

RESULTADOS ALEJADOS DEL TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LAS ARTERIOPATIAS OBSTRUCTIVAS DE LOS MIEMBROS INFERIORES *

Dr. DAVID GRINFELD

Comenzamos la cirugía arterial directa o reparadora en 1957. Antes de esa fecha solamente usábamos para tratar las obliteraciones arteriales, *la simpatectomía* y *la arteriectomía*. La primera (cuando estuvo bien indicada y en especial en los cuadros del tipo de la enfermedad de Leo Buerguer) nos dio buen resultado alejado en la mayoría de los casos. La arteriectomía, salvo algún caso en miembros superiores, nos dio mal resultado. Practicamos en aquel tiempo, tres aortectomías por síndrome de Leriche, observando el empeoramiento del estado circulatorio que obligó a realizar amputaciones.

En el sector aortoiliaco, se han operado desde 1957 hasta el 31-VII-69, 150 casos de arteriopatías obliterantes, de las cuales 140 fueron resueltas por puentes plásticos (by-pass) y 11 por endoarteriectomía. En este sector la mortalidad global es de alrededor del 15 %. En el 85 % restante, la permeabilidad inmediata del injerto, es la regla. En algunos casos de by-pass bilateral, hemos tenido la obliteración de una rama en el postoperatorio inmediato. La mayor parte de estos enfermos fueron reintervenidos dentro de las 48 horas siguientes a la primera operación, tratando de desobliterar esa rama. Con este fin hemos utilizado, a través de una incisión sobre el plástico cerca de su anastomosis femoral, la aspiración, los decoladores, curetas, etc. Ultimamente usamos siempre los catéteres de Fogarty, con los que se consigue siempre una buena limpieza de los coágulos frescos que obliteran la rama de la prótesis.

Siempre investigamos la causa de la obliteración, la que puede deberse a fallas de técnica en la sutura distal del injerto, más a menudo trozos de íntima o ateromas arrollados y atascados

* Trabajo del Instituto Gral. San Martín. Departamento de Cirugía Cardiovascular (Jefe: Prof. Dr. David Grinfeld).

en la femoral profunda o en la superficial. En otros casos debe atribuirse el fracaso a la deficiencia del lecho distal, en cuyo caso la desobliteración debe extenderse más distalmente hacia el sector femoropoplíteo o tobioperoneo. Se realizaron en varios de estos casos endoarteriectomía de la femoral superficial y de la poplítea o puentes con vena o métodos combinados. Los resultados de estas reintervenciones son favorables en alrededor de la mitad de los pacientes.

Otra complicación que pone en peligro el destino de la revascularización obtenida, es la infección de la zona operatoria. Esta reviste un máximo de gravedad, cuando se ha usado prótesis plástica. La infección termina, en la gran mayoría de los casos, en una hemorragia a nivel de la sutura con injerto permeable y en muy pocas ocasiones en la trombosis del injerto. En algunos enfermos la secreción purulenta a nivel de una de las heridas operatorias, se mantiene durante varios meses a través de una fístula que llega a la prótesis. En uno de estos casos la fístula cerró espontáneamente después que la rama del injerto se oblitero; en la gran mayoría, después de varios meses de supuración atenuada, aparecen hemorragias iterativas que finalmente obligan a reintervenir. La infección de este tipo también puede llevar a la formación tardía de un hematoma pulsátil, especie de pseudoaneurisma micótico.

Todas estas complicaciones tardías terminan finalmente con la extirpación del plástico y la sutura o ligadura de la arteria interesada, con grave peligro de isquemia del miembro correspondiente.

Pasado el postoperatorio inmediato con injerto permeable, el porvenir del enfermo en lo que respecta a la revascularización obtenida, es bastante seguro. Lo protegemos con tratamiento anticoagulante a largo plazo cuando existe la posibilidad de controlarlo. La claudicación desaparece, la temperatura de los miembros es normal o superior a la normal, las lesiones isquémicas o infecciosas sobreagregadas de la piel curan rápidamente, se eliminan los tejidos necrosados. Desaparece el dolor de reposo y el enfermo puede dormir en posición horizontal que es uno de los beneficios inmediatos que más agradece. La recuperación de la potencia sexual es muy difícil de juzgar. En un buen número de enfermos aparece edema postoperatorio en las piernas (infrapatelar) que se mantiene durante algunos meses, desapareciendo o atenuándose lentamente; en algunas ocasiones es necesario el uso de una media elástica. Atribuimos este edema a los cambios circulatorios que ha sufrido el miembro o a lesiones venosas durante el acto operatorio (frecuentes en la región poplítea), a éstasis linfática por lesión de las vías de drenaje a nivel de la región aórtica e inguinal.

En el postoperatorio alejado se observan fundamentalmente dos complicaciones vinculadas a la intervención y a la enfermedad a) la trombosis de la prótesis o de la arteria desobliterada o del puente venoso; b) los hematomas pulsátiles.

La trombosis de la prótesis suele observarse después del primer año de colocada, siendo más frecuente en nuestra experiencia entre el 3º y 5º año. Esta complicación trae un mayor o menor grado de isquemia en los miembros afectados; a veces retrotrae el miembro a la situación anterior a la operación; otras veces produce el cuadro de una obliteración arterial aguda con intenso dolor, frialdad, palidez e impotencia funcional. Puede llegarse a la necrosis distal debiendo recurrirse a la amputación a la altura conveniente de acuerdo al grado de isquemia.

En la mayor parte de nuestros casos con prótesis aortofemorales, primero se tapó una rama quedando la otra permeable en forma definitiva u obliterándose después de un tiempo variable. En general hemos visto que cuanto más tiempo ha pasado desde la intervención, la obliteración de la prótesis es mejor tolerada. También hemos visto que cuando se practicó al mismo tiempo simpatectomía lumbar, la trombosis de la prótesis suele ser muy bien sobrellevada.

En estos casos de obliteración crónica, no puede pensarse en desobliterar la prótesis, puesto que la neo íntima es muy gruesa y adherente. Se deberá recurrir a la colocación de otra prótesis en posición similar a la primera, buscando una anastomosis proximal más alta y una distal en el mismo lugar o más baja. Esta táctica resulta muy difícil cuando no imposible, desde el punto de vista técnico. Se puede recurrir a otros procedimientos de realización más fácil en zonas indemnes no tocadas en las intervenciones anteriores. Nos referimos a los puentes axilofemorales y femorofemorales. Hemos realizado el primer procedimiento en uno de nuestros pacientes con muy buen resultado. Vale la pena detenerse un momento en este caso.

Se trata de un enfermo de 55 años con obliteración aortoilíaca (síndrome de Leriche completo) a quien se practica prótesis aortobifemoral con dacrón y simpatectomía lumbar bilateral en el mismo acto operatorio. Excelente resultado con recuperación de pulsos periféricos y desaparición de la claudicación. A los 18 meses el enfermo nos consulta con una grave isquemia de miembro inferior izquierdo que apareció hace 6 días después de haber estado expuesto al frío y a la humedad durante largas horas en pleno invierno. Al examen el miembro está pálido, cianótico, faltan los pulsos femoral y periféricos en ese miembro, siendo palpables en el miembro opuesto. Hay comienzo de necrosis interdigital y el estado general está afectado

por el dolor, la imposibilidad de dormir y alimentarse. Comprobada la obliteración de la rama izquierda de la prótesis se resuelve practicar by-pass axilofemoral izquierdo, lo que se realiza bajo anestesia peridural y local con un tubo de dacrón de 10 mm. de diámetro. Se obtiene un excelente resultado inmediato con revascularización de la femoral profunda que se comprueba arteriográficamente. Recuperado es dado de alta y como sucedió anteriormente, no cumple ninguna de las medidas higiénicas que se le recomiendan, no realiza tratamiento anticoagulante crónico y vuelve a fumar. En mayo de este año, después de 11 meses de colocado el puente axilofemoral, se repite el mismo episodio en circunstancias parecidas. El enfermo vuelve a consultarnos con grave isquemia del pie izquierdo y comprobamos que se ha obliterado el by-pass. Se le practica un nuevo puente axilofemoral retirando el anterior por sección de su extremo proximal a 1 cm. de su anastomosis axilar y desconectándolo en la parte distal a nivel de la sutura con la arteria femoral. Se desoblitera bajo la vista el cabo proximal seccionado consiguiendo buen flujo y al que se anastomosa la nueva prótesis; se pasa por el mismo túnel y se conecta a la femoral común a nivel de la arteriotomía precedente. La situación circulatoria del miembro mejora rápidamente, desaparece el dolor y el enfermo es dado de alta a los 6 días recuperado. Visto hace pocos días en mi consultorio, después de 6 meses de operado, el estado general y local es muy bueno, no tiene claudicación y puede dedicarse a sus tareas habituales.

Los hematomas pulsátiles en el postoperatorio alejado son en general de evolución lenta y progresiva, se localizan de preferencia a nivel de la sutura femoral y se deben al desprendimiento aséptico de parte de la sutura prótesis-arteria. En nuestra experiencia hubo en algún caso el antecedente de un esfuerzo importante a partir del cual se empezó a desarrollar la tumoración pulsátil.

Hemos observado solamente tres veces esta complicación en el sector aortoiliaco y una vez en el femoropoplíteo. Todos localizados en la unión de la prótesis con la arteria femoral, es decir, en la región inguinal. Todos fueron reoperados, siendo resuturada la prótesis a la arteria en los tres casos del sector aortoiliaco; en uno de ellos se produjo la infección de la prótesis que debió finalmente ser anulada, a consecuencia de lo cual el enfermo perdió el miembro correspondiente. En el caso del by-pass femoropoplíteo, la prótesis se había obliterado después de la formación de un enorme hematoma pulsátil. En esta ocasión se resolvió reiterando la prótesis, y cerrando la arterio-

tomía que estaba ubicada en la bifurcación femoral, con un parche de vena. Esto permitió conservar la femoral profunda y salvar el miembro.

No podemos dar cifras exactas del porvenir alejado de nuestros operados, ya que en nuestro medio no está organizado el control postoperatorio. Sin embargo, estamos en contacto con un buen número de ellos y conocemos su estado actual. Tenemos 2 enfermos que ya han cumplido los diez años con injerto plástico aortobifemoral; uno de ellos debió ser intervenido hace aproximadamente un año por un hematoma pulsátil de desarrollo lento en la región femoral derecha, pudiendo resuturarse la prótesis que estaba desprendida en parte. El resultado fue bueno.

Tenemos varios enfermos en este sector con prótesis y desobliteraciones permeables de más de cinco años, manteniéndose el buen estado circulatorio en sus miembros inferiores.

Un buen número de estos enfermos operados fallecen en el curso de los años por otras afecciones o por complicaciones de la misma enfermedad a otros niveles, en especial por accidentes cerebrales y coronarios. En resumen, podemos decir que en el sector aortoiliaco después de una experiencia de más de diez años con prótesis plásticas, los resultados alejados son buenos del punto de vista funcional; que los injertos que no se trombosan en el postoperatorio inmediato, permanecen, en general, permeables durante mucho tiempo; que esporádicamente se producen trombosis de la prótesis sin causa aparente, siendo más frecuentes en los enfermos que no siguen las medidas higiénicas que les aconsejamos: no fumar, evitar los esfuerzos y el cansancio excesivo, no exponer los miembros inferiores a condiciones climáticas adversas (frío y humedad). Todas estas causas pueden llevar a la obliteración de la prótesis (o de las arterias desobliteradas) por dos mecanismos: a) hipotensión arterial; y b) reducción del lecho periférico por vasoconstricción.

En el sector femoropoplíteo hemos intervenido hasta julio de 1969, 235 obliteraciones crónicas por cirugía arterial directa. Hasta 1963 empleamos exclusivamente material plástico para los puentes y aun para los parches en los pocos casos que hicimos endoarteriectomía. En una estadística presentada en aquel entonces y publicada en las revistas de la especialidad ("Angiopatias", Vol. IV, Nº 2, 1964, pág. 81, Brasil), presentamos el resultado obtenido en 62 enfermos a quienes se practicaron 71 operaciones reparadoras. Fueron dados de alta 42 enfermos con injerto permeable; al cabo de cinco años quedaban 30 permeables; los 12 restantes se obliteraron: 7 sin consecuencias

graves para el estado circulatorio del miembro; 3 debieron ser amputados y 2 fallecieron a raíz de hemorragias, reintervenciones, etc. Esta estadística se refiere tanto al sector aortoiliaco como al femoropoplíteo. La mortalidad global inmediata y alejada fue de 14 enfermos, pero si consideramos el sector intervenido, la mortalidad es alta en el sector aortoiliaco, 13 fallecidos en cinco años, o sea 21 % (y solamente 1 solo fallecido en el sector femoropoplíteo). En resumen, las cifras demuestran que al cabo de cinco años tenemos alrededor del 50 % de los enfermos operados con arterias permeables; el 22,5 % fallecieron en el postoperatorio inmediato y tardío y el resto, 27,5 %, presentaban una situación similar a la de antes de operarse o habían sufrido la amputación de un miembro.

Desde 1963, abandonamos las prótesis plásticas en el sector femoropoplíteo y adoptamos desde entonces dos tácticas quirúrgicas: 1) la endoarteriectomía; y 2) el puente con vena safena. En muchas ocasiones se deben combinar ambas tácticas.

Los resultados inmediatos y alejados mejoraron, desapareciendo prácticamente las infecciones y las hemorragias consecutivas. Se siguen produciendo en el postoperatorio alejado las trombosis del injerto, aunque tenemos la impresión de que su número es menor que cuando usábamos los tubos plásticos.

Desde julio de 1963 a julio de 1969 se han intervenido en este sector 219 casos: en 150 de ellos se practicó la desobliteración cerrando las arteriotomías con parche de vena; en 44 casos se utilizó el puente con vena safena interna; en 8 aneurismas trombosados se empleó la vena en forma terminoterminal después de la resección del aneurisma y en los 17 restantes, con obliteraciones muy bajas y mal lecho distal, se practicaron 17 fístulas arteriovenosas con la técnica de Mercado.

La mortalidad en el sector femoropoplíteo no llega al 5 % y se debe a complicaciones de orden general (cardíacas, cerebrales, pulmonares, etc.) y en muy pocos casos a complicaciones de orden local (infección, hemorragias, trombosis, reintervenciones, amputaciones, etc.).

A todos los enfermos de este sector se les practica previamente o en el mismo acto operatorio una simpatectomía lumbar unilateral. Se utiliza únicamente la anestesia peridural y en muy pocos casos la anestesia local. Esta forma de proceder ha mejorado nuestros resultados inmediatos y tardíos.

En los casos en que tardíamente se produce la trombosis del injerto o de la arteria desobliterada, tratamos el caso según la gravedad de la isquemia. A veces el tratamiento médico a base de vasodilatadores y anticoagulantes, consigue dominar la situación; un nuevo estudio arteriográfico nos indicará la posibilidad de practicar nuevas operaciones reparadoras. En los

pocos casos en que no se había practicado simpatectomía lumbar, la realización de esta operación puede mejorar el disturbio circulatorio producido por la trombosis. En otros enfermos se ha recurrido a la reoperación para volver a desobliterar el vaso trombosado o prolongar la desobliteración a sectores más distales, llegando al tronco tibioperoneo o a sus ramas de división.

En los últimos dos años hemos utilizado en algunos casos de retrombosis tardía la técnica de Mercado, creando una fístula arteriovenosa en el sector poplíteo distal con resultado aceptable en el 50 % de los casos. Cuando las condiciones locales se prestan, utilizamos un procedimiento mixto anastomosando el puente venoso (conectado a la arteria femoral superficial o a la femoral común) a la arteria poplíteo o al tronco tibioperoneo y a la vena satélite a la que se le practicó la valvuloclasia. Este procedimiento en 2 casos nos dio muy buen resultado. Es el mejor porque utiliza lo que está permeable del sistema arterial distal y el sistema venoso como vías de revascularización; por otro lado, aumenta notablemente el "run-off" del puente, lo que asegura su permeabilidad.

En los casos de trombosis aguda en que hemos utilizado este procedimiento de la fístula arteriovenosa, hemos fracasado, terminando en la amputación del miembro.

A pesar de que no tenemos un control estricto del postoperatorio alejado en este sector, podemos afirmar de que la gran mayoría de los puentes plásticos colocados hasta 1963, se han obliterado en el curso de los años. La mayor parte de los enfermos han tolerado bien esta obliteración, reapareciendo en general solamente la claudicación intermitente. Desde que utilizamos la endoarteriectomía y la vena como material para los parches y en forma de puente, los resultados tardíos han mejorado, habiendo desaparecido los hematomas pulsátiles y las infecciones alejadas que se veían con bastante frecuencia cuando usábamos los plásticos. La trombosis tardía se sigue observando en el curso de los años, a pesar de que en la gran mayoría de los casos instituímos tratamiento anticoagulante crónico. Indudablemente que esta complicación, cuando es bien alejada del acto operatorio, no debe atribuirse al procedimiento quirúrgico, sino a una recidiva de la enfermedad arterial obliterante, en otro sector del miembro o en la misma arteria desobliterada. De acuerdo a nuestra experiencia, esta recidiva se produce más en los pacientes descuidados que no cumplen con las medidas higienicodietéticas que aconsejamos en el postoperatorio y que ya han sido enumeradas.

Los resultados de nuestra experiencia en cirugía arterial directa de las arteriopatías obliterantes en distintos sectores del organismo y de distinta etiología, pueden apreciarse en los cuadros N^{os.} 4, 5 y 6; es evidente que los resultados obtenidos han

mejorado en relación a la época en que solamente utilizábamos plásticos, tanto en el sector aortoiliaco como en el femoropoplíteo (ver cuadros N^{os}. 1, 2 y 3).

En la experiencia de nuestro discípulo el Dr. Enrique Flores, realizadas en el Hospital Regional de Mar del Plata a partir de 1963, podrán apreciarse los resultados inmediatos y tardíos hasta la actualidad sobre un total de 172 enfermos obliterados a quienes se practicó cirugía arterial directa, distribuidos en la siguiente forma:

Sector aortoiliaco	58 casos
Sector femoropoplíteo	97
Obliteraciones distales	13
Aneurismas periféricos trombosados	4

En el sector aortoiliaco practica 37 endoarteriectomías y 21 puentes plásticos, obteniendo 45 buenos resultados (77 %) con una mortalidad del 15,5 %.

En el sector femoropoplíteo interviene 97 casos, practicando 79 endoarteriectomías y 18 puentes venosos; obtiene 74 buenos resultados (76 %) con una mortalidad del 4 %.

Como puede apreciarse, los resultados del Dr. Flores son casi iguales a los obtenidos por nosotros en los 495 casos operados.

Cuadro N^o 1

INJERTOS PLASTICOS EN ARTERIOPATIAS OBLITERANTES CRONICAS

(Febrero 1957 a diciembre 1963)

Total enfermos operados .	62
Total operaciones realizadas	71

Tipo de obliteraciones intervenidas

Femoral superficial unilateral	22 casos
Femoral superficial bilateral	2
Síndrome de Leriche	20
Obliteración iliaca externa	6 "
Obliteración iliaca primitiva y femoral superficial	9
Obliteración iliaca externa y femoral superficial	3
Obliteración femoral común y superficial	1 caso
Obliteración femoral común	1
Obliteración subelavia	1
Total de obliteraciones injertadas	62

Cuadro N° 2

INJERTOS PLASTICOS EN ARTERIOPATIAS OBLITERANTES CRONICAS

(Febrero 1957 a diciembre 1963)

Resultados

Inmediatos (en los 62 enfermos con 71 operaciones):	
Buen resultado (injerto permeable)	12.59 %
Trombosis del injerto sin consecuencias ..	12.16,5 %
Mal resultado (con amputación)	5.8 %
Mortalidad	12.16.5 %
Alejados (en los 42 enfermos con buen resultado):	
Buenos (injerto permeable)	30.72 %
Trombosis o infección sin consecuencias	11.26 %
Mal resultado (con amputación)	3.7 %
Mortalidad	2.5 %

Cuadro N° 3

INJERTOS PLASTICOS EN ARTERIOPATIAS OBLITERANTES CRONICAS

(Febrero 1957 a diciembre 1963)

Causas de mortalidad en los 62 enfermos

Mortalidad inmediata: 12 enfermos	
Accidente vascular cerebral	1 caso
Peritonitis postoperatoria	
Shock operatorio	2 casos
Accidente transfusional	1 caso
Hemorragia por defecto de coagulación	3 casos
Infección y hemorragia intestinal	1 caso
Edema agudo de pulmón	1
Neumopatía aguda grave	1
Infarto masivo de miocardio	
Mortalidad tardía: 2 enfermos	
Infección y hemorragia	2 casos
Mortalidad de acuerdo al sector operado	
Sector aortoiliaco	13 "
Sector femoropoplíteo	1 caso
Mortalidad total inmediata y alejada	
En 62 enfermos (71 operaciones)	14 casos

Cuadro N° 4
CIRUGIA ARTERIAL DIRECTA
EN ARTERIOPATIAS OBLITERANTES
Casos intervenidos hasta el 31 de julio de 1969
Tipo y localización de la obliteración (495 casos)

	N° de casos	Porcen- taje
Síndrome de Leriche completo	63	12,7 %
Síndrome de Leriche incompleto	77	15,5 %
Obliteración femoropoplítea unilateral	206	41,5 %
Obliteración femoropoplítea bilateral	18	3,5 %
Obliteración ilíaca externa unilateral	10	2,0 %
Obliteración subclavioaxilohumeral	11	2,0 %
Obliteración carótideovertebrales	41	8,9 %
Obliteración arterial por embolia	51	13,0 %
Aneurismas periféricos trombosados	8	1,6 %
Estenosis de arterias renales		0,4 %
Coartación aorta abdominal y torácica	2	0,4 %
Trombosis agudas (trombectomía)	6	1,2 %
 Totales	 495	 100 %

Cuadro N° 5
CIRUGIA ARTERIAL DIRECTA
EN ARTERIOPATIAS OBLITERANTES
Casos intervenidos hasta el 31 de julio de 1969
Técnica y material empleado (495 casos)

	N° de casos	Porcen- taje
Prótesis de plástico en puente O T.t.	132	26,6 %
Endoarteriectomía y parche con plástico	14	2,8 %
Endoarteriectomía y art. flebo plastia	216	43,5 %
Endoarteriectomía y sutura directa	6	1,2 %
Vena en puente	44	8,8 %
Embolectomías	51	13,0 %
F. art., venosas en oblit. dist. (Mer- cado)	17	3,4 %
Resección arterial por elongación y Trombectomía con sonda de Fogarty	6	1,2 %
 Totales	 495	 100 %

Cuadro N° 6

CIRUGIA ARTERIAL DIRECTA
EN ARTERIOPATIAS OBLITERANTES

Casos intervenidos hasta el 31 de julio de 1969

Resultados (495 casos)

	N° de casos	Porcen- taje
Buenos	371	75 %
Estacionarios	30	6 %
Malos (amputación)	45	9 %
Mortalidad hospitalaria	49	10 %
Totales	495	100 %