

Homoinjerto arterial para hemodiálisis

Alejandro Ferrer¹
Raúl Fernández
Pérez²
Ariel Valerón³
Rafael Pila Pérez⁴
Rafael Pila Peláez⁵

¹Especialista de II Grado
en Angiología y Cirugía
Vascular

²Especialista de I Grado
en Cirugía General
Instructor del I.S.C.M.
de Camaguey

³Especialista de I Grado
en Cirugía General

⁴Especialista de II Grado
en Medicina Interna
Profesor Titular
del I.S.C.M. Camaguey

⁵Especialista de I Grado
en Medicina Interna
Instructor del I.S.C.M.
de Camaguey

Hospital Provincial
"Manuel Asuncion
Domenech"
Camaguey
Cuba

Correspondencia:
Alejandro Ferrer Padrón.
San Esteban 466
CP 70100 Camaguey
Cuba

Resumen

Objetivo: Reportar en nuestro servicio el manejo de un enfermo multiabordado para lograr un acceso vascular para hemodiálisis.

Material y método: Paciente de 54 años, masculino con antecedentes de Insuficiencia Renal Crónica Terminal (I.R.C.T.), Diabetes Mellitus tipo II de 20 años de evolución, hipertenso de la misma fecha y con marcada obesidad, con historia de 2 intentos de acceso vascular para hemodiálisis previo, con cateterismo subclavios y yugulares anteriores y capital venoso superficial precarios. Finalmente se le practico homoinjerto arterial en el miembro superior derecho desde la arteria humeral a la vena axilar.

Resultados: El paciente durante 5 meses se ha hemodializado satisfactoriamente a través de este acceso vascular sin ninguna complicación.

Conclusión: La ejecución de este homoinjerto como vía de acceso vascular para la hemodiálisis ha mostrado ser una buena opción cuando las vías señaladas se han agotado y mas en nuestro país donde existe limitaciones económicas para adquirir prótesis vasculares de PTFE (politetra fluor etileno). Este manuscrito constituye la base para valorar la eficacia, permeabilidad, complicaciones y riesgos a mediano y largo plazo.

Palabras clave: Homoinjerto. Arterial. Características.

Summary

Objective: Report in our service the management of a patient with multiple interventions for achieving a vascular access for hemodialysis.

Material and methods: 54 years patient, masculine, with antecedents of I.R.C.T, Diabetes Mellitus type II with 20 years of evolution, hypertensive since that date, and with marked obesity, history of 2 previous vascular accesses for hemodialysis, anterior subclavian and jugular catheterization and deficient venous superficial net. Finally, arterial homograft was practiced in the right superior limb from the arteria humeral to the axillary vein.

Results: The patient during 5 months has been successfully hemodialyzed through this vascular access without complications.

Conclusion: The performance of this homograft as via of the vascular access for the hemodialysis appears to be a

good option when the mentioned vias have been used and even more in our country in which there are economic limitations for acquiring vascular prothesis of PTFE (polytetrafluor ethylene). This manuscript is the base for evaluating effectiveness, patency, complications and risks at median and long-term.

Key words: Homograft. Arterial. Characteristics.

Introducción

La Insuficiencia Renal Crónica se caracteriza por una disminución progresiva y generalmente irreversible del filtrado glomerular; un número determinado de pacientes, a lo largo de su evolución, entran en la Insuficiencia Renal Crónica Terminal (IRCT). Preciando un tratamiento permanente de diálisis o trasplante renal¹.

La disponibilidad de vasos sanguíneos para hemodiálisis periódica es esencial para la conservación de la vida en pacientes con IRCT. El descubrimiento del corto circuito arteriovenoso de silastic en 1960 por Quinton, *et al.*², permitió la ejecución de diálisis intermitente durante programas de diálisis en el hogar, así como por parte de técnicas especializadas en instituciones hospitalarias importantes. En 1966, Brescia, *et al.*³ describieron por vez primera el uso de la Fístula Arterio Venosa (FAV), subcutánea construida en la muñeca, que permitiría canulación percutánea repetida de las venas superficiales arterializadas del antebrazo. Aunque esta fístula es factible para la mayoría de los pacientes, su construcción a nivel de la muñeca resulta a menudo imposible en presencia de enfermedad arterial oclusiva, de antecedentes de fracaso de cortocircuito, o de trombosis venosa superficial. Por lo tanto se han sugerido varios métodos alternativos, esto ha hecho que las técnicas de hemodiálisis mejoren, y que la demanda de pacientes haya aumentado impresionantemente en la última década, ocu-

*Figura 1.
Preparación del
homoinjerto mediante
la anastomosis
termino-terminal de
la Iliacas Primitivas
y trasfixión de las
arterias Hipogástricas*



*Figura 2.
Homoinjerto preparado
sumergido en suero
fisiológico
Heparinizado*



*Figura 3.
Anastomosis
termino-lateral en
la arteria Humeral
del brazo derecho*



*Figura 4.
Anastomosis termino-
lateral en la vena Axilar
del brazo derecho*



pando un lugar importante de hospitalización en nuestros centros.

El objetivo de este trabajo es reportar la experiencia obtenida sobre un paciente al que le fuera implantado un homoinjerto arterial en nuestro servicio. El mismo se encontraba multiabordado, tanto por vía percutánea, como por otras formas, para lograr una vía de acceso vascular para hemodiálisis cuando las otras opciones han sido agotadas y la vida del paciente depende de la hemodiálisis fundamentalmente.

Caso clínico

Paciente de 54 años con antecedentes de IRCT y Diabetes Mellitus tipo I de 20 años de evolución, obeso e hipertenso. Con tratamiento de sostén para el fallo renal a base de Diálisis Peritoneal 3 veces a la semana, así como intentos fallidos de 2 accesos vasculares permanentes y cateterismos yugulares y subclavios, con un capital venoso superficial de los miembros superiores precarios, por lo que se encontraba pendiente de injerto protésico para hemodiálisis.

El día 4 de Junio del 2001 se realizó en nuestro centro extracción de órganos de donante cadáver de 30 años fallecido por Accidente Vascular Encefálico (aneurisma cerebral) de grupo O. En dicha extracción se obtuvo bifurcación aórtica con ambas ilíacas, las que previa cirugía de banco las criopreservamos a 4° C (Figura 1). se procedió a la localización del paciente para realizarle el implante, el acto operatorio se realizó a las 9 horas de la extracción de la pieza. Practicamos nueva cirugía de banco donde seccionamos ambas ilíacas primitivas y luego anastomosis termino-terminal de las mismas, con ligadura por trasfijación de las arterias hipogástricas (Figura 2).

Realizamos implante del homoinjerto en el brazo derecho, mediante anastomosis termino lateral a la arteria humeral (Figura 3), túnel subcutáneo y luego anastomosis termino-lateral a la vena axilar en dicha región (Figura 4).

Este acceso vascular se comenzó a utilizar el 25 de Junio del 2001 y los datos obtenidos en la primera hemodiálisis fueron los siguientes: flujo 400 ml/mts; KT/V 1,3 y presión venosa 80 mmHg.

El paciente evoluciona satisfactoriamente y aún hoy se mantiene utilizando el homoinjerto 3 veces a la semana, 4 horas. Es importante destacar que no fue utilizado tratamiento inmunosupresor, sólo nos guiamos por la compatibilidad sanguínea.

Discusión

La calidad de vida de los pacientes en hemodiálisis, depende de su acceso vascular, para ello preservar el capital venoso es una tarea educativa que todos debemos asumir desde el comienzo de la enfermedad. Todas las acciones que se puedan desarrollar sobre estos pacientes parte de la base de actuar de forma articulada sobre la red venosa superficial de las extremidades superiores, utilizando sólo puntualmente como accesos transitorios, los grandes troncos venosos profundos.

En Estados Unidos, instituciones médicas pagaron en el año 1998, 10,1 billones de dólares anuales en pacientes en diálisis⁴; en ese mismo año la prevalencia de IRCT en Cataluña era de 5,678 casos (936,5 persona por millón de habitantes) y la incidencia de 826 nuevos casos (136,3 por millón); durante ese mismo año y en ese grupo falleció el 9,4% del total¹. En nuestro país entre 500 y 1000 pacientes necesitan de la construcción de un acceso vascular permanente al año; en nuestra provincia en mayores de 15 años la tasa de IRCT es de 3 350 por millón de habitantes⁵, de aquí la importancia de estas operaciones en el momento actual.

En nuestros días cuando los accesos autólogos en los dos brazos están agotados, tenemos la posibilidad de continuar con puentes protésicos entre arteria y vena; el politetrafluoretileno (PTFE), es el material de elección universalmente aceptado, siendo superior a cualquier otro: vena autóloga y homóloga, carótida bovina, vena umbilical, puente de colágeno de ovejas⁶. Sin embargo Elzen, *et al.*⁷ en sus investigaciones señalan que la FAV autógena fue superior a todas las demás realizadas en 414 pacientes operados por ellos.

La hemodiálisis mediante FAV, a pesar de ser el mejor tratamiento de diálisis, presenta a lo largo de su vida una mortalidad frecuente, ingresos hospitalarios y alto coste económico y humano. La FAV radiocefálica descrita por Brescia y Cimino es la de mayor permeabilidad y menor número de complicaciones^{8,9}, empleándose también las humero cefálicas, humero basilica, humero axilares, fermero safeno y axilo axilar¹⁰. Gómez Pérez¹¹ en un estudio de 118 FAV para hemodiálisis en un año, pone de manifiesto que en el 61,8% de sus pacientes se utilizó la arteria radial y la vena cefálica, siguiendo en orden la radiomediana proximal y la humero mediana.

Según autores¹² la realización inicial o posterior de FAV con injerto sintético u homoinjerto arterial ensombrecerá la supervivencia y pronóstico.

Para Fernández Valenzuela¹, una vez valorada su experiencia, ventajas e inconvenientes en el trasplante de tejido vascular comenta que donde pueda colocarse un injerto arterial criopreservado, puede ser colocado un injerto sintético (similares cifras de permeabilidad y tasa de complicaciones) y a falta de experiencia su uso debe reservarse para casos de infección protésica, sin otras localizaciones anatómicas utilizables.

A nuestro paciente se le practicó un homoinjerto arterial criopreservado como señalaron Streinchenbuger, *et al.*¹³, siendo una alternativa razonable cuando no contamos con injertos protésicos de PTFE, en todas sus variantes comerciales, por nuestras limitaciones económicas, pudiendo llegar esta técnica a tres años de duración como indica Harris, *et al.*¹⁴. Más ahora donde en el transcurso de las tres últimas décadas se ha producido un progreso notable en el campo de la transplantología y estos avances han inspirado a los cirujanos vasculares para realizar el trasplante de arterias.

Se concluye que este tipo de técnica es una alternativa a tener en cuenta para aquellos casos que no tengan vasos autógenos para la construcción de un angioacceso.

Bibliografía

1. Fernández Valenzuela V. Accesos Vasculares para Hemodiálisis: indicadores y resultados del trasplante de tejido vascular. *Arch Cir Vasc* 2001;10:78-9.
2. Quinton W, Cillard D, Scribner B. Cannulation of blood vessels for prolonged hemodialysis. *ASAIO Trans* 1960;6:104-13.
3. Brescia M, Cimino J, Appel K, *et al.* Hemodialysis using venipuncture and a surgically created arteriovenous fistula. *N Engl J Med* 1996;275:1089-92.
4. Ladenhein E. Diálisis access utilization at Kaiser Permanent Fresno. *Clin Nephrol* 1998;49:194-8.
5. Fernández Pérez R. *Accesos Vasculares Permanentes*. Tesis Doctoral, Camagüey, 1995, Hospital "Mánuel Ascunce Domenech".
6. Polo JR, Vázquez R, Polo J, *et al.* Brachiocephalic jump graft fistula: an alternative por diálisis use of elbow crease veins. *Am J Kidney Dis* 1999;33:977-9.
7. Enzlen M, Rajmon T, Lachat M, *et al.* Long-Term function of vascular access for hemodiálisis. *Clin Transplant* 1996;10:511-5.
8. Burkhart H, Cikrit D. Arteriovenous fistula for hemodiálisis. *Semin Vasc Surg* 1997;10:162-5.

9. Manhinen H, Kaukawa E, Ikaheimo R, *et al.* Brachial arterial access: endovascular treatment of failing Brescia-Cimino Hemodialysis fistulas-initial success and long-term results. *Radiology* 2001;218:711-8.
10. Humphries A, Celborn G, Wynn J. Elevated basilic vein arteriovenous fistula. *Am J Surg* 1999;177:489-91.
11. Gómez Pérez J. *Fístula arteriovenosa para hemodiálisis, 1999-2000*. Tesis Doctoral, Camagüey 2001, Hospital "Manuel Ascunce Domenech".
12. Cassiounis D, Fatouros M, Siano Pools K, *et al.* Short and long term evaluation of arteriovenous fistulas for chronic hemodialysis. *Microsurgery* 1992;13:236-7.
13. Streinchenberger R, Barjoud H, Adeleine P, *et al.* Venous allografts preserved at 4 degrees C for infrainguinal by pass; long-term results from 170 procedures. *Ann Vasc Surg* 2000;14:553-60.
14. Harris L, O'Brien-IRR M, Ricota J. Long-Term assessment of cryopreserved vein by pass grafting success. *J Vasc surg* 2001;33:528-32.