

RESULTADOS Y COMPLICACIONES DE 78 PROTESIS HETEROLOGAS PARA HEMODIALISIS

L. Cordovilla, T Vives

Servicio de Nefrología. Hospital de l'Esperança. Barcelona

Los accesos vasculares tienen gran importancia para la supervivencia de los pacientes en hemodiálisis. El aumento de la expectativa de vida de los pacientes en programa y el hecho que cada vez accedan a este tratamiento pacientes con edades más avanzadas, ha llevado al progresivo desarrollo de nuevas técnicas quirúrgicas y a la utilización de nuevos materiales.

En 1966 Cimino y Brescia crearon la fístula arterio-venosa interna que llevaba su nombre, utilizando la arteria radial y la vena cefálica mediante una anastomosis en la parte distal. Arterializaban las venas, lo que permitía el fácil acceso por punción y la obtención de flujos de sangre elevados.

En 1969, descritos por May por vez primera, se empezaron a utilizar autoinjertos de safena del propio paciente, en forma de loop, en extremidad superior o inferior, con buenos resultados.

A partir de 1971 se introducen como accesos vasculares, injertos de arteria carótida de bovino, extraída de terneros y tratada. Pronto su utilización se vió reducida debido al gran número de trombosis e infecciones y a problemas de sangrado.

También se han utilizado injertos de safena homóloga y de vena de cordón umbilical humano reforzada con una malla de Dacron.

La aparición de materiales sintéticos como el Dacron y en 1975 el Polytetrafluoretileno expandido (PTFE), permitieron utilizarlos en pacientes que ya tenían agotadas las posibilidades de accesos con sus propios vasos, implantándolos como zona de punción, para permitir un mayor flujo de la arteria utilizada o para un mejor drenaje de la extremidad en situación de trombosis venosa proximal.

También se utilizan injertos de tejido colágeno de oveja curtido y malla de poliéster, y prótesis de PTFE con una pieza intermedia de titanio en forma de T, que es exteriorizada a la piel, y que funciona con un dispositivo valvular.

Revisamos todos los pacientes de nuestro Servicio a los que se han implantado prótesis en un periodo de tiempo de 12 años. De modo específico hemos revisado la utilización de prótesis heterólogas (cordón umbilical humano modificado) y sintéticas (PTFE expandido, reforzado o no), con el objetivo de valorar los problemas, complicaciones y resultados.

PACIENTES Y METODOS

Desde enero de 1978 a marzo de 1990 se realizaron, por el Servicio de Cirugía Vasculardel nuestro Hospital, un total de 1306 accesos vasculares en 738 pacientes, con edades comprendidas entre 11 y 80 años. Durante este tiempo se implantaron 86 prótesis (un 6,5 % del total de accesos vasculares realizados) a 63 pacientes (37 hembras y 26 varones) con edades comprendidas entre 22 y 80 años. 12 pacientes eran diabéticos con importantes problemas vasculares (7 varones y 5 hembras).

Las prótesis artificiales utilizadas han sido:

78 injertos PUE reforzado (GORE-TEX8

5 injertos PTFE no reforzado (IMPRA-GRAFF01

3 injertos.... vena umbilical humana modificada (DARDIMI

En este último tipo de injerto, la punción es más fácil que en los sintéticos, sangran menos al finalizar la hemodiálisis, pero tienen más tendencia a las infecciones y son de difícil reparación en caso de complicaciones (aneurismas, estenosis, etc.).

Las zonas de colocación han sido en 44 casos en extremidades superiores, utilizando anastomosis húmero-axilar. aunque en algunos casos se han utilizado: húmero-basílica, húmero-humeral, basílica a prótesis anterior, húmero a prótesis anterior, húmero-subclavia, basílica-basílica y prótesis a vena yugular. En 42 casos, en extremidades inferiores, con anastomosis fémoropoplíteas, o anastomosis fémoro-femoral. En ambas extremidades se han implantado en forma recta o en forma de loop.

UTILIZACION

Debido a que los injertos se implantan a pacientes con una larga historia de complicaciones en los accesos convencionales, que reducen su supervivencia, desde el primer momento nos planteamos la necesidad de establecer un protocolo de utilización, un entrenamiento del personal de enfermería que realizaban las punciones y una información a los pacientes sobre los nuevos cuidados que deben seguir con este tipo de acceso, fomentando su autocuidado, con el fin de reducir al mínimo las complicaciones.

El protocolo de utilización consiste en:

- no iniciar la primera punción antes de las cuatro semanas de implantación del injerto.
- lavado escrupulosos de la zona a puncionar antes de la entrada a la Sala de Hemodiálisis.
- desinfección de la zona de punción con una solución de Povidona yodada.
- realización de la punción en condiciones asépticas: guantes y tallas estériles, mascarillas, etc.
- alternancia de las punciones, dejando espacio entre ellas.
- unipuntura con bomba de doble cabezal aunque si la situación del paciente lo requiere, utilizamos temporalmente bipuntura. Los flujos utilizados son siempre de 300 a 320 ml/m, nunca inferiores a dichos valores.
- punción efectuada con un ángulo de 45 grados.
- compresión manual durante 10 minutos de la zona de punción al finalizar la hemodiálisis.

Al paciente le recomendamos una higiene escrupulosa y que ante cualquier anomalía que observe en la zona de la prótesis: dolor, enrojecimiento, etc. acuda al Hospital lo antes posible.

RESULTADOS GLOBALES. SUPERVIVENCIA DEL ACCESO

La supervivencia global del injerto a los 3 meses es del 95 %, a los 6 meses, 94 %, a los 12 meses, 82 %, a los 18 meses, 75 %, a los 28 meses, 69 %, a los 46 meses, 41 % y a los 10 años pasa a un 40 %. (Gráfico 1)

No se han observado diferencias significativas entre el grupo de edad superior a 65 años respecto al inferior de 65 años. (Gráfico 2). Tampoco se observan diferencias significativas en relación al sexo. (Gráfico 3).

En el grupo de pacientes diabéticos, la supervivencia del injerto ha sido significativamente menor que en el de los no

diabéticos. (Gráfico 4).

Según la forma de implantación, recta o loop, no se aprecian diferencias significativas. (Gráfico 5). En cambio, si se han podido observar diferencias entre la extremidad superior o inferior, obteniéndose una mayor supervivencia en los injertos en extremidades inferiores. (Gráfico 6).

COMPLICACIONES

El tiempo de permanencia en diálisis hasta la implantación del injerto va de 0 días a 120 meses, con una \bar{x} = 16,7 meses.

A la mayoría de estos pacientes se les habían realizado previamente múltiples accesos vasculares, 15 en un caso.

8 de estas prótesis no se llegaron a utilizar por: éxitos no relacionados con el acceso vascular,

3 casos; otro tratamiento (DPCA/DP), 2 casos; no entrada en programa, 3 casos. Estas prótesis no se han contabilizado para los resultados subsiguientes.

La tolerancia del material injertado ha sido buena en todos los casos. Hemos observado enrojecimiento, hematoma y endurecimiento en la zona de implantación en algunos pacientes, aunque sin dificultar las punciones, desapareciendo a los 2-3 meses de la implantación.

Los problemas más frecuentes que han aparecido son:

- 1) Trombosis: 46 episodios en 23 pacientes, de estos, se comprobó estenosis asociada en 16 episodios en 12 pacientes.
- 2) Infecciones: 15 episodios en 14 pacientes.
- 3) Aneurismas: 14 episodios en 9 pacientes.
- 4) Hematomas: 10 episodios en 8 pacientes.
- 5) Isquemia: 3 episodios en 3 pacientes.

Trombosis:

La trombosis ha sido la complicación más frecuente e importante. Los episodios de trombosis aparecieron en un espacio de tiempo que va de 1 mes a 106 meses en las prótesis sintéticas, y de 7 días a 17 días en las de cordón umbilical. En general, ello ha conllevado la desaparición en el injerto.

En un paciente se han apreciado 9 episodios de trombosis en 4 prótesis. En un paciente, 5 episodios, y en otro paciente, 4 episodios.

La trombosis ha representado la pérdida del injerto en 15 casos, pero en los otros 31 (67,4 %) los episodios de trombosis se han resuelto mediante intervención urgente y repermeabilización. En 16 de estos casos se comprobó la existencia de una estenosis asociada, realizándose la corrección quirúrgica de la misma con un nuevo patch de PTFE en el curso de la intervención. En todos los casos de repermeabilización se procede a la utilización inmediata del acceso. Los resultados de esta técnica han sido muy buenos, con una utilización de la prótesis superior al 75 % al año de la repermeabilización.

Infecciones:

Según el momento de aparición de la infección, se deben distinguir las infecciones primarias, que son las derivadas de la intervención, y las secundarias, que son debidas a la utilización del acceso.

Se observaron 7 episodios de infección primaria en 7 pacientes. En 3 de ellos no hubo que retirara la prótesis, que pudo ser utilizada con normalidad una vez resuelta la infección, aunque en algún paciente este periodo ha sido muy largo (4 meses).

En los 4 pacientes restantes, la infección condujo a la pérdida del injerto.

De los 8 episodios de infecciones secundarias, han aparecido, en las zonas de punción, 5 episodios en 4 pacientes. En la zona de anastomosis aparecieron 3 episodios en 3 pacientes. En todos los casos, esta infección ha significado la pérdida del injerto entre 3 y 42 meses después de su implantación.

Los gérmenes causantes fueron, en 12 casos, Estafilo Plasma C+, en 1 caso, Estreptococo Viridans, y en 2 casos, polimicrobiano (Pseudomona + Enterococo + Clostridium y Pseudomona + E. Coli + Estreptococo D). El tratamiento antibiótico se pautó según antibiograma, parenteral en todos los casos, y en 3 de ellos se efectuó tratamiento local asociado.

De los 7 pacientes con infecciones primarias, 4 eran diabéticos, entre ellos precisamente los 2 con infección polibacteriana.

Aneurismas:

De los 14 episodios de aneurismas observados, 8 episodios aparecieron en 8 pacientes sobre la anastomosis, entre 3 a 48 meses de la implantación del injerto. En una paciente aparecieron 6 episodios de microaneurismas (debidos a la poca retractibilidad de la pared de la prótesis) en un periodo de tiempo que va de 6 a 8 meses, por punciones muy cercanas unas de otras.

En 11 casos, el tratamiento fue quirúrgico, bien resecaando el aneurisma y suturando o bien haciendo un by-pass del mismo, lo que permitió la utilización inmediata de la prótesis.

En 2 casos, aparecieron asociados a infección y aunque se cerrigieron quirúrgicamente, en ambos se tuvo que extraer el injerto. En un tercer caso se ligó la prótesis.

Hematomas:

Han aparecido 10 episodios en 8 pacientes, 2 de ellos al inicio de la diálisis y 8 post-punción; en 7 casos, en extremidad superior y 3 en la inferior.

El tiempo de aparición va de 2 meses a 106 meses de la implantación de la prótesis. En 2 casos, el hematoma se produjo tras una importante hemorragia por lo que hubo que proceder a la ligadura inmediata del injerto. En 1 caso se hizo compresión durante 6 horas hasta parar la hemorragia, sin que ello significara la pérdida del injerto. En los 7 casos restantes, con hematomas importantes, no se comprometió el funcionamiento del injerto.

Isquemia distal:

Los 3 casos aparecieron en pacientes diabéticos. En 2 casos se precisó la reducción quirúrgica del calibre de la prótesis. En el tercer caso se tuvo que ligar la prótesis, situada en extremidad inferior a los 53 días de su implantación.

Con frecuencia hemos observado la aparición de edema tras la implantación de prótesis en extremidades superiores en pacientes que previamente habían llevado catéteres en subclavia, por lo que actualmente se intenta reducir al mínimo la colocación de estos catéteres.

CONCLUSIONES

- 1) Nuestra experiencia, vistos los resultados de la utilización de las prótesis a largo plazo, debe considerarse muy buena.
- 2) Las prótesis pueden tener en algunos casos una supervivencia muy larga, superior a 11 años en un caso.
- 3) La supervivencia global ha sido del 94 % a los 6 meses, 80 % al año y 61 % a los 3 años.
- 4) No hay diferencia entre la supervivencia de prótesis según edad o sexo.
- 5) La duración de la vida media de las prótesis en los diabéticos es inferior a los no diabéticos.
- 6) La experiencia del personal de enfermería en la utilización del injerto y en la detección de complicaciones es de suma importancia para la supervivencia del mismo.
- 7) La complicación más frecuente es la trombosis, pero en el 67,4 % es una complicación reversible.
- 8) La trombosis va asociada a estenosis en un alto porcentaje de los casos,
- 9) excepto la infección grave post-punción, que ha representado la pérdida del injerto en todos los casos, el resto de complicaciones: aneurismas, hematomas, etc. sólo ha representado la pérdida del injerto en un pequeño porcentaje.

AGRADECIMIENTOS

Dr. F Vidal Barraquer y Dr. R. Martínez Cercós. Servicio de Cirugía Vascular. Hospital de VEsperanga.
 Dr. J. Aubia. Servicio de Nefrología. Hospital de VEsperanga.
 Srta. A. Martínez. Supervisora, Institut Nefrológic.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Polo J. R., Romero A.: «Acesos vasculares para hemodiálisis» en «Insuficiencia renal crónica. Diálisis y trasplante renal» de Llach y Valderrabano: pág. 581-606. Editorial Norma. Año 1990.
- 2) Bhat D. J., Tellis V A., Kohiberg W. L, Driscoll B and Veith F J., «Management of sepsis involoving expanded polytetrafluoroethylene grafts for hemodialysis acces». Surgery: 87,4; 445-450. April 1980.
- 3) Etheredge E. E., Haid S. D., Maeser M. N., Sicard G. A., Anderson C. B., «Salvage operations for malfunctioning polytetrafluoroethylene hemodialysis acces grafts-». Surgery: 94,3; 464-470. September 1983.
- 4) Haimou M. and Slifkin R., «Experience with ptfе graft in the construction of vascular of the international congress on acces surgery. Proceedings of the international congress on acces surgery, 22-24. April 1982. 113-116.

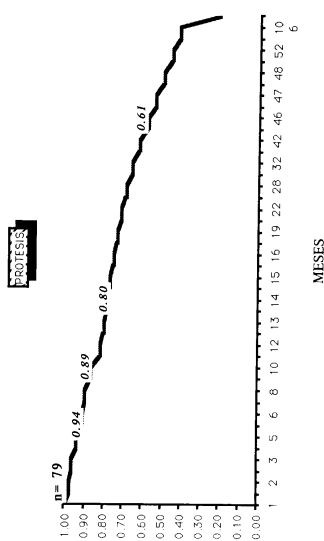


Gráfico 1.

SUPERVIVENCIA PROTESIS EN DIABETICOS

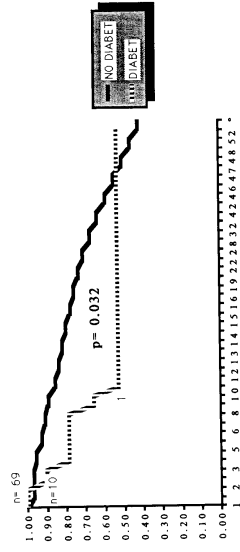


Gráfico 4.

SUPERVIVENCIA SEGUN SEXO

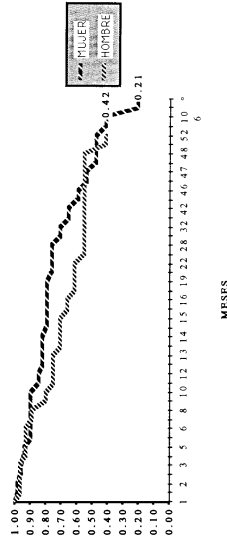


Gráfico 3.

SUPERVIVENCIA ACTUARIAL DE LAS PROTESIS COMPARADA SEGUN GRUPOS DE EDAD

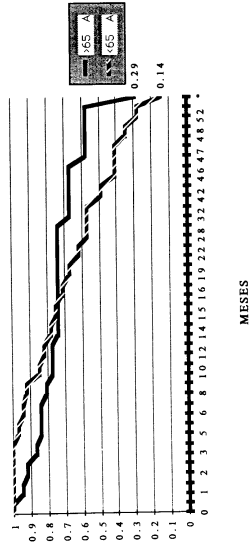


Gráfico 2.

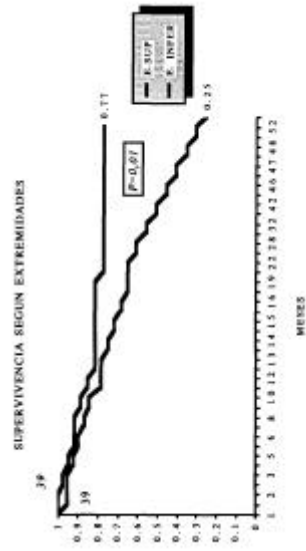


Gráfico 6.

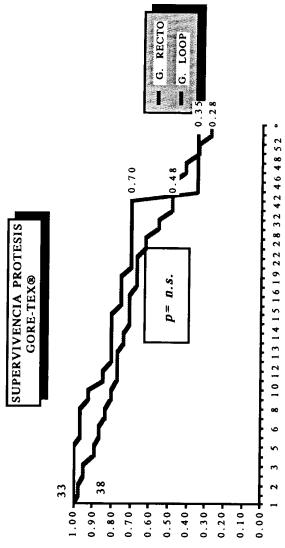


Gráfico 5.