	92	4,1	
30-36	35	0	4	0	1,00	89	4,9	
36-42	31	0	2	0	1,00	89	5,2	
42-48	29	0	5	0	1,00	89	5,4	
48-54	24	0	4	0	1,00	89	5,9	
54-60	20	0	1	0	1,00	89	6,5	
60-66	19	0	1	0	1,00	89	6,7	
66-72	17	0	2	0	1,00	89	7,1	
72-78	15	0	3	0	1,00	89	7,5	
78-84	12	0	1	0	1,00	89	8,4	
84-90	11	0	1	0	1,00	89	8,8	
90-96	10	0	2	0	1,00	89	9,2	
96-102	8	0	0	0	1,00	89	10,3	
102-108	8	0	0	0	1,00	89	10,3	
108-114	8	0	3	0	1,00	89	10,3	

Tabla II

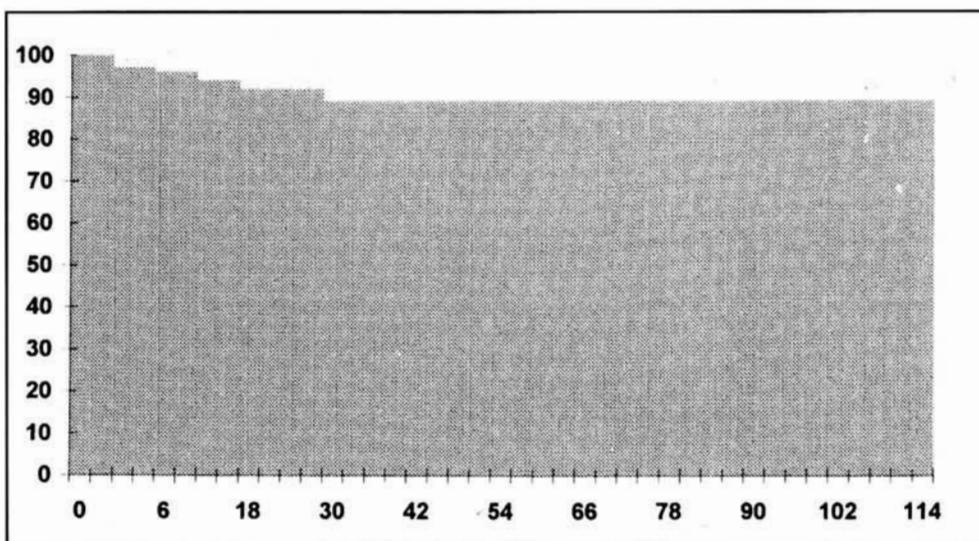


Fig. 4. Falsos aneurismas inguinales (BP aortobifemoral) permeabilidad primaria

El factor infeccioso (8), a pesar de que los pacientes no tengan signos ni síntomas de sepsis (9), tiene un papel importante en la génesis del aneurisma anastomótico. Puede demostrarse por técnicas específicas bacteriológicas, realizándose la fragmentación de la prótesis previa a la siembra para cultivo. Nosotros, de los 71 falsos aneurismas encontramos cultivos positivos en 9 casos, de los que 3 eran estafilococo aureus coagulasa negativo, siendo éste el germe más hallado en las distintas series (9).

El material utilizado para los injertos ha variado a lo largo del tiempo, perfeccionándose notablemente. No existe clara relación entre los diferentes tipos de material protésico y el desarrollo de falsos aneurismas. En nuestra serie, la prótesis que más la desarrolló fue Dacron-Velour, aunque no es significativo, por el distinto tiempo de seguimiento.

Los métodos diagnósticos que utilizamos son la exploración física (en la que aparece una masa inguinal pulsatil), el Duplex, la tomografía axial computerizada y la arteriografía. El Duplex se ha convertido en una excelente prueba diagnóstica y de seguimiento en la evolución y crecimiento de los falsos aneurismas.

Es conocido por todos que las complicaciones de los falsos aneurismas anastomóticos (10) son la trombosis, ruptura y embolización distal. Por ello su tratamiento debe ser quirúrgico (11), por la tendencia a crecer que tienen los falsos aneurismas (regidas por la ley de La

place), así como para evitar las complicaciones comentadas. Es aconsejable por razones hemodinámicas (10) la realización de anastomosis término-terminal.

Conclusiones

Los aneurismas anastomóticos femorales son una complicación de los injertos aortobifemorales, cuya frecuencia es en nuestra serie del 5%. Los distintos tipos de material protésico no parecen tener significación en la aparición de los falsos aneurismas anastomóticos. La endarterectomía y la profundoplastia son factores de riesgo en la aparición de los falsos aneurismas anastomóticos. Se debe de realizar tratamiento quirúrgico con resección del falso aneurisma e interposición de injerto término-terminal, entre la rama del by-pass y la femoral distal sana.

BIBLIOGRAFIA

- SZILAGYI, D. E.; SMITH, R. F.; ELLIOT, J. P.; HAGEMAN, J. H.; DALL'OLMO, C. A.: Anastomotic aneurysm after vascular reconstruction: Problems of incidence, etiology and treatment. *Surgery*, 1975; 78:800-816.

2. CHRISTENSEN, R. D.; BERNETZ, P. E.: Anastomotic aneurysm involving the femoral artery. *Mayo Clin. Proc.*, 1972; 47:313-317.
3. STONEY, R. J.; ALBO, R. J.; WYLIE, E. J.: False aneurysms occurring after arterial grafting operations. *Ann. Surg.*, 1965; 110:153-161.
4. CLARK, E. T.; GEWERTZ, B. L.: Pseudoaneurysm. In: Rutherford, «Vascular Surgery», Philadelfia. Saunders, 1995: 1153-1161.
5. GAYLIS, H.: Pathogenesis of anastomotic aneurysms. *Surgery*, 1991; 90:509-515.
6. SCHELLACK, J.; SALAM, A.; ABOUZEID, M. A.; SMITH III, R. B.; STEWARD, M. T.; PERDUE, G. D.: Femoral anastomotic aneurysms: a continuing challenge. *J. Vasc. Surg.*, 1987; 6:308-317.
7. ERNST CALVIN, B.; JOSHEPH, P.; ELLIOTT CALVIN, B. J. R.; RYAN, C. J.; GUS ABU-HAMAD; TILLEY BARBARA, C.; MURPHY RICHARD, K.; et al.: Recurrent femoral anastomotic aneurysms. *Ann. Surg.*, 1988; 208:401-409.
8. VAN DEN AKKER PIETER, J.; BRAUD, R.; SCHILFGAAFDE REINOUT VAN J.; HAJO VAN BOCKEL; TERPSTRA JOHAN, L.: False aneurysms after prosthetic reconstruction. *Ann. Surg.*, 1981; 210:658-666.
9. SCABROOK GARY, R.; SCHMITT DAVID, D.; BANDIK DENNIS, F.; EDMISTON CHARLES, E.; KREPEL CANDACE, J.; TOWNE JONATHAN, B.: Anastomotic femoral pseudoaneurysm. An investigation of occult infections an etiologic factor. *J. Vasc. Surg.*, 1990; 11:629-634.
10. HOLLIER LARRY, H.; BATSON ROBERT, C.; COHN ISIDORE: Femoral anastomotic aneurysm. *Ann. Surg.*, 1980; 191:715-720.
11. NICHOLS, W. KIRT.; STANTON, M.; SILVER, D.; FORD KEITZER, W.: Anastomotic aneurysms following lower extremity revascularization. *Surgery*, 1981; 88:366-373.