

ARTÍCULOS ORIGINALES

Fístulas arteriovenosas para hemodiálisis. Estudio de un año

Arteriovenous fistulas for hemodialysis. Study of a year

Dr. Raúl Fernández Pérez^I; Dr. Ramón Romero Sánchez^{II}; Dr. Alejandro Ferrer Padrón^{III}

^I Especialista de II Grado en Cirugía General. Asistente. Hospital Docente Clínico Quirúrgico "Manuel Ascunce Domenech", Camagüey, Cuba.

^{II} Especialista de II Grado en Cirugía General. Profesor Titular.

^{III} Especialista de II Grado en Angiología y Cirugía Vascular. Instructor.

RESUMEN

Fundamento: La insuficiencia renal crónica es catalogada internacionalmente como una epidemia y considerada también una enfermedad catastrófica.

Objetivo: Evaluar los resultados obtenidos en la realización de fístulas arteriovenosas para hemodiálisis. **Método:** Se realizó un estudio prospectivo durante un año (junio de 2004 a mayo 2005) en el Hospital Universitario "Manuel Ascunce Domenech" de Camaguey, en 86 operaciones de acceso vascular permanente realizadas a 56 pacientes portadores de insuficiencia renal crónica. Para la recogida del dato primario se utilizó una encuesta con diez variables cualitativas; para la evaluación de los resultados se usaron métodos de estadística descriptiva y relaciones de significación estadística

bivariada, así como métodos de computación que avalan de modo confiable los resultados. **Resultados:** Predominó el grupo de edades de mayores de 60 años y el sexo masculino, las causas etiológicas más frecuentes de la insuficiencia renal fueron la nefroangioesclerosis y la nefropatía diabética con 17 pacientes (30,3%) para cada una de ellas. La mayoría de las operaciones 52 (60,5%) se realizó en los 90 días posteriores al diagnóstico de la insuficiencia renal crónica. **Conclusiones:** Se demostró que mientras menor fue el tiempo entre el diagnóstico de la insuficiencia renal crónica y la realización del acceso vascular permanente los resultados fueron mejores, así como la protección previa del miembro a operar, factores que ejercen una acción directamente positiva a la función inmediata y que son susceptibles de ser modificados por la acción del médico para lograr mejores accesos.

DeCS: Epidemiología descriptiva; adulto; estudios prospectivos; fístula arteriovenosa/etiología; insuficiencia renal crónica/complicaciones; diálisis renal; anastomosis quirúrgica

ABSTRACT

Background: Chronic renal insufficiency is internationally catalogued as an epidemic and also considered a disastrous disease. **Objective:** To evaluate the obtained results carrying out arteriovenous fistulas for hemodialysis.

Method: A prospective study during a year was performed (June 2004 to May 2005) at "Manuel Ascunce Domenech" University Hospital of Camaguey, in 86 operations of permanent vascular access carried out to 56 patient carriers of chronic renal insufficiency. For primary data collection a survey with ten qualitative variables was utilized; for the evaluation of the results, methods of descriptive statistics were used and relations of bivaried statistical meaning, as well as computer methods that guarantee in a dependable manner the results.

Results: The age group older than 60 years and the male sex predominated, the most frequent etiological causes of renal insufficiency were the nephroangiosclerosis and the diabetic nephropathy with 17 patient (30,3%) for each one of them. The majority of the operations 52 (60,5%) were carried out in the 90 days after diagnosis of chronic renal insufficiency. **Conclusions:** It was shown that while smaller was the time between the diagnosis of chronic renal insufficiency and carrying out the permanent vascular access the results were better, as well as the prior protection of the member to operate, factors that exert a directly positive action to the immediate function and that are

susceptible to be modified by the action of the doctor to achieve better accesses.

DeCS: Epidemiology descriptive; adult; prospective studies; arteriovenous fistula/etiology; kidney failure chronic/complications; renal dialysis; anastomosis surgical

INTRODUCCIÓN

Mantener y preservar la salud del pueblo y elevar al máximo sus expectativas de vida, son tareas permanentes y de la mayor jerarquía social en nuestro país.

La insuficiencia renal crónica es catalogada internacionalmente como una epidemia y considerada también una enfermedad catastrófica.

La hemodiálisis periódica es el método más seguro de sostén de los pacientes portadores de insuficiencia renal crónica (IRCT); en Cuba alrededor de 1500 pacientes reciben tratamiento dialítico anualmente y de ellos aproximadamente el 60 % espera ser trasplantados.¹ Para lograr una hemodiálisis satisfactoria en un paciente crónico resulta indispensable la oportuna construcción de una fistula arteriovenosa permanente, que permita una hemodiálisis corta a través de un vaso fácilmente accesible, que brinde un flujo al riñón artificial de al menos 300ml/min. Lograr este acceso permanente implica la arterialización de un vaso venoso superficial, solo posible por medios quirúrgicos.

Constituye una necesidad imperiosa conservar la vida de los pacientes en espera del órgano sustituto; a este respecto el diseño del riñón artificial creado por Kolff en 1944, significó un paso de avance decisivo, sin embargo, su uso estuvo restringido durante casi dos décadas al no disponerse del acceso vascular adecuado. La posibilidad de su uso ocurrió en 1960 cuando Quinton, Dillard y Scribner introdujeron el shunt arteriovenoso externo de teflón silastic que abrió las puertas a la hemodiálisis periódica. En 1966 Brescia y Cimino describieron la fistula arteriovenosa directa subcutánea mediante la anastomosis latero-lateral en el antebrazo distal, la cual en sus principios básicos sigue siendo el método más utilizado en general en todo el mundo, pues dio solución definitiva al acceso vascular para hemodiálisis dada su concepción real y más práctica de hacerlo permanente, según establecen *Haimov² y Harder.³*

Estas operaciones constituyen un tipo de cirugía especial y en su desarrollo han aparecido nuevas ideas y técnicas en busca de solucionar las complicaciones descritas para la técnica original de Brescia y Cimino. Podemos mencionar el proceder de *Haimov*² que aporta mejoras funcionales y la fístula en la tabaquera anatómica de Rassat y Moskovtchenko que aprovecha un tramo mayor de vasculatura útil.⁴

La mayor supervivencia de estos enfermos y el continuado uso de estas fístulas que llega a ocasionar su deterioro han obligado a buscar nuevas soluciones con los injertos naturales o sintéticos de los cuales han sido descritos una gran variedad.

Lograr un buen acceso vascular permanente (AVP) para conseguir una óptima hemodiálisis y lo que esto significa para la supervivencia del paciente con IRCT puede resumirse en la frase de *Harder*³ "... el AVP constituye la línea de la vida de estos pacientes..."

En Cuba, según *Suárez Savio*⁵, en 1968, apenas dos años después de la descripción de Brescia y Cimino se realizaron las primeras fístulas arteriovenosas directas en el Instituto de Nefrología, lo que permitió en 1970 inaugurar la era del trasplante renal en nuestro país.

Por ser nuestro hospital un centro de diálisis y trasplante renal consideramos oportuno realizar este estudio con el objetivo de contribuir a mejorar los resultados quirúrgicos.

MÉTODO

Se realizó un estudio prospectivo durante un año (junio de 2004 a mayo 2005) en el Hospital Universitario "Manuel Ascunce Domenech" de Camaguey, en 86 operaciones de acceso vascular permanente realizadas a 56 pacientes portadores de insuficiencia renal crónica que constituyen el total de enfermos operados de acceso vascular atendidos en el Servicio de Nefrología. Estos pacientes fueron operados en nuestro centro, auxiliados para ello por equipos de magnificación óptica, instrumental microquirúrgico adecuado y material de sutura vascular del grosor 6-0.

Para la recogida del dato primario se utilizó una encuesta con diez variables cualitativas, el procesamiento estadístico de datos fue realizado con una microcomputadora Pentium con paquetes de programa estadísticos

convenientes. Los resultados obtenidos se acotaron de inmediato en la encuesta la cual concluyó con el fracaso del AVP, la muerte del paciente, o cuando llegaba a los seis meses de uso, teniendo en cuenta que los resultados a largo plazo no constituyen expresión de los aspectos directamente relacionados con la cirugía, principal elemento en nuestro estudio.

Los datos obtenidos fueron procesados para caracterizar nuestra muestra de trabajo a través de distribución de frecuencias con métodos estadísticos descriptivos y unido a la información previa permitió relacionar las variables utilizando tablas de contingencia con aquellas seleccionadas, las cuales se sometieron a la prueba de CHI cuadrado como método inferencial.

En nuestro trabajo hemos considerado la significación estadística para valores de $p < 0.5$ y una confiabilidad del 95 %.

Control semántico:

- Tiempo de diagnóstico de la IRCT.

Menos de 90 días.

Más de 90 días.

- Función inmediata. Criterios.

Soplo o thrill.

Dilatación venosa.

Pulso venoso.

-Protección previa del miembro a operar. Criterios.

- Cuando no se han realizado punturas vasculares en las semanas previas al acceso.

- Cuando no se han realizado cateterismos venosos profundos en las semanas previas al acceso.

- Cuando no posee shunt externo (Scribner) anterior en la misma extremidad.

RESULTADOS

Nuestro estudio estuvo constituido por 86 operaciones de fístula arteriovenosa realizadas a 56 pacientes. Del total de pacientes 24 (42,9%) tenían más de 60 años. Le siguió en frecuencia el grupo de enfermos entre 46 y 60 años con 17 para 30,3%. Estos dos grupos representaron el 73,2 % del total. El sexo masculino predominó en nuestra serie, 32 casos para el 57,1 %.

La nefroangioesclerosis y la nefropatía diabética se diagnosticaron como las causas más frecuentes de la IRCT con 17 pacientes (30,3%) para cada una de ellas, cifra que triplica al menos cualquiera de los otros valores. Le siguieron en orden decreciente la glomerulopatía primaria (17,9%), riñones poliquísticos (10,8%) y nefritis intersticial crónica (7,1%).

El 89,5 % presentó función inmediata, según los criterios definidos ([Tabla 1](#)).

La mayoría de las operaciones 52 (60,5 %) se realizó en los 90 días posteriores al diagnóstico de la IRCT. Al por ciento restante se le realizó la operación pasados los 90 días. ([Tabla 2](#)).

Se observó que la región anatómica más utilizada fue la muñeca 56 (65,1 %) seguida del codo 19 (22,1 %) y del antebrazo 11(12,8 %) ([Tabla 3](#)).

Consideramos la protección previa según los criterios expuestos anteriormente; se observó que en poco más de la mitad de los pacientes 47(54,6 %) hubo protección previa. Llamó poderosamente la atención que en un cuarto de los operados 22 (25,6 %) la protección no existió ([Tabla 4](#)).

La anastomosis término lateral se realizó en el 77,9 % de los pacientes, latero lateral en el 12,8 % y latero lateral CLD en el 9,3 %([Tabla 5](#)).

Se encontró que del total de 68 FAV usadas en 64 (94,1 %) se comenzó su uso después de los 21 días y solo en 4 (5,9 %) antes de ese período.

La distribución de las complicaciones encontradas, evidenció que en dos tercios de las operaciones realizadas no se presentaron complicaciones (65,1 %).

El 20,9 % hizo trombosis, seguido de la estenosis con 10,5%, la sepsis fue muy infrecuente en nuestro estudio, representó el 1,2 % del total.

DISCUSIÓN

En nuestro estudio el mayor número de pacientes tenía edad superior a los 60 años. El envejecimiento de nuestra población con los consiguientes cambios, propios de la senilidad sobre las estructuras glomerulares, por un lado, así como la posibilidad real de tratamiento dialítico para este grupo poblacional justifican estos resultados.⁶⁻⁸ Hubo predominio del sexo masculino sobre el femenino en relación 1,3 a 1, similar a lo expresado por otros autores y en correspondencia con el predominio en el sexo masculino de las principales causas etiológicas.^{6,9}

Se diagnosticaron como causas fundamentales de la insuficiencia renal con igual cifra la nefroangioesclerosis y la nefropatía diabética, lo que constituyó dos tercios de la muestra. Nuestros hallazgos están en correspondencia con múltiples estudios consultados.^{6,8,9}

Realizar la fístula en los 90 días posteriores a la detección de la enfermedad terminal es un indicador de diagnóstico precoz de la insuficiencia renal, en nuestra serie hubo un 40 % que se realizó posterior a ese momento; probablemente influyó en esto fallas en los primeros intentos, más que retardo en el diagnóstico de la enfermedad.

Es importante la realización temprana del acceso y que esté disponible al menos seis meses antes del comienzo de las diálisis.^{10,11}

En nuestro estudio se usaron los sitios clásicos. No se utilizó en ningún caso la tabaquera anatómica descrita por Rassat y MosKovtchenko.

Las distintas series muestran proporciones variables.¹¹⁻¹⁴ Se usó preferentemente la técnica terminolateral para aprovechar las ventajas funcionales del proceder de *Haimov*², fundamentalmente en evitación del edema y los fenómenos isquémicos. La variable función inmediata, la evalúa el cirujano de acuerdo a criterios definidos y en base a su experiencia; es muy importante pues permite evaluar los efectos directos de la cirugía, o sea de hechos relacionados y dependientes del acto quirúrgico.^{11,14,15}

Existe consenso de la necesidad de "madurar" la FAV al menos tres semanas antes de su uso^{9,10,11} lo cual se logró en casi la totalidad de las fístulas usadas como evidencia clara de diagnóstico precoz de la enfermedad.

Proteger el miembro para la realización del acceso es considerado de mucho interés^{10,16} y es factible de ser modificado por la acción del médico; en nuestra serie cuando no se protegió se debió fundamentalmente a la realización de punturas vasculares previas y es un aspecto que sin dudas merece mayor atención.

La trombosis fue la complicación más frecuente y es resultante definitiva y común de varias causas de fallo, el por ciento relativamente alto de diabéticos es un factor que contribuye a este resultado; el principal problema es la microangiopatía diabética, con el consiguiente engrosamiento progresivo y desdoblamiento de la membrana basal vascular en estos casos^{7,9,11,17}, le siguió en orden de frecuencia la estenosis, en correspondencia con otros estudios nacionales e internacionales; la sepsis es muy infrecuente tal y como señalan otros autores y se refieren en la literatura consultada a algunas complicaciones

que no tuvimos como la isquemia, síndrome de hipertensión venosa distal, y fallo cardíaco.^{18,19}

Al relacionar las variables, se observó mejor expectativa de función inmediata en el grupo de menos de 90 días.

A excepción del antebrazo donde obtuvimos el 100 % de función inmediata con una muestra no muy amplia; en el resto de las regiones clásicas los porcentajes no difieren entre sí, reafirmando la posibilidad de comenzar siempre lo más distal que permita cada caso para aprovechar al máximo la vasculatura útil, teniendo en cuenta que estos pacientes en muchos casos estarán durante años en los programas de diálisis y necesitarán de más de un acceso vascular.^{13,15}

Hubo predominio de mejor función en las operaciones realizadas a pacientes con protección previa del miembro a operar en relación con las no protegidas (77,3 %), teniendo relación de significación estadística en nuestro estudio, $p=0,02$. La mayoría de los reportes plantean la necesidad de evitar traumas vasculares previos a la construcción del angioacceso, considerado incluso un factor de riesgo.^{10,16} Adquiere mayor importancia teniendo en cuenta que es factible de ser modificado por la acción del médico.

Existió mejor porcentaje de función inmediata en la técnica término lateral en nuestras manos (92,5 %); no se encontró relación de significación estadística.^{2,11,14,15}

CONCLUSIONES

1. Se observaron indicadores de diagnóstico precoz de la IRC por la mayoría de operaciones realizadas antes de los noventa días del diagnóstico de IRCT y la mayoría de los accesos se usó después de los 21 días de realizados.
2. El miembro seleccionado para operar se protegió en más de la mitad de las operaciones.
3. Se obtuvieron resultados muy positivos en relación directa con la cirugía (89,5% de operaciones con función inmediata).
4. Las complicaciones encontradas se correspondieron con las descritas por otros autores: ínfimos indicadores de infección quirúrgica. No hubo ninguna manifestación de isquemia.

5. Existen dos factores que ejercen una acción directamente positiva a la función inmediata y que son susceptibles de ser modificados por la acción del médico: el tiempo entre el diagnóstico de la IRC y la realización del AVP. (mientras menor es se obtienen mejores resultados) y la protección previa del miembro a operar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mármol A, Herrera R. Organ Procurement and Renal transplantation in Cuba, 1994 Transplantation Proceedings. 1996;28(6):3358.
2. Haimov M. Experiences with arterial substitutes in the construction of vascular access for hemodialysis. J Cardio Surg. 1980; 21(2): 149-54.
3. Harder F. Trends in access surgery for hemodialysis. Srg Annu. 1984; 16: 135-49.
4. Romero Sánchez R. La tabaquera anatómica. La mejor opción inicial para la fístula arteriovenosa para hemodiálisis. Primer simposio internacional y avances tecnológicos. La Habana, abril, 1987.
5. Suárez Savio O. Fístula arteriovenosa quirúrgica en el tratamiento de la insuficiencia renal crónica por hemodiálisis. Rev. Cub. Cir. 1971; 10 (2): 157-62.
6. Toscano MP, Favacho Moreira AJ, Vieira FN. Fístulas arteriovenosas em pacientes do serviço de nefrologia do hospital Ofir Loyola: evolução e manuseio. Rev. para. Med. 2003; 17(4):24-30.
7. Galleguillos O Ivan, Aguilo M, Jorge, Pizarro V, Humberto, Vallejos C, Claudio, Vergara C, et al. Isquemia sintomática en accesos vasculares para hemodiálisis. Rev. Chil. Cir. 2007; 59(5):348-52
8. Melo M, Del Bosque M, De la Peña J, Guzmán C. Accesos vasculares en hemodiálisis: estudio comparativo con el uso de fístulas arteriovenosas autólogas y de politetrafluoroetileno. Med. Interna Mex. 2001; 17(2):49-53.
9. Gullo Aline Beatriz Moreira. Complicações funcionais em fístula artério venosa. São Paulo. s.n; 2001.
10. Mattiazzi Adela D. Evaluación clínica del acceso vascular. Rev. Nefrol. Diálisis Transp. 1999; (48):17-25.

11. Soto G, Jiménez Sebastián V, Sánchez Luis H, Oettinger Alfonso W, Brousse Roberto M, Sánchez Julio C, et al. Fístula arteriovenosas (FAV): período 1990-1999. Hospital Clínico Regional de Valdivia. Rev. Chil. Cir. 2004; 56(3):216-19.
12. Linardi F, Morad Bevilacqua JL, Moron JF, Costa JA. Programa de melhoria continuada em acesso vascular. J. Vasc. Bras. 2004; 3(3):191-96.
13. Marín P, Acuña JB, Mamani Juan JD. La transposición de vena basilica: una buena alternativa como acceso vascular para hemodiálisis. Rev. Chil. Cir. 1999; 51(4):429-32.
14. Guevara Wilman José, Majano Franklin. Fístula arteriovenosa termino-lateral y latero-lateral radio-cefálica para hemodiálisis. Bol. med. Postgrado. 1996 jul.-sept; 12(3):47-51.
15. Soria Alfredo E, Peinado DH, Duran S. Fístula arteriovenosas subcutáneas para hemodiálisis. Folium Urol. 1996; 1(1):33-44.
16. Galleguillos Iván O, Aguiló Martínez J. Fístulas arteriovenosas para hemodiálisis: experiencia personal. Rev. Chil. Cir. 44(3):339-42.
17. Chávez Alejo A, Silva S, Juan C, Díaz Pablo D, Huilcamán P, Marcos Pizarro Carla S, et al. Complicaciones de los accesos vasculares para hemodiálisis. Bol. Hosp. Vina del Mar. 2003; 59(4):145-54.
18. Linardi F, Linardi FF, Bevilacqua JL, Morad JF, Costa JA. Tratamento cirúrgico da síndrome do roubo em acesso vascular para hemodiálise com revascularização distal e ligadura arterial. J.Vasc. Bras. 2006;5(2):117-22.
19. Cardoso Noé de Souza, Pagotto JP, Carrera MX, Salvador S, Raposo M, Marchi Júnior O, et al. Hipertensão venosa por fístula arteriovenosa para hemodiálise. J. Bras Med. 2004; 86(6):31-6.

Recibido: 1 de abril de 2008.

Aceptado: 8 de octubre de 2008.

Dr. Raúl Fernández Pérez. Calle San Martín # 752 Altos. Camagüey, Cuba.
CP 70100. fpraul@finlay.cmw.sld.cu