

Injertos suprageniculares con politetrafluoroetileno. Factores que pueden influir en su permeabilidad

E. Hernández-Osma, M.A. Cairols, J.M. Simeón,
S. Riera, X. Martí, F. Guerrero

ABOVE KNEE POLYTETRAFLUOROETHYLENE GRAFTS.
FACTORS THAT MAY INFLUENCE PATENCY

Summary. Objective. To assess possible factors that may have some influence in above-knee polytetrafluoroethylene (PTFE) femoropopliteal grafts patency. Patients and methods. One hundred above-knee femoropopliteal grafts were carried out in 98 patients (77 male and 21 female, with a mean age of 69 years; r= 49-90). In 90 cases surgery was performed for critical limb ischaemia and in 10 for intermittent claudication. Retrospective observational study, with a mean follow-up of 5 years. The following parameters were evaluated: age (older or younger 65 years), gender, cardiovascular risk factors, ankle/brachial index pressure, run-off capabilities (distal anastomotic vessels patency), fibrinogen (above and below the mean of 5.7 g/L) and blood cell count: hematocrit > 45%, leukocytes > 10,000 and platelets > 250,000. Cox regression and Kaplan-Meier was used for statistical analysis. Results. The 30 days postoperative patency was of 99%, and the cumulative at 1, 2 and 5 years was 75, 56 and 41%, respectively. Patency at 18 months was 67%, which means that 75% of all occlusion were produced along the first 18 months of the postoperative period. In this period of 18 months only fibrinogen and blood cellularity were statistical significant ($p < 0.05$). The same parameters at 5 years shows differences according to distal outflow ($p = 0.01$), fibrinogen ($p = 0.001$) and blood cellularity ($p = 0.001$). Secondary late patency rate was of 41% and the limb salvage rate of 82% at 5 years. Conclusion. Raised fibrinogen and blood cellularity may influence negatively in keeping above-knee PTFE grafts patent. [ANGIOLOGÍA 2002; 54: 317-26]

Key words. Above-knee by-pass. Blood cellularity. Critical ischaemia. Fibrinogen. Intermittent claudication. Limb salvage. PTFE.

Servicio de Angiología y
Cirugía Vascular. Hospital
Universitari de Bellvitge.
L'Hospitalet de Ll. (Barce-
lona), España.

Correspondencia:
Dr. Esteban Hernández Os-
ma. Servicio de Angiología y
Cirugía Vascular. Hospital
Universitari de Bellvitge.
Feixa Llarga, s/n. E-08907
L'Hospitalet de Ll. (Barce-
lona). E-mail: mcairols@
csub.scs.es

© 2002, ANGIOLOGÍA

Introducción

Desde los primeros estudios realizados en perros en 1973 [1], y su primera utilización clínica en 1976 [2], un gran número de cirujanos emplean el politetrafluoroetileno (PTFE) para la revascularización infrainguinal [3,4].

Diversos estudios [5-7] han demostrado que el PTFE es una buena alternativa para la vena safena autógena en la reconstrucción arterial supragenicular. Sin embargo, en el sector infragenicular se desaconseja su uso por su baja tasa de permeabilidad [8,9].

El hecho de preservar la vena safena en la revascularización infrainguinal, al

utilizar material sintético, supone una serie de ventajas teóricas, entre las que destaca la posibilidad de utilizar la vena autóloga para realizar pontajes más distales en caso de oclusiones de los injertos protésicos. Otras ventajas secundarias son la mayor facilidad quirúrgica y el menor número de incisiones. Consecuentemente, cabe esperar una reducción de la morbilidad en comparación con el empleo de la vena safena.

El objetivo de este estudio es valorar nuestra experiencia en la revascularización infrainguinal supragenicular utilizando prótesis de PTFE durante un período de cinco años, y analizar los posibles factores que pueden influir en la oclusión de las prótesis.

Pacientes y métodos

Durante el período comprendido entre enero de 1993 y diciembre 1997 hemos realizado en nuestro centro un total de 100 derivaciones femoropoplíteas con PTFE, mediante anastomosis distal supragenicular, en 98 pacientes, 77 varones y 21 mujeres, con una edad media de 69,2 años (límites 49-90).

Los factores de riesgo por orden de prevalencia fueron: tabaquismo (64%), hipertensión (43%), diabetes (41%) y dislipemia (39%). Había cardiopatía asociada en el 28% de los pacientes, y el 14% referían antecedentes de insuficiencia cerebrovascular.

Los criterios clínicos de indicación quirúrgica fueron en 10 casos por claudicación incapacitante, en 34 casos por dolor en reposo y en los 56 restantes por

gangrena de miembros inferiores. Es decir, 90 casos de isquemia crítica según el Consenso Europeo [10]. El índice tobillo-brazo medio preoperatorio fue de $0,44 \pm 0,25$.

En todos los pacientes la anastomosis proximal se realizó en la arteria femoral común; en tres casos fue necesaria la realización de ATP ilíaca homolateral por estenosis superior al 50% en la arteria dadora. La prótesis empleada fue la misma para todos los pacientes (PTFE Stretch de 6 mm de diámetro, Goretex®). En todos los casos utilizamos profilaxis antibiótica. En el postoperatorio, todos los pacientes recibieron tratamiento antiagregante (trifusal 300 mg/12 h) en iguales dosis y durante todo el seguimiento.

Hemos efectuado el seguimiento, clínico y mediante la realización de índices tobillo-brazo, trimestralmente durante el primer año y semestralmente en los sucesivos. En caso de sospecha de oclusión de la derivación realizamos arteriografía de control. La permeabilidad acumulativa y la preservación de la extremidad se calcularon mediante tablas de vida.

Este estudio retrospectivo analiza estadísticamente diversos factores que potencialmente pueden influir en la oclusión protésica.

Los parámetros de valoración fueron los siguientes:

1. Mediante arteriografía se ha evaluado la salida distal del injerto, que se ha considerado como buena si se visualizaban dos o tres vasos distales en continuidad con la arteria poplíteas y al menos uno de ellos llegaba hasta el tobillo, y como salida mala en caso de permeabilidad de un solo vaso

Tabla I. Permeabilidad primaria acumulativa.

Intervalo (meses)	Prótesis	Ocluidos	Duración	Perdidos	Exitus	Indicación permeabilidad	Permeabilidad acumulada	Error estándar
0-1	100	1	0	1	1	0,99	100	0
1-6	97	9	1	7	5	0,90	99	3,2
6-12	75	11	10	5	0	0,83	89	4,8
12-18	49	7	9	0	0	0,84	75	5,6
18-24	33	3	1	1	0	0,90	63	6,3
24-30	28	1	2	1	0	0,96	57	6,4
30-36	24	3	0	0	0	0,87	55	6,7
36-42	21	1	3	0	1	0,95	48	6,8
42-48	16	0	3	0	1	1,00	45	6,8
48-54	12	1	6	0	0	0,90	45	7,4
54-60	5	0	2	0	0	1,00	41	7,4

distal sin llegar al tobillo o en caso de poplítea enmascarada.

2. Edad del paciente (mayor o menor de 65 años) y sexo.
3. Factores de riesgo (tabaco, hipertensión, diabetes y dislipemia).
4. Índice tobillo-brazo (superior o inferior a la media de 0,44).
5. Fibrinógeno y celularidad sanguínea tanto en el preoperatorio como al final del seguimiento, considerándose elevados si presentaban un fibrinógeno superior a la media (5,7 g/L), un hematocrito superior al 45%, un número de leucocitos superior a 10.000 y un número de plaquetas superior a 250.000.

Hemos evaluado estos datos con el programa informático SPSS 8.0 para Windows y utilizado el modelo de regresión de Cox para determinar el efecto de todos

estos factores sobre la permeabilidad de las prótesis. Aquellos que fueron significativos los representamos gráficamente mediante tablas de vida Kaplan-Meier y empleamos la prueba del orden logarítmico (*log-rank test*) para comparar las permeabilidades.

Resultados

Analizados los resultados a cinco años, la mortalidad perioperatoria ha sido del 1% (los primeros tres días), y la sucesiva, con un seguimiento medio de 37 meses, ha alcanzado el 6% al año y el 8% a los cuatro años.

Mediante tablas de vida hemos estudiado la permeabilidad primaria acumulativa y el índice de preservación de la extremidad. Para la permeabilidad, los

resultados han sido de 75, 56, 47, 45 y 41% a 1, 2, 3, 4 y 5 años (error estándar al final del estudio del 7,4%), respectivamente (Tabla I)(Fig. 1). La permeabilidad inmediata (<30 días) alcanzó el 99%. El índice de salvamento de la extremidad fue, respectivamente, a 1, 2, 3 y 4 años, del 96, 87, 85, 85 y 82% (error estándar a los cinco años del 7%) (Tabla II) (Fig. 2).

En 37 enfermos hemos detectado oclusión del injerto y 10 de ellos (27%) precisaron de amputación que en todos los casos fue supracondílea. Otros 10 pacientes compensaron el cuadro mediante tratamiento médico (nueve con tratamiento reológico y uno mediante anticoagulación). Sin embargo, en otros 10 enfermos hubo necesidad de realizar pontajes: en cuatro casos en la tercera porción poplíteo (tres con vena safena y uno con arteria criopreservada); en otros cuatro casos se realizó a arteria distal (dos

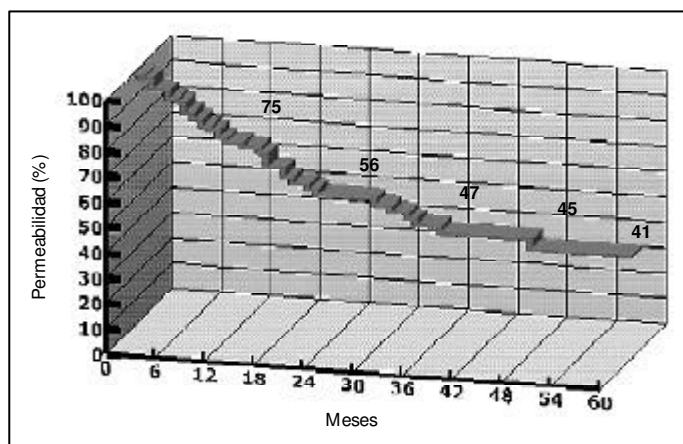


Figura 1. Permeabilidad primaria acumulativa a cinco años en bypass femoropoplíteo supragenicular con PTFE.

con vena safena y los otros dos con arteria criopreservada), y en los dos restantes se realizó recambio del injerto. En cuatro pacientes conseguimos restablecer la permeabilidad mediante fibrinolíticos, y en los tres pacientes restantes con el injerto ocluido realizamos trombectomía del mismo que

Tabla II. Salvamento de extremidad.

Intervalo (meses)	Pacientes (n.º)	Amputaciones (n.º)	Duración	Perdidos	Exitus	Índice salvamento	Salvamento acumulado	Error estándar
0-1	90	0	0	1	1	1,00	100	0
1-6	88	3	1	7	5	0,96	100	0,0
6-12	72	3	10	5	0	0,95	96	2,2
12-18	54	2	9	0	0	0,96	91	3,7
18-24	43	1	0	0	0	0,98	87	4,8
24-30	42	0	2	1	0	1,00	85	5,0
30-36	39	0	0	0	0	1,00	85	5,3
36-42	39	0	3	0	1	1,00	85	5,3
42-48	35	1	4	0	0	0,97	85	5,6
48-54	30	0	5	0	0	1,00	82	6,3
54-60	25	0	2	0	0	1,00	82	6,9

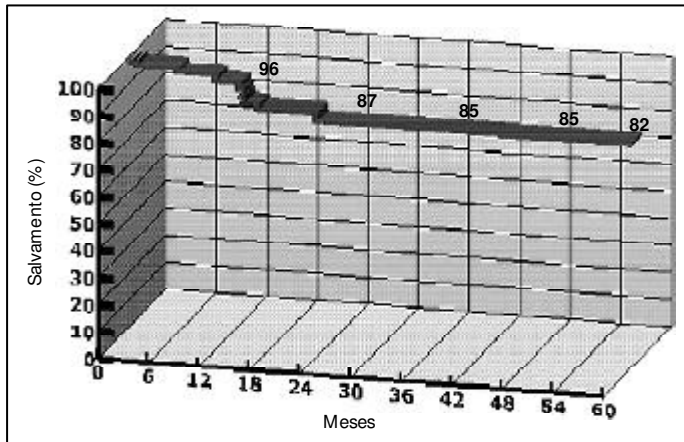


Figura 2. Salvamento de extremidad a cinco años en pacientes con isquemia crítica.

en un caso precisó también de alargamiento del injerto. La permeabilidad acumulativa secundaria a los cinco años fue del 42%.

La mayoría de las oclusioniones de los injertos (75%) ocurrieron en los primeros 18 meses de seguimiento. Al analizar todos los factores en este período mediante el modelo de regresión de Cox (Tabla III),

observamos que el único factor que influye de forma significativa en la permeabilidad es el fibrinógeno y la celularidad sanguínea elevados ($p=0,01$).

A los cinco años de seguimiento los factores que influyen en la permeabilidad, según la regresión de Cox (Tabla IV), son la salida distal del injerto ($p=0,01$) y el fibrinógeno y celularidad sanguínea ($p=0,001$). Para la salida distal del injerto, la permeabilidad fue del 51% a los cinco años si había buena salida, y del 0% a los 37 meses en casos de mala salida, con un tiempo medio de supervivencia de 41 y 20 meses, respectivamente, y una puntuación significativa (0,01) en el *log-rank test* (Fig. 3). A los cinco años la permeabilidad de los injertos con fibrinógeno y celularidad disminuidos fue del 44%, y del 0% a los 33 meses si estaban elevados, con una supervivencia media de 40 y 13 meses, respectivamente, y una pun-

Tabla III. Regresión de Cox a los 18 meses.

Variables	B	SE	WALD	DF	SIG.	R	Exp (B)
Tabaco	0,1012	0,5020	0,0406	1	0,8403	0,0000	1,1064
Hipertensión arterial	0,2002	0,5117	0,1531	1	0,6956	0,0000	1,2217
Diabetes mellitus	0,2327	0,4747	0,2403	1	0,6241	0,0000	1,2620
Dislipemia	0,5417	0,4475	1,4654	1	0,2261	0,0000	1,7189
Sexo	0,4716	0,5123	0,5489	1	0,4922	0,0000	0,9823
Edad (65 años)	0,0217	0,4689	0,0021	1	0,9632	0,0000	1,0219
Índice tobillo-brazo (0,44)	-0,2769	0,4798	0,3331	1	0,5638	0,0000	0,7581
Salida distal	0,5999	0,5942	1,0193	1	0,3127	0,0000	1,8222
Fibrinógeno y celularidad sanguínea ↑	-1,2741	0,4984	6,5344	1	0,0106	-0,1580	0,2797

tuación significativa (0,0002) en el *log-rank test* (Fig. 4).

Discusión

Se han descrito con claridad las causas y la cronología del fracaso de los injertos de la extremidad [11]. Las prótesis pueden fracasar durante los primeros meses a causa de un error quirúrgico (técnica inadecuada, selección inapropiada del paciente, etc.). El fracaso del injerto a causa de la hiperplasia intimal se produce por lo general entre varios meses hasta uno o dos años después de la operación. Finalmente, la última causa de la oclusión de los injertos sería la propia progresión de la enfermedad que se manifestaría varios años después de la intervención.

En nuestro estudio la mayoría de las oclusiones (28/37) se produjeron en los primeros 18 meses de seguimiento, sobre todo

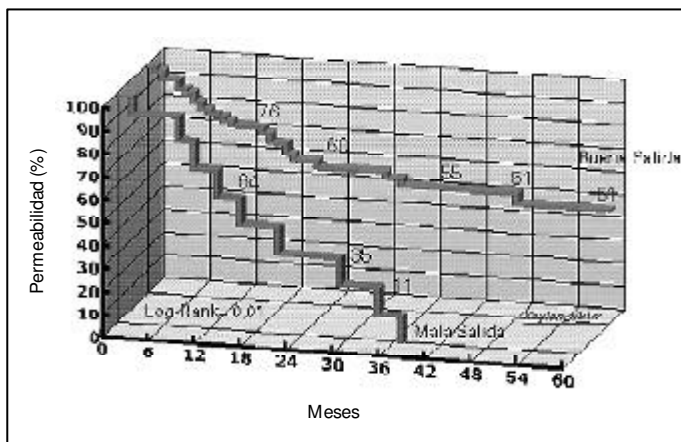


Figura 3. Permeabilidad comparativa a cinco años según salida del injerto.

a partir de los primeros seis meses. Sería por lo tanto la hiperplasia intimal el factor principal que predispone al fracaso del injerto. En los injertos sintéticos esta hiperplasia se produce principalmente en las anastomosis de las prótesis con la arteria nativa, secundaria a la emigración y proliferación de células vasculares de músculo

Tabla IV. Regresión de Cox a 60 meses.

VARIABLES	B	SE	WALD	DF	SIG.	R	Exp (B)
Tabaco	0,0674	0,4080	0,0273	1	0,8687	0,0000	1,0698
Hipertensión arterial	-0,0586	0,4099	0,0204	1	0,8864	0,0000	0,9431
Diabetes mellitus	0,4868	0,4191	1,3489	1	0,2455	0,0000	1,6271
Dislipemia	0,2010	0,3774	0,2837	1	0,5943	0,0000	1,2227
Sexo	0,0543	0,4011	0,1256	1	0,7209	0,0000	1,5453
Edad (65 años)	-0,0371	0,4004	0,0086	1	0,9262	0,0000	0,9636
Índice tobillo-brazo (0,44)	-0,0350	0,4033	0,0075	1	0,9309	0,0000	0,9656
Salida distal	1,1397	0,4558	6,2529	1	0,0124	0,1353	3,1227
Fibrinógeno y celularidad sanguínea ↑	-1,4767	0,4734	9,7317	1	0,0018	-0,1824	0,2284

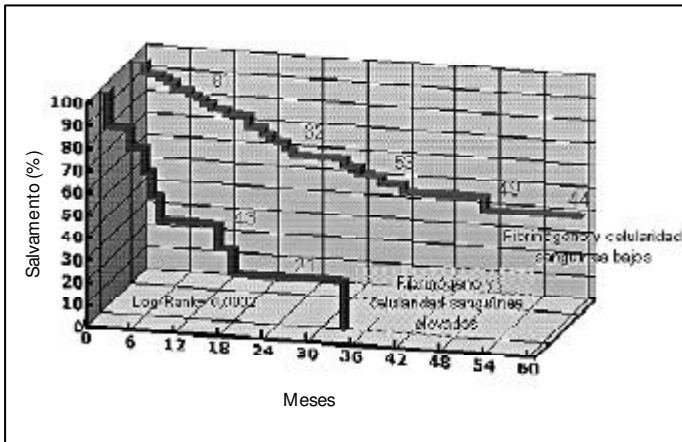


Figura 4. Comparación según fibrinógeno y celularidad sanguínea.

[12]. Esta neoformación es responsable del aumento de la resistencia y de la formación de turbulencias en estas zonas que favorecen la trombosis del injerto [13].

Como se ha demostrado en diversos estudios [14,15], los pacientes que presentan un fibrinógeno plasmático y una celularidad sanguínea elevados tienen mayor riesgo de trombosis de los injertos debido a un aumento de la viscosidad plasmática y de la agregación de hemáties y plaquetas. En nuestro estudio, también hemos observado, sobre todo en los primeros 18 meses de seguimiento, esta relación entre la oclusión de los injertos y la presencia de valores elevados de fibrinógeno y celularidad sanguínea, tanto en el preoperatorio como al final del seguimiento.

Consiguientemente, se han propuesto varios tratamientos para disminuir la tasa de oclusiones tempranas de los injertos. El uso de antiagregantes, que por diferentes mecanismos inhiben la agregación plaquetaria [16], se ha mostrado eficaz en la prolongación de la permeabilidad de las

prótesis [17]. Otros estudios apuntan la utilización de fármacos anticoagulantes como medida para prolongar la permeabilidad de los injertos protésicos.

La inhibición de los factores de coagulación dependientes de la vitamina K provoca un estado de hipocoagulabilidad y aumenta, aunque con diferencias no significativas, la permeabilidad de los injertos infrainguinales [18]. Sin embargo, sus importantes efectos secundarios de sangrado restringen su indicación a casos de alto riesgo de oclusión, como una mala salida distal, estados de hipercoagulabilidad o utilización de prótesis [19]. La aparición en los últimos años de las heparinas de bajo peso molecular (HBPM), con menor riesgo de sangrado al actuar selectivamente inhibiendo el factor Xa y su efecto reductor de la viscosidad sanguínea [20], nos hace pensar que puede resultar un tratamiento útil para la prevención de la oclusión de las prótesis en caso de que exista una viscosidad aumentada.

Existen otros fármacos que también han demostrado su efecto reductor de la viscosidad sanguínea, como el dextrano y la pentoxifilina [21]. En concreto, la pentoxifilina ha demostrado su eficacia en los pacientes con claudicación intermitente [22], si bien no hay estudios que demuestren su eficacia en la prevención de la oclusión de prótesis para la revascularización de miembros inferiores.

Según nuestro estudio, los pacientes con fibrinógeno y celularidad aumentados constituirían un subgrupo de riesgo al que deberíamos tratar de forma específica para reducir ambos parámetros. No obstante, la coincidencia de otros factores de riesgo cardiovascular, en particular el ta-

baquismo y la diabetes, podría actuar como factor de confusión al no conocer su influencia en la permeabilidad de las prótesis. Diversos estudios han relacionado el consumo de cigarrillos con el aumento de los niveles de fibrinógeno plasmático [23], por lo que su relación y su influencia en la permeabilidad tendrían que valorarse también.

Otro elemento importante de discusión es el estado de la salida a la anastomosis distal. Las lesiones de los vasos infrageniculares condicionan tasas de permeabilidad muy bajas, que son aún peores

cuando se asocia a celularidad sanguínea aumentada. En este sentido, y según nuestro estudio, la utilización de material protésico en este subgrupo de enfermos estaría contraindicada, siendo la vena autóloga el único material aceptable.

A pesar de todos estos elementos interferentes, podemos concluir que los pacientes con mala salida distal y fibrinógeno y celularidad sanguínea elevados constituyen un subgrupo de riesgo y que estos factores influyen negativamente en la permeabilidad de los injertos protésicos con PTFE.

Bibliografía

1. Matsumoto H, Hasegawa T, Fuse K, Yamamoto M. A new vascular prosthesis for a small calibre artery. *Surgery* 1973; 74: 519-23.
2. Campbell CD, Brooks DH, Webster MW, Bahson HT. The use of expanded microporus polytetrafluoroethylene for limb salvage: a preliminary report. *Surgery* 1976; 79: 485-91.
3. Plecha EJ, Freischlag JA, Seabrook GR, Townw JB. Femoropopliteal bypass revisited: an analysis of 138 cases. *Cardiovasc Surg* 1996; 4: 195-9.
4. Abbot WM, Green RM, Matsumoto T, Wheeler JR, Miller N, Veith FJ, et al. Prosthetic above-knee femoropopliteal bypass grafting: results of a multicenter randomized prospective trial. Above-knee femoropopliteal study group. *J Vasc Surg* 1997; 25: 19-28.
5. Rosenthal D, Evans RD, McKinsey J, Seagraves MA, Lamis PA, Clark MD, Daniel WW. Prosthetic above-knee femoropopliteal bypass for intermittent claudication. *J Cardiovasc Surg* 1990; 31: 462-8.
6. Allen BT, Reilly JM, Rubin BG, Thompson RW, Anderson CB, Flye MW, et al. Femoropopliteal bypass for claudication: vein vs PTFE. *Ann Vasc Surg* 1996; 10: 178-85.
7. Woratyla SP, Darling RC, Chang BB, Paty PS, Kreienberg PB, Leather RP, et al. The performance of femoropopliteal bypass using polytetrafluoroethylene. *Am J Surg* 1997; 174: 169-72.
8. Veterans Administration Study Group 141. Comparative evolution of prosthetic, reversed and in situ bypass grafts in distal popliteal and tibial-peroneal vascularization. *Arch Surg* 1988; 123: 434-8.
9. Veith FJ, Gupta SK, Ascer E, White-Flores S, Samson RH, Scher LA, et al. Six year prospective multicenter randomised comparison of autologous saphenous vein and expanded polytetrafluoroethylene grafts in infra-inguinal arterial reconstructions. *J Vasc Surg* 1986; 3: 104.
10. Second European Consensus Document on Chronic Critical Leg ischemia. *Eur J Vasc Surg* 1992; 6 (Suppl A): 1-32.
11. Whittemore AD, Clowes AW, Couch NP, Mannick JA. Secondary femoropopliteal reconstruction. *Ann Surg* 1981; 193: 35-42.
12. O'Malley MK. Intimal hyperplasia. *Eur J Vasc Surg* 1992; 6: 343-5.
13. Clowes AW. Intimal hyperplasia and graft failure. *Cardiovasc Pathol* 1993; 2: 179-86.
14. Dormandy JA. The influence of blood viscosity on blood flow and the effect of low molecular weight Dextran. *Br Med J* 1971; 4: 716-9.
15. Rutherford RB. Practical ways to improve the patency of infrainguinal bypass. In Veith FJ, ed. *Current critical problems in vascular surgery*. St. Louis: Quality Medical Publishing, Inc.; 1990. p. 73-81.
16. Rodríguez L, García A, Barba A, Estallo L. Antiagregantes plaquetarios. In Ros E, ed. *Novedades farmacológicas en las vasculopatías*. Barcelona: Uriach; 1998. p. 75-100.
17. Donaldson DR, Salter MCP, Kester RC. The influence of platelet inhibition on the paten-

- cy of femoro-popliteal Dacron bypass grafts. Vasc Surg 1985; 19: 224-30.
18. Kretschmer G, Herbst F, Prager M, Sautner T, Wenzl E, Berlakovich GA, et al. A decade of oral anticoagulant treatment to maintain autologous vein grafts for femoro-popliteal atherosclerosis. Arch Surg 1992; 127: 1112-5.
 19. Towne JB. Anticoagulation to prolong lower limb bypass graft patency. In Greenhalgh RM, ed. The durability of vascular and endovascular surgery. London: Saunders; 1999. p. 207-15.
 20. Fareed J, Walenga JM, Hoppensteadt D. Pharmacological profile low molecular weight heparins: implications in prophylaxis and the treatment of thrombotic disorders. In Dou-tremepuich C, ed. Low molecular weight heparins in clinical practice. New York: Marcel Dekker, Inc.; 1992. p. 63-84.
 21. Ehrly AM. Drugs that alter blood viscosity. Their role in therapy. Drugs 1990; 39: 155-9.
 22. Porter J, Cutler B, Lee B, Reich T, Reichle FA, Scogin JT, Strandness DE. Pentoxifylline efficacy in the treatment of intermittent claudication: multicenter controlled double-blind trial with objective assessment of chronic occlusive arterial disease patients. Am Heart J 1982; 104: 66-72.
 23. Wiseman S, Kenchington G, Dain R, Marshall CE, McCollum CN, Greenhalgh RM, Powell JT. Influence of smoking and plasma factors on patency of femoropopliteal vein grafts. Br Med J 1989; 299: 643-6.

**INJERTOS SUPRAGENICULARES
CON POLITETRAFLUOROETILENO.
FACTORES QUE PUEDEN INFLUIR
EN SU PERMEABILIDAD**

Resumen. Objetivo. Identificar posibles factores relacionados con la oclusión de los injertos suprageniculares de politetrafluoroetileno (PTFE). Pacientes y métodos. Estudio de 100 injertos femoropoplíteos suprageniculares de PTFE realizados en 98 pacientes (77 varones y 21 mujeres, con una edad media de 69 años; intervalo: 49-90 años). En 90 casos se indicó la revascularización por isquemia crítica de la extremidad y en 10 por claudicación intermitente. Estudio observacional retrospectivo durante un período de cinco años. Se evaluaron los parámetros siguientes: edad (mayor o menor de 65 años), sexo, factores de riesgo cardiovascular, índice tobillo/brazo, salida distal, fibrinógeno (superior o inferior a la media de 5,7 g/L) y celularidad sanguínea: hematocrito >45%, leucocitos >10.000 y plaquetas >250.000. Para el análisis estadístico se utilizó la regresión multivariante de Cox y tablas de vida Kaplan-Meier. Resultados. La permeabilidad a los 30 días fue del 99%, y la acumulativa a 1, 2 y 5 años fue del 75, 56 y 41%, respectivamente. El 75% de las oclusiones se produjeron en los primeros 18 meses (permeabilidad del 67%). En este período de 18 meses el único factor predictivo de oclusión de los injertos fue el fibrinógeno y la celularidad sanguínea ($p < 0,05$). A los cinco años los factores

**ENXERTOS SUPRA-GENICULARES
DE POLITETRAFLUOROETILENO.
FACTORES QUE INFLUENCIAM
A SUA PERMEABILIDADE**

Resumo. Objectivo. Identificar possíveis fatores relacionados com a oclusão dos enxertos supra-geniculares de politetrafluoroetileno (PTFE). Doentes e métodos. Estudo de 100 enxertos femoropoplíteos supra-geniculares de PTFE realizados em 98 doentes (77 homens e 21 mulheres com idade média de 69 anos; intervalo: 49-90 anos). Em 90 casos iniciou-se a revascularização por isquemia crítica da extremidade e em 10 por claudicação intermitente. Estudo observacional retrospectivo durante um período de 5 anos. Avaliaram-se os seguintes parâmetros: idade (maior ou menor que 65 anos), sexo, fatores de risco cardiovasculares, índice maléolo/braço, saída distal, fibrinogénio (superior ou inferior à média: 5,7 g/L) e contagem celular, hematócrito >45%, leucócitos >10.000 e plaquetas >250.000. Para a análise estatística utilizou-se a regressão multivariante de Cox e tabelas de vida de Kaplan-Meier. Resultados. A permeabilidade aos 30 dias foi de 99%, e a acumulada a um, dois e cinco anos, de 75, 56 e 41%, respectivamente. 75% das oclusões ocorreram nos primeiros 18 meses (permeabilidade de 67%). Neste período de 18 meses, o único factor premonitor de oclusão dos enxertos foi o fibrinogénio e o hemograma ($p < 0,05$). Aos 5 anos, os facto-

predictivos de oclusión fueron la salida distal (p= 0,01), fibrinógeno (p= 0,001) y celularidad sanguínea (p= 0,001). La permeabilidad secundaria fue del 41% y el salvamento de extremidad del 82% a los cinco años. Conclusión. Cifras altas de fibrinógeno y celularidad sanguínea influyen negativamente en la permeabilidad de los injertos suprageniculares de PTFE. [ANGIOLOGÍA 2002; 54: 317-26]

Palabras clave. Celularidad sanguínea. Claudicación intermitente. Fibrinógeno. Injerto supragenicular. Isquemia crítica. PTFE. Salvamento extremidad.

res premonitores de oclusão foram a saída distal (p=0,01), fibrinogénio (p=0,001) e hemograma (p=0,001). A permeabilidade secundária foi de 41% e o recuperação da extremidade de 82% aos cinco anos. Conclusão. Valores elevados de fibrinogénio e hemograma influem negativamente na permeabilidade dos enxertos supra-geniculares de PTFE. [ANGIOLOGÍA 2002; 54: 317-26]

Palavras chave. Hemograma. Claudicação intermitente. Fibrinogénio. Enxerto supragenicular. Isquemia crítica. PTFE. recuperação da extremidade.