

Tratamiento de la isquemia grave luego de fístula arteriovenosa mediante ligadura arterial y bypass

Dres. Gabriel Dutto¹, Daniel López Chapuis², Alejandro Esperón², María Rojas³

Resumen

Se realiza una revisión de la incidencia, patogenia y tratamiento de la isquemia severa del miembro superior luego de realizada una fístula arteriovenosa (FAV), en relación con dos casos tratados mediante ligadura arterial distal a la anastomosis y bypass.

La incidencia global de esta complicación es baja, aunque significativamente mayor para las FAV en situación proximal que para las realizadas en el puño.

Se consigna un alto porcentaje de amputaciones en las distintas series consultadas.

En el tratamiento tiene importancia la conservación de la FAV en pacientes que van agotando las posibilidades de realizarlas.

La revisión de los distintos procedimientos quirúrgicos utilizados para su tratamiento destaca los buenos resultados obtenidos con la ligadura arterial distal a la anastomosis y revascularización con un puente entre arteria proximal y distal.

Palabras clave: Fístula arteriovenosa
Anastomosis arteriovenosa
Isquemia
Técnicas quirúrgicas

Summary

A review is carried out on the incidence, pathogenesis and treatment of severe ischemia of upper limb after the making of an arterio-venous fistula (AVF) as regards the treatment of two cases by means of arterial ligation distal to anastomosis and bypass.

Global incidence of this complication is low, although significantly higher for those AVF in proximal situation than for those performed at fists.

A high percentage of amputations is found in the different reviewed series.

For treatment it is important to keep AVF in patients with limited resources for new ones.

The review of different surgical procedures used for treatment points out the good results obtained with arterial ligation distal to anastomosis and revascularization by means of a bypass between proximal and distal artery.

Introducción

La aparición de una isquemia distal luego de un angioacceso para hemodiálisis es una complicación poco frecuente pero potencialmente grave, que puede poner en riesgo la vitalidad de la extremidad.

Se señala una incidencia de hasta 10% de isquemia de grado variable, que en general retrocede espontáneamente en pocos días o semanas⁽¹⁻⁶⁾.

Sin embargo, en algunos pacientes es nece-

1. Asistente de Clínica Quirúrgica.

2. Profesor Adjunto de Clínica Quirúrgica.

3. Posgrado de Cirugía

Trabajo de la Clínica Quirúrgica "B". Prof. Dr. Carlos Gómez Fossati

Correspondencia: Dr. Gabriel Dutto, Luis Franzini 842 (2). CP 11300. Montevideo, Uruguay.

Presentado como Tema Libre en el 47º Congreso Uruguayo de Cirugía, Montevideo, 18-22 de noviembre de 1996.

Tabla 1. Incidencia de isquemia grave del miembro superior según autor y tipo de fístula arteriovenosa

<i>Autor</i>	<i>Total</i>	<i>Radiales</i>	<i>Húmero-cefálicas</i>	<i>Húmero-axilares</i>
West			4,2	
Khalil	2,2	0	0	4,2
Mattson				7
Haimov	1,6	0,25	33	
Winset	2	1		3
Zibari	3,2	1,7	8	2,4

sario un tratamiento quirúrgico para evitar secuelas irreversibles de la isquemia.

A estos efectos se han propuesto diversos tratamientos: calibrado de la fístula arteriovenosa (FAV), aumento de su longitud, uso de prótesis de menor calibre; métodos con lo cuales no siempre se logra la corrección del trastorno hemodinámico, teniendo además una alta frecuencia de trombosis de la FAV ⁽³⁻⁷⁾.

La combinación de ligadura arterial distal a la anastomosis con la revascularización con bypass descrita por Shanzer, permite lograr una corrección del trastorno hemodinámico, manteniendo la permeabilidad de la FAV ^(8,9).

Esta comunicación está motivada por el tratamiento de dos isquemias severas de mano mediante esta última técnica.

Caso 1

Sexo femenino. 64 años. Diabética tipo II. Ingresó para realizar primera FAV.

Al examen: mal capital venoso superficial; pulsos normales en ambos miembros superiores; test de Allen negativo.

Se opera el 12 de julio de 1994, realizándose una FAV húmero-axilar izquierda con PTFE 6 mm. En el posoperatorio inmediato presenta intenso dolor en mano izquierda, frialdad, palidez e impotencia funcional, con FAV permeable y con buen frémito, sin pulsos distales, que reaparecen al comprimir la FAV.

Se reopera de inmediato, realizando un calibrado de la prótesis con puntos laterales, manteniendo el flujo por la FAV.

La perfusión mejora parcialmente, pero persiste con parestesia e hipoestesia a predominio del nervio mediano. Se reopera el 14 de julio de

1994, realizándose la ligadura de la arteria humeral distalmente a la anastomosis arterio-protética y un bypass con vena safena invertida desde la arteria humeral proximal a la FAV a la arteria humeral distal a la ligadura, desmontando el calibrado de la prótesis.

En el posoperatorio inmediato se comprueba reaparición del pulso radial, con excelente perfusión de mano e intenso frémito en la FAV. La sintomatología neurológica deficitaria retrocede lentamente en los días siguientes.

Caso 2

61 años, sexo masculino. Fumador intenso, hipertenso, insuficiencia renal crónica en plan de hemodiálisis.

Primera FAV radial izquierda, se trombosa precozmente.

Segunda FAV, húmero-cefálica izquierda (3 de setiembre de 1994). Buen desarrollo con frémito intenso. Isquemia progresiva de mano, con dolor moderado en reposo, que se agrava con el ejercicio y durante la hemodiálisis. Ausencia de pulsos distales que reaparecen al comprimir la FAV. Sin sintomatología neurológica. Duplex confirma "robo" distal.

Es reoperado el 12 de noviembre de 1994, realizándose la ligadura de la arteria humeral distal a la anastomosis y bypass con vena safena. Reaparición del pulso radial y desaparición de la sintomatología neurológica con perfusión distal normal.

FAV con buen flujo, que permite la hemodiálisis sin dificultad.

Discusión

La incidencia de isquemia luego de una FAV es mucho más alta en situación proximal que para las radiales. Con el aumento de la sobrevida de los pacientes en hemodiálisis crónica y por consiguiente del número de accesos vasculares realizados en cada uno de ellos, se ha incrementado el número de FAV proximales y por lo tanto el riesgo de desarrollar una complicación isquémica ^(1,10).

La tabla 1 muestra la incidencia de isquemia grave del miembro superior en diferentes series, en forma global y según el tipo de FAV.

La gravedad de esta complicación queda de manifiesto por la pérdida de la extremidad entre 10 y 40% de los pacientes que presentaron cuadros de isquemia grave en distintas series ⁽¹⁻⁴⁾.

Las diferencias de presión entre los distintos sectores que componen una FAV determinan que habitualmente exista un flujo retrógrado en la arteria distal a la anastomosis ⁽¹¹⁾.

Este hecho ha sido comprobado, en primera instancia, para las FAV radiales, en las que se encontró un aumento de la presión arterial a nivel del pulgar al ocluir la arteria distal a la anastomosis, fenómeno que presentaron más de 80% de los pacientes estudiados a pesar de que muy pocos tenían síntomas de isquemia ⁽¹²⁻¹⁴⁾.

Este fenómeno de "robo" distal a la anastomosis es aún más frecuente en las FAV proximales.

Del flujo total de la FAV se estima que aproximadamente dos tercios proviene del sector proximal y un tercio del sector distal ⁽⁹⁾.

Este fenómeno hemodinámico, que no tiene habitualmente consecuencias sobre el lecho vascular distal, puede desencadenar una isquemia del miembro de grado variable cuando se asocia una enfermedad vascular distal, como ocurre con frecuencia en los pacientes diabéticos ^(2,3,5,10,12).

El examen clínico (test de Allen), si bien es de utilidad para descartar una extremidad con circulación inadecuada, no excluye por completo la posibilidad de desarrollar un robo posoperatorio ⁽¹⁰⁾.

La mayor parte de los casos de isquemia severa aparecen en el posoperatorio inmediato, y deben ser reconocidos y tratados con urgencia

⁽¹⁰⁾. Cuando la isquemia aparece en agudo, la compresión transitoria de la FAV permite el alivio de los síntomas, especialmente el dolor, en tanto se busca una solución definitiva a la complicación ⁽¹⁵⁾.

Varios métodos quirúrgicos se han descrito para corregirla. El más simple es el cierre de la FAV, que logra revertir los síntomas de isquemia pero obviamente con la pérdida del angioacceso, que puede tener un importante valor en los pacientes en los que se van agotando las alternativas para su realización.

Cuando se trata de una FAV radial (situación poco frecuente), la ligadura distal de la arteria permite la corrección de los síntomas. Esta solución no es posible obviamente en las FAV proximales ^(7,8).

En el caso de FAV húmero-céfálicas, la isquemia ha sido tratada con efectividad mediante demolición de la anastomosis y la interposición de una prótesis entre la arteria y la vena, con lo que aumenta la resistencia y disminuye el flujo a través de la misma ⁽¹³⁾.

La reversión de la isquemia preservando la FAV es más compleja cuando está construida con una prótesis de PTFE, habiéndose descrito distintos procedimientos para disminuir el flujo a través de la misma. Rosental refiere el tratamiento de esta complicación mediante la interposición de un sector de prótesis de menor calibre y propone el uso sistemático de cónicas para prevenir el desarrollo de la isquemia ⁽⁷⁾. Igualmente se han publicado distintas formas de calibrado de la prótesis, ya sea con bandas de compresión externa, o mediante su apertura y cierre sobre un catéter de menor calibre ^(4,5,12,14).

Los resultados con la utilización de estos métodos no son concluyentes, pero se admite como desventaja común la dificultad en determinar el grado óptimo de reducción de la luz de la prótesis, y una frecuente incidencia de trombosis posoperatoria ⁽¹⁰⁾.

En 1988 Schanzer refirió el tratamiento de la isquemia del miembro superior luego de FAV mediante ligadura arterial distal a la anastomosis y bypass venoso entre arteria proximal y distal, en una serie de tres casos que en una comunicación posterior amplió a 14 pacientes ⁽⁹⁾. Todos los bypass y 81% de las FAV realizadas con prótesis estaban permeables al año.

Valorando los resultados en cuanto a salvataje del miembro y preservación del angioacceso que se han publicado, así como la buena evolución de los pacientes por nosotros tratados, consideramos que es el tratamiento quirúrgico de elección en la isquemia grave del miembro superior luego de FAV.

Bibliografía

1. **Zibari GB, Rohr S, Lendrenau MD.** Complications from permanent hemodialysis vascular access. *Surg* 1988; 104: 681-6.
2. **Haimov M, Baez A, Neff M.** Complications of arteriovenous fistulas for hemodialysis. *Arch Surg* 1975; 110: 708-12.
3. **Winsett OE, Wolma FJ.** Complications of vascular access for hemodialysis. *South Med J* 1985; 78: 513-7.
4. **Mattson WJ.** Recognition and treatment of vascular steal secondary to hemodialysis prostheses. *Am J Surg* 1987; 154: 198-201.
5. **West JC, Evans RD, Kelley SE.** Arterial insufficiency in hemodialysis access procedures: reconstruction by an interposition PTFE graft conduit. *Am J Surg* 1987; 153: 300-5.
6. **Khalil IM, Livingston DH.** The management of steal syndrome occurring after access for dialysis. *J Vasc Surg* 1988; 7: 231-3.
7. **Rosental JJ, Bell DD, Gaspar MR.** Prevention of high flow problems of arteriovenous grafts. *Am J Surg* 1980; 140: 231-3.
8. **Schanzer H, Skladany M, Haimov M.** Treatment of angioaccess-induced ischemia by revascularization. *J Vasc Surg* 1992; 16: 861-6.
9. **Schanzer H, Schwartz M, Harrington E.** Treatment of ischemia due to steal by arteriovenous fistula with distal artery ligation and revascularization. *J Vasc Surg* 1988; 7: 770-3.
10. **Corry J, Patel NP, West JC.** Surgical management of complications of vascular access for hemodialysis. *Surg Gynecol Obstet* 1980; 151: 49-54.
11. **Barnes RW.** Hemodynamics for the vascular surgeon. *Arch Surg* 1980; 115: 216-23.
12. **Duncan H, Ferguson L, Faris I.** Incidence of the radial steal syndrome in patients with Brescia fistula for hemodialysis: its clinical significance. *J Vasc Surg* 1986; 4: 144-7.
13. **Bussell JA, Abbott JA, Lim RC.** A radial steal syndrome with arteriovenous fistulas in the forearm for dialysis. *Ann Int Med* 1971; 75: 287-394.
14. **Anderson CB, Etchberedge EE, Harter HR.** Local blood flow characteristics of arteriovenous fistulas in the forearm for dialysis. *Surg Gynecol Obstet* 1977; 144: 531-3.
15. **Connolly JE, Brownell DA, Levine EF.** Complications of renal dialysis access procedures. *Arch Surg* 1984; 119: 1325-8.