

Prótesis vasculares para hemodiálisis

J. Sacristán, A. Camarasa, J. Modol, F. Vidal-Barraquer *

Vascular grafts for hemodialysis

In this report, we compare the results between the saphenous graft, the bovine carotid graft and P.T.F.E. (Gore-Tex, Impra-Graft), based on our own experience.

We omit the saphenous graft; due to its short period of viability (6-8 months), it lacks satisfactory results.

The bovine carotid graft has also been eliminated because of its standardization problem.

This report emphasizes the study of the P.T.F.E. material, thus comparing the Gore-Tex type and Impra-Graft. The first type shown better results.

Prothèses vasculaires par hémodialyse

Dans ce travail, nous comparons des résultats en nous basant en notre expérience des prothèses de saphène, carotide de boeuf et P.T.F.E. (Gore-Tex; Impra-Graft).

Nous avons omis la saphène pour présenter des résultats non satisfaisants dû à sa courte période de viabilité (6-8 mois).

La carotide de boeuf a été aussi éliminé à cause de sa standardisation.

Nous orientons l'étude vers le matériel de P.T.F.E. en comparant le type Gore-Tex et l'Impra-Graft, et nous avons eu de meilleurs résultats avec le premier.

Introducción

La problemática de todo paciente afecto de Insuficiencia Renal Crónica tributario de ser incluido en programa de hemodiálisis es su acceso vascular. Casi podemos asegurar que un paciente en hemodiálisis periódica tiene tanta vida como duración sus vías de abordaje.

Desde el año 1966 en que Cimino-Brescia instauraron la fístula interna, se obtuvo la vía principal de abordaje de estos enfermos.

A partir de entonces, se han ido obteniendo diferentes accesos vasculares a nivel de la anatomía, localizándose principalmente en las extremidades superiores. La ausencia vascular, obliga al ingenio a crear nuevos «vasos» allí donde no existían y que éstos sean viables para hemodiálisis, constituyéndose las prótesis vasculares.

Partiendo de este momento, han surgido diferentes modelos de prótesis en el mercado, al igual que técnicas para su implantación, que han ido solucionando los problemas de acceso de estos enfermos, unas veces con más fortuna que otras.

Material y métodos

Continuamos el estudio iniciado hace un año y presentado a través de una comunicación en el I Congreso Nacional de la S.E.D.Y.T., en el cual establecimos una comparación entre los diferentes injertos utilizados en el Centro: safena, carótida de buey y politetrafluoroetileno (P.T.F.E.) en sus dos variantes: Gore-Tex e Impra-Graft.

Reproducimos el cuadro ya expuesto en el anterior trabajo, como introducción y recordatorio de las conclusiones extraídas hace un año, a partir de las cuales continuamos con un estudio concreto de los injertos heterólogos citándonos exclusivamente al P.T.F.E. (Gore-Tex e Impra-Graft).

Como podemos ver, los resultados son favorables al injerto de Gore-Tex y de carótida de buey, aunque este último, junto con el Impra-Graft, son de valorar en exceso al carecer de datos suficientes.

El injerto de safena no ha dado en nuestro Centro resultados satisfactorios. Por dicho motivo, ha sido totalmente rechazado.

El injerto de carótida de buey, debido a su problemática en cuanto a obtención y características, también ha caído en desuso.

Nuestra experiencia se centra, por tanto, en el injerto heterólogo sintético de P.T.F.E., ya sea Gore-Tex o Impra-Graft.

A continuación, realizamos un estudio comparativo de los resultados entre ambos tipos de injerto. No olvidemos que las dos prótesis están constituidas por el mismo material: el P.T.F.E., con unas características en cuanto a su

* Clínica Renal. Barcelona.

CUADRO I

Injertos

Tipo	Número	Duración	Causas	
			Obstrucción	Éxito
Safena	14	1-2 meses	12	2
		3-5 meses		
		8-10 meses		
		4 días		
Gore-Tex	10	menos de 1 mes	3	0
		2-3 meses.		
		más de 6 meses		
		Más de 10 meses		
Impra-Graft		menos de 15 días	1	0
		más de 3 meses		
Carótida de buey		más de 1 mes	0	1
		más de 3 meses		
		de 8 a 10 meses		

«íntima» idénticas. Su diferencia estriba en la capa externa protectora helicoidal (presente en el Gore-Tex y ausente en el Impra-Graft), cuya finalidad es darle consistencia a la prótesis para evitar los posibles «aneurismas» secundarios a las reiteradas punciones. Insistimos en que su capa interna o «íntima» reúne las mismas características, al menos en apariencia.

Del material Gore-Tex, han sido implantados 11 injertos en un total de 8 pacientes, de los cuales a 7 se les ha implantado una sola prótesis, mientras que a 1 paciente, por características propias de tendencia a la coagulabilidad y vasos de calibre insuficiente, fue preciso la implantación de 4 prótesis. No se pudo seguir la evolución de 2 de los pacientes por traslado de los mismos a centros portugueses.

GORE-TEX - P.T.F.E.

N.º prótesis	N.º pacientes	Funcionantes
11	8	5

Éxito	Coagulados	Traslados
1	3	2

La duración de estos injertos ha sido la siguiente:

Injertos	Meses	Traslado
1	24-27	—
3	17-21	—
2*	12-15	—
**	2	2

(*) 1 éxito a los 12 meses.

(**) No es valorable el tiempo de estancia en el Centro.

En ningún momento, este tipo de injerto nos ha presentado problemas de coagulación intrínsecos al mismo. Solamente en un mismo paciente, ya comentado anteriormente, fueron precisas dos trombectomías del injerto, secundario a coagulación por hematoma postquirúrgico, entre las 48 y las 72 horas.

El resto de los injertos, en total 5 que han continuado en el Centro, han observado una evolución favorable hasta hoy, sin presentar en ningún momento problemas de coagulación ni alteraciones en la P.V. durante las sesiones de hemodiálisis, ni problemas infecciosos.

Ninguno de los injertos ha presentado dilataciones aneurismáticas, confirmando el efecto de la capa protectora helicoidal de la que son portadores.

Referente al material P.T.F.E, en su variante Impra-Graft se han practicado 8 injertos so-

bre un total de 4 pacientes. Las causas de la reimplantación han sido siempre una trombosis. En ningún momento las prótesis han presentado dilataciones aneurismáticas secundarias a las sucesivas punciones, aun en ausencia de la capa protectora helicoidal.

IMPRA-GRAFT - P.T.F.E.

<i>N.º prótesis</i>	<i>N.º pacientes</i>	<i>Coagulados</i>	<i>Funcionantes</i>
8	4	8	4

La duración promedio hasta la primera trombosis, desde su implantación, oscila entre los 6 y 9 meses. Tras ser realizada tromboectomía y hasta esta publicación, la supervivencia de los injertos alcanza los 7 meses, prosiguiendo las diálisis a través de ellos, sin haber presentado complicaciones (cuadro II).

En un solo caso nos hemos visto obligados a retirar la prótesis por cuadro séptico rebelde a todo tratamiento, siendo la misma el foco bacteriano.

El problema de coagulación lo hemos encontrado siempre localizado a nivel de la anastomosis injerto-vena (rama proximal), secundario a una estenosis en la anastomosis. Las causas del porqué de dicha estenosis, hasta el momento no se hallan muy determinadas. Abogan en su favor turbulencias, laxitud de la vena anastomosada y, fundamentalmente, alteraciones en la estruc-

tura plaquetaria, factor básico para la formación del coágulo.

Estos problemas de coagulación que nos hemos encontrado en este tipo de material (Impra-Graft), no han sucedido con la otra versión del mismo material: el Gore-Tex.

En cuanto a medicación anticoagulante, hemos empleado sistemáticamente derivados cumarínicos y dipiridamol, a dosis de 40 mg/día. Únicamente a 2 de los pacientes, no se les ha administrado en ningún momento medicación anti-coagulante, sin presentar problemas de coagulación. Ambos pacientes son portadores de prótesis Gore-Tex.

En ninguno de los pacientes se presentan signos clínicos de insuficiencia cardíaca a pesar de la sobrecarga hemodinámica que representa la prótesis. De todas formas, se hallan dentro de un estudio cardiológico.

Todos los pacientes se han dializado tres veces por semana, sin presentar complicaciones durante las sesiones.

Conclusiones

Basándonos en nuestra experiencia, el injerto que tiene una mayor duración y a su vez ausencia de complicaciones es el heterólogo material P.T.F.E. y dentro de éste el tipo Gore-Tex. Por dicho motivo, es éste el material utilizado en las prótesis vasculares que se realizan últimamente en este Centro.

CUADRO II

— INJERTOS — P. T. F. E. —

Tipo	nº Injertos	nº Pacientes	Duración	Obstrucción	Reintervención ← → Duración	
Goretex	11	8	de 24 — 26 meses → 1	NO	NO	—
			de 17 — 19 " → 3	NO	NO	—
			de 16 " → 1	NO	NO	—
			de 1 — 3 " → 2 *	NO	NO	—
			de 12 " → 1 **	—	—	—
			de 1 mes → 1 **	SI	SI	Irrecuperables
			de 20 días → 1 **	SI	SI	—
			de 7 " → 1 **	SI	SI	—
Impragraft	8	4	1º INJERTO	SI SI	SI 1 del 1º INJERTO → de 6 meses	—
			de 1 — 2 meses → 2 ***			
			de 5 — 6 " → 3	— NO	1 del 2º INJERTO → de 6 meses	—
			2º INJERTO			
de 7 — 9 meses → 2 ****	— NO	1 del 2º INJERTO → de 6 meses	—			
de 11 " → 1						

- * Traslados a otros centros
- ** Solamente en un paciente (ver artículo)
- *** 1 retirado por intolerancia
- **** 1 por infección obliga a retirarlo

Resumen

En el presente trabajo, comparamos resultados basándonos en nuestra experiencia entre las prótesis de safena, carótida de buey y P.T.F.E. (Gore-Tex, Impra-Graft).

Prescindimos de la safena por presentar resultados no satisfactorios, debido a su corto periodo de viabilidad (6-8 meses).

La carótida de buey también ha sido eliminada, por el problema de su estandarización.

Centramos el estudio sobre el material de P.T.F.E., comparando entre sí el tipo Gore-Tex y el Impra-Graft, teniendo mejores resultados con el primero.

Bibliografía

- Bahuth, J. J.: Expanded P.T.F.E. as an Arterio-Venous conduit for haemodialysis. *Dialysis and Transplantation*, vol. 6, núm. 11, 62-63, 1977.
- Butler, H. G. III.; Baker Lenox, D. Jr.; Johnson, J. M.; F.A.C.S., et al.: Vascular access for chronic haemodialysis: P.T.F.E. versus bovine heterograft. *The American Journal of Surgery*, December, 1977, vol. 134, núm. 6.
- Swanson, Mark R.; Briggers, Jackson A., et al.: Survival and complications of bovine xenograft and P.T.F.E. Grafts for vascular accesses for haemodialysis. *The American Society for Artificial Internal Organs. Abstracts*, vol. 6, 1977.
- Kaplan, M. S.; Mirahmodi, K. S., y Gorman, J. T.: Comparison of P.T.F.E. and bovine grafts for blood access in dialysis patients. *The American Society for Artificial Internal Organs*, April 1976.
- Goldarb, D.; Baker, L. D. Jr.; Gall, D. A.; Campbell, C. D.; Valder, J. G. R., y Green R.: Expanded polytetrafluoroethylene (P.T.F.E.) a superior biocompatible material for vascular prostheses. *Proc. 14th Ann. San Diego Biomedical Symposium*. February 5-7, 1976.
- Johnson, J. M.; Kenoyer, M. R.; Johnson, K. E; Potter, P. J.; Nickas, G. M., y Williams, T.: The modified bovine heterograft in vascular access for chronic haemodialysis. *Ann. Surg.*, 183-62, 1976.
- Foran, R. F.: Saphenous vein an bovine arterial grafts—a comparative study. *Dial. Transplant*, 4, 1975.
- Hutchinson, W. B., y Wilson, S. E.: A comparison of infection of newly implanted and well incorporated bovine grafts. *Dial. Transplant.*, 1976.
- May, J. D.; Tiller, J.; Johnson, J.; Stewart, A., y Sheil, G. R.: Saphenous vein arteriovenous fistula in regular dialysis treatment. *N. Engl. J. Med.*, 280, 770, 1969.
- Pobkin, J. F.; Miller, M. H., y Steigbipel, N.: Septicemia in patients on chronic dialysis. *Ann. Intern. Med.*, 88, 28-33, 1978.