

## Experiencia con la prótesis de Hemasite® como método de acceso vascular en pacientes en programa de hemodiálisis

C. Abad,\* L. Andreu,\*\* A. Bergadá,\*\* J. López-Pedret,\*\* J. Mulet \*

### Resumen

Se presentan 3 casos de pacientes en insuficiencia renal crónica y portadores de una prótesis vascular de Hemasite® como método de acceso vascular para las hemodiálisis.

Todos los enfermos son del sexo femenino, en programa de diálisis durante años y con múltiples fístulas realizadas con anterioridad. En 1 caso, ha habido dos episodios de trombosis del injerto tratado con trombectomía y trombectomía asociada a angioplastia transluminal de la vena receptora. En otra paciente, se detectó angiográficamente una estenosis de la vena receptora y fue tratada con dilatación transluminal. En la actualidad, y con un seguimiento medio de 10 meses, todos los injertos están funcionando y las enfermas dializándose correctamente por ellos.

### Experience with the prothesis of Hemasite® as a method of vascular access in patients on a hemodialysis programme

There are three cases of patients with chronic renal failure wearing a Hemasite® vascular prothesis as a method of vascular access for hemodialysis.

All the patients are females, on a dialysis programme for some years and with multiple fistulas previously made. In 1 case there have been two episodes of thrombosis of the graft treated with thromboectomy and thromboectomy associated with transluminal angioplasty of the receiving vein. In another patient, a stenosis of the receiving vein was detected angiographically and it was treated with transluminal dilatation. At present, and with an average follow-up of 10 months, all the grafts are functioning and the patients are dialyzing correctly through them.

### Introducción

La prótesis de Hemasite® ha sido utilizada, desde 1980, como método de acceso vascular permanente en pacientes en programa de hemodiálisis (1).

\* Servicio de Cirugía Cardiovascular.

\*\* Servicio de Nefrología.

Hospital Clínico y Provincial. Facultad de Medicina. Barcelona.

Consiste en una pieza o cuerpo de titanio en forma de T recubierta de carbón pirolítico: externamente está forrada de Dacron-Valour, internamente lleva un septo con dos agujeros, y un sistema de autosellado, con una placa de plástico y un anillo de cierre. Las dos ramas de la pieza en T están adosadas a dos segmentos de PTFE (Gore-Tex), que terminan en diámetros de 4 y 6 mm para implantar en la arteria y en la vena, respectivamente. Hay un sistema de Hemasite sin injerto de Gore-Tex apto para intercalar en una fístula arterio-venosa funcionante. La implantación se realiza quirúrgicamente anastomosando las ramas en una arteria y una vena y realizando un ojal en la piel por donde aboca externamente la parte vertical del cuerpo de la prótesis. Para la diálisis, se utiliza un sistema de conexión desechable, que se introduce por los agujeros del septo con ayuda de una llave especial. Entre diálisis, el sistema externo de la prótesis queda cubierto con un tapón de plástico (figs. 1 y 2).

En principio, está indicado en casos de pacientes que precisen diálisis crónica y en los que las posibilidades de construcción de una fístula arteriovenosa u otros métodos de acceso vascular están agotados.

Se han realizado implantaciones en el antebrazo, brazo, muslo y plano anterior del tórax (arteria y vena subclavia); los mejores resultados se han obtenido en el brazo, realizando el implante entre la arteria humeral a nivel del pliegue del codo y la vena axilar o parte más distal de la vena basilíca (2, 3, 4).

Los pacientes con hipotensión crónica y mal lecho distal en el tramo venoso o vena de escaso diámetro son malos candidatos y deben ser excluidos de este método (2).

Tiene las siguientes ventajas: 1) No precisa de punciones repetidas, por lo que se evita el traumatismo del injerto con el peligro de trom-

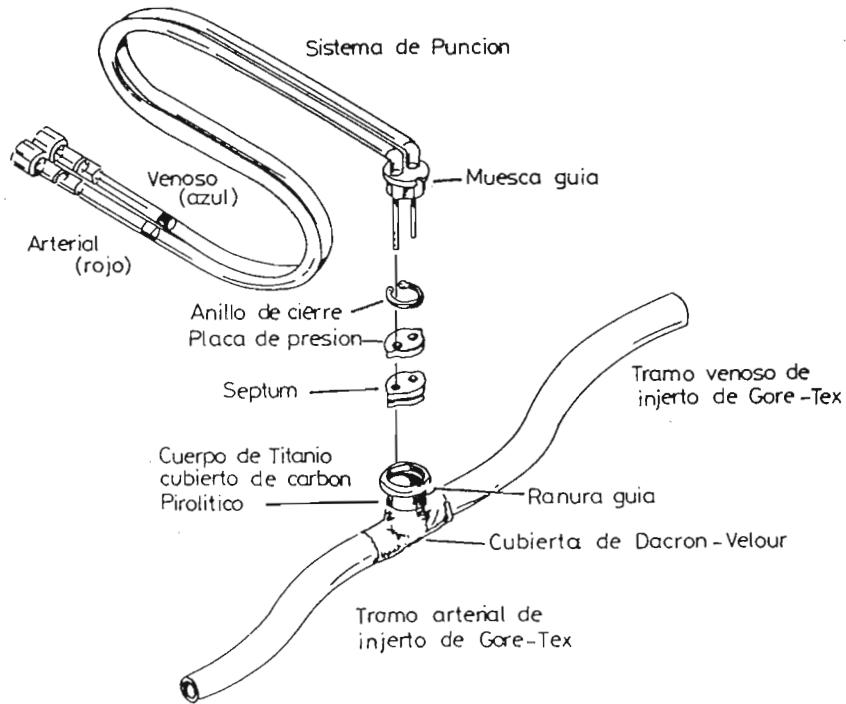


Fig. 1. (Reproducida con permiso de Renal Systems, Inc. Minneapolis, Minn., 55441, USA.)

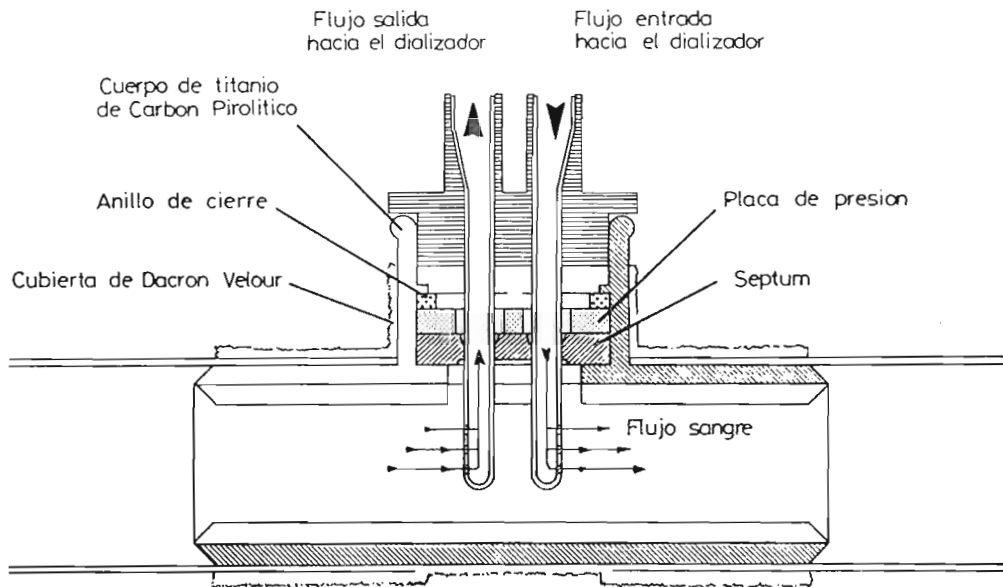


Fig. 2. (Idem que la figura 1.)

bosis, infección y formación de pseudoaneurismas; 2) es cómodo y gratificante para el enfermo, por la ausencia de dolor al realizar la diálisis; 3) es más rápido y simplificado para el personal de enfermería que realiza las sesiones de hemodiálisis.

Los resultados a medio plazo son esperanzadores y discretamente mejores que los obtenidos con injerto de carótida de buey y PTFE.

Al año y utilizando métodos actuariales más del 60 % de los Hemasites están funcionando (2, 5, 6, 7, 8).

### Material y métodos

Desde noviembre de 1983 hasta la actualidad se han implantado en nuestro Centro tres Hema-

site en 3 pacientes. Todos los enfermos son del sexo femenino, la edad oscila entre 33 y 63 años, con una media de 51 años. Todas las pacientes llevaban años en programa de hemodiálisis y múltiples intervenciones previas para acceso vascular. En los 3 casos, la implantación se hizo en el brazo, realizando dos anastomosis terminolaterales en la arteria humeral y la vena axilar. En la actualidad, todos los injertos están funcionando y las pacientes se dializan por ellos tres veces por semana.

*Caso n.º 1:* P. M. V., paciente de 58 años, afecta de poliquistosis renal, hipertensión arterial y cirrosis hepática. Nueve años en programa de diálisis y varios ingresos hospitalarios por hematemesis y melenas, sepsis por estafilococo e infección a nivel de los accesos vasculares. Antecedentes de múltiples fístulas arteriovenosas en ambas extremidades, además de dos injertos de carótida de buey y un shunt de Thomas en la zona inguinal derecha. El 7 de noviembre de 1983, y a causa de infección y hemorragias repetidas a nivel del tramo venoso, se retira el shunt de Thomas. El 25 de noviembre de 1983 se coloca una Hemosite en el brazo izquierdo y se realiza la primera diálisis el 9 de diciembre de 1983. Cambio del septum el 21 de agosto de 1984. A los 10 y 14 meses de la implantación, trombosis de la prótesis que se trata con trombectomía y trombectomía asociada a angioplastia transluminal de la vena axilar.

*Caso n.º 2:* E. M. M., hembra de 33 años, afecta de insuficiencia renal crónica y más de 15 años en programa de diálisis. En 1971 se le realiza un trasplante renal, fracasando el injerto y teniendo que extraerse el riñón a los 2 meses. Más de 20 intervenciones para acceso vascular incluyendo dos injertos de Gore-Tex en ambos brazos y un autoinjerto de safena en el antebrazo izquierdo. El 16 de marzo de 1984 se realiza la extracción del Gore-Tex trombosado entre la arteria radial y la vena basilíca del brazo izquierdo, y la implantación entre la arteria humeral y la vena axilar izquierdas de una prótesis de Hemosite. La primera diálisis se realizó el 2 de mayo de 1984 y desde entonces se ha venido dializando ininterrumpidamente. En diciembre de 1984 se realiza una dilatación intraluminal por estenosis segmentaria de la vena axilar (hiperplasia subendotelial) detectada por angiografía de sustracción (DIVAS).

*Caso n.º 3:* A. B. B., paciente de sexo femenino y 63 años. Hipertensa y afecta de insuficiencia renal crónica; en programa de diálisis desde 1979. En febrero de 1979 se realizó una fístula de Brescia-Cimino en la muñeca derecha.

que fracasó, por lo que se realizó una fístula radio-cefálica izquierda y otras en el pliegue del codo derecho y en el brazo izquierdo que duraron 7 y 20 meses respectivamente. En diciembre de 1983 se coloca un shunt de Thomas en el muslo izquierdo, que fracasa y se retira a los 2 meses. El 17 de febrero de 1984 se implanta un shunt de Thomas en el muslo derecho, que a los 3 meses comienza a fallar, teniendo que retirarse el 8 de junio de 1984. El 15 de julio de 1984, y con los accesos vasculares prácticamente agotados, se coloca una Hemosite entre la arteria humeral y la vena axilar del brazo derecho. La primera diálisis se realizó el 16 de agosto de 1984 y desde entonces se ha venido hemodializando ininterrumpidamente, a razón de tres sesiones semanales, sin problemas.

## Resultados y discusión

Se presentan 3 casos de pacientes portadores de un shunt de Hemosite para hemodiálisis. El tiempo de seguimiento oscila entre 6 y 14 meses, con una media de 10 meses. Todos los injertos están funcionando correctamente, dando flujos de más de 300 cc/min.

No se ha registrado ningún caso de infección y pensamos que es importante el realizar la operación bajo protección antibiótica y con una técnica quirúrgica correcta. Los cuidados y manipulaciones durante la diálisis deben ser extremos y realizados de forma aséptica por personal de enfermería experimentado. Merece especial atención el evitar la contaminación externa de la parte de la prótesis que aboca fuera de la piel, durante la diálisis y fuera de ella, manteniendo estéril la zona y protegida con el tapón especial, como indica el fabricante.

Se han producido complicaciones sépticas hasta en un 35 % de los pacientes (6) y en los dos grupos estudiados por Carter (8) la infección osciló entre el 3 y el 17 %. Se han descrito pérdidas del injerto por esta causa del orden del 15,18 % (3).

La trombosis del injerto es otra complicación frecuente. Se puede realizar la trombectomía extrayendo el septum y pasando la sonda de Fogarty como en nuestro caso n.º 1. Kaplan (6) aporta hasta un 44 % de trombosis, de las cuales en un 70 % la trombectomía dio buen resultado, perdiendo por esta causa un 20 % de los casos. Collins (5, 7) tiene un 27 y un 13 % de trombosis en sus pacientes. En una revisión realizada por Carter (8) se citan porcentajes del 37, 17 y 6 % de trombosis en tres Centros diferentes. De los 79 casos que refiere Dienst (2), en el 13,9 % de ellos el fracaso del Hemosite fue debido a una trombosis.

Las fugas de sangre a través del septo y tras la diálisis son frecuentes; generalmente ceden aplicando el tapón y esperando unos minutos. Se recomienda el cambio de septo cada 6 meses (8). Al igual que con otras prótesis vasculares para hemodiálisis, se han observado fenómenos de hiperplasia subendotelial a nivel de la vena y próximo a la anastomosis distal, que se piensa es por la turbulencia del flujo a este nivel y Dienst (2) aconseja realizar la anastomosis venosa en termino-terminal. Este problema fue observado en nuestros casos n.º 1 y n.º 2, resolviéndose mediante la angioplastia intraluminal con balón.

El aumento del gasto cardíaco debido al débito excesivo por la fístula ha sido publicado por Reed (9) en 5 pacientes con Hemasite en el muslo. Actualmente, con el diámetro arterial de 4 mm no se ha observado este fenómeno.

Otras complicaciones como fenómenos de robo arterial, flebitis o linforrea son poco frecuentes.

En vista de los resultados esperanzadores y con nuestra experiencia a corto plazo satisfactoria, pensamos que la prótesis vascular para hemodiálisis de Hemasite es una alternativa más a tener en cuenta en pacientes que precisan acceso vascular permanente para diálisis. El punto clave es la duración del sistema, para lo cual se precisa de mayor experiencia clínica y estudios a largo plazo.

## Bibliografía

1. Shapiro, F. L.; Keshaviah, F. R.; Carlson, L. D.; Ilstrup, K. M.; Collins, A. J.; Anderson, R. C.; O'Brien, T. J.; Fischbach, L. J.; Martínez, F. J.; Amiot, B. P.; Cracaner, F. R.; Cosentino, L. C.: Blood access without percutaneous puncture. *Proc. Clin. Dialysis Trasplant Forum*, 10, 130-137, sept. 1980.
2. Dienst, S. G.; Oh, H. K.; Kalliainen, S.: A comparison of dialysis access grafts. *Trans. Am. Soc. Artif. Intern. Organs*, vol. XXIX, 1983.
3. Dienst, S. G.; Oh, H. K.: Utilization of the Hemasite for dialysis access. Abstracts 28th Congress of the Japanese Society for Dialysis Therapy, Niigata, Japan, July 10, 1983.
4. Aguilar, M. M.: Early Experiences with the Hemasite Vascular Access Shunt. *Nephrology Nurse*, 36-39, may-june, 1982.
5. Collins, A. J.; Shapiro, F. L.; Keshaviah, P.; Ilstrup, K.; Andersen, R.; O'Brien, T.; Cosentino, L. C.: Multicenter Clinical Experience with the Hemasite Blood Access Device. *Access Surgery*. Ed. G. Kootstra and P. J. G. Jörning. MTP Press Limited, p. 297, La Haya, 1983.
6. Kaplan, A. A.; Grant, J.; Galler, M. A.; Longnecker, R. E.: Regional experience with the Hemasite no-needle access device. *Trans. Am. Soc. Artif. Intern. Organs*, vol. XXIX, 1983.
7. Collins, A. J.; Keshaviah, P.; Ilstrup, K.; Hanson, G.; Andersen, R.; O'Brien, T.; Shapiro, F.; Cosentino, L. C.: Multicenter Clinical use of Hemasite blood access. Abstracts XIXth Congress of the European Dialysis and Trasplant Association. Madrid, 6-9 sept. 1982.
8. Carter, K. H.: Clinical experience with a traumatic vascular access for dialysis. *Contemporary Dialysis*, pp. 24-30, nov. 1982.
9. Reed, W. P.; Sadler, J. H.: Experience with the Hemasite needless vascular access device. *Annual Meeting of the Southern Medical Association*. Baltimore, nov. 1983.