

## Extractos

### ESTRANGULACION DE LA ARTERIA POPLITEA (Popliteal artery entrapment).—

Victor J. Albertazzi, Thomas E. Elliott y James A. Kennedy. «Angiology», volumen 20, n.º 3, pág. 119; marzo 1969.

La claudicación intermitente es un síntoma complejo cuya aparición suele tener lugar en pacientes mayores de 45 años. En edades más tempranas es raro y en general debido a una obstrucción vascular por traumatismo, inflamación o embolia. Los casos comprendidos en la segunda y tercera década de la vida suelen corresponder a anomalías congénitas en el curso de la arteria poplítea; lo cual es posible que sea más frecuente de lo que se indica en la literatura. Hasta el momento se han publicado 11 casos. Vamos a presentar otro.

**Observación:** D. P. V., de 20 años de edad, varón. Acude el 31-III-67 por dolor en pantorrilla y pie derechos al caminar de cinco a seis bloques de casas, desde hace tres años. No explica causa posible.

**Exploración:** Pulsos palpables, excepto en pedia derecha. El hueso poplíteo derecho parece más lleno que el izquierdo, aunque no existe masa palpable. Resto normal.

**Arteriografía femoral:** Desviación hacia adentro de la poplítea derecha con obstrucción parcial en su parte media, debida a compresión extrínseca.

Como no ocasiona grandes molestias, el enfermo decide no operarse por el momento; pero en 4-VIII-67 acude de nuevo por empeorar su claudicación.

Operado el 14-VIII-67, se observa un curso anormal de la arteria poplítea a nivel de la articulación de la rodilla, pasando por dentro del tendón del gemelo interno. La obstrucción se produce cuando el tendón se pone tenso. El aspecto externo de la arteria es normal. Se separa el tendón de su inserción en el cóndilo femoral, reapareciendo el pulso por debajo, aunque no inmediatamente en la pedia.

Mejoría rápida de los síntomas. La flexión plantar del pie no queda limitada. Desaparece la claudicación. Más tarde reaparece un débil pulso en la pedia.

**Comentario.** Aparte del que presentamos, han sido publicados otros 11 casos por otros autores, todos ellos en personas jóvenes.

Según **Servello**, el diagnóstico debe basarse en: aparición en sujetos jóvenes sin otras manifestaciones de arteriopatía; observar la claudicación desde los primeros pasos casi, no después de marchas prolongadas; observar parestesias en el pie cuando se está sentado con la rodilla doblada en ángulo agudo; oscilometría disminuida en el tercio inferior de la pierna cuando se fuerza la hiperextensión plantar del pie; hallazgo arteriográfico.

Lo que parece lógico en el tratamiento es restablecer el curso normal de la arteria poplítea, pero ocurre que en general existen ya lesiones de la pared o trombosis que obligan a la cirugía directa arterial. La simpatectomía es útil si la lesión es tan extensa que hace difícil la reconstrucción.

Nuestro caso fue tratado sólo por sección del tendón muscular que estrangu-

laba la arteria. No existían lesiones adicionales, quizá gracias al diagnóstico relativamente precoz.

**INJERTOS FEMOROPOPLITEOS EN «BY-PASS» USANDO VENAS AUTOGENAS (Femoropopliteal by-pass grafts utilizing autogenous veins). — Robert L. Caldwell, James A. DeWeese y Charles G. Rob. «Circulation», vols. 37 y 38, supl. II; abril 1968.**

En estos últimos años ha tenido gran aceptación el uso de injertos autógenos venosos en «by-pass» para el tratamiento de las oclusiones arteriales femoropoplíteas. Los homoinjertos se han demostrado no satisfactorios a causa de su transformación aneurismática y los sintéticos por su alto tanto por ciento de trombosis. Los injertos venosos autógenos no muestran tendencia a la ateromatosis ni a su degeneración aneurismática.

Presentamos nuestra experiencia de diez años con este método en el tratamiento de la enfermedad oclusiva aterosclerótica de los miembros inferiores, revisando los factores clínicos y operatorios que influyen sobre la permeabilidad de estos injertos. El trabajo se basa en 157 observaciones seguidas desde medio a ocho años después de la intervención, con 41 angiogramas postoperatorios.

Se efectuaron 157 «by-pass» con safena autógena en 145 pacientes. Estos se hallaban comprendidos entre los 29 y 87 años de edad, con un promedio de 63, correspondiendo 112 al sexo masculino y 33 al femenino. El 24 % tenían historia de hipertensión, 39 % mostraron electrocardiográficamente signos de enfermedad cardíaca arteriosclerosa y el 36 % eran diabéticos. Las intervenciones se repararon casi por igual en ambas piernas.

La indicación fue la siguiente: el 41 % por claudicación intermitente, el 25 % por dolor en reposo y el 34 % por gangrena o úlceras isquémicas.

Se empleó injerto de vena invertida en 142 casos, en otros 10 el injerto fue «in situ» sin invertir la vena. En los 5 restantes se efectuó una tromboendarteriectomía de la femoral superficial y se utilizó la vena para sortear la rodilla.

Se controló un 90 % de enfermos.

La permeabilidad varió según la indicación por la que se llevó a cabo la operación. Cuando el motivo fue sólo la claudicación intermitente la permeabilidad inmediata fue del 83 %; cuando lo fue el dolor en reposo, del 74 %; y cuando lo fue la gangrena, del 63 %.

Del análisis de estos casos se llegó a la conclusión de que los injertos cortos daban una permeabilidad inmediata superior a los largos. Esta permeabilidad inmediata era igual para los casos con un buen «run-off» que para los casos con pobre «run-off»; pero la permeabilidad a largo plazo era superior a los que tenían un buen «run-off». Aunque poco marcada, parece ser que la diabetes tiene efecto perjudicial sobre la permeabilidad del injerto, tanto inmediata como tardía. Todo ello tiene interés dado que el tanto por ciento de enfermos con diabetes, pobre «run-off» e injertos largos aumenta en relación a la gravedad de los síntomas.

Se efectuaron angiografías en 29 extremidades con injerto permeable y en 12 con injerto trombosado. En ninguna se observó degeneración aneurismática ni aterosclerótica del injerto.

En 7 pacientes se produjo infección o hemorragia por la línea de sutura. Hubo que amputar 20 de los casos de dolor en reposo o gangrena durante la estancia en el hospital por fallo del injerto, pero no hubo que amputar ninguno de los que sólo tenían claudicación intermitente durante el mismo tiempo. Observamos 4 accidentes vasculocerebrales, sin que ninguno muriera; y 3 infartos de miocardio, de los cuales murieron 2 en el hospital. La mortalidad total durante su estancia en el hospital fue del 1,3 %.

Efectuamos 16 amputaciones a largo plazo por fallo del injerto, de las cuales 15 tuvieron lugar en enfermos en los que se intentó el injerto para salvarles de la amputación y que sufrían dolor en reposo o gangrena. El paciente restante sufría claudicación desde hacía más de tres años. A los cuatro meses se trombosó el injerto. La simpatectomía lo mejoró durante algún tiempo. Al año desarrolló gangrena, debiendo ser amputado sobre rodilla.

En el curso posterior a largo plazo fallecieron 43 pacientes: 23 por infarto de miocardio, 5 por cáncer, uno por accidente cerebrovascular, otro por trombosis mesentérica, otro por obstrucción intestinal y 12 por causas variadas o desconocidas.

## DISCUSION

Los injertos venosos no muestran tendencia a la degeneración aneurismática ni ateromatosa como los homoinjertos, permaneciendo bastante tiempo permeables. Los resultados parecen superiores a la tromboendarteriectomía o a los injertos sintéticos.

Aunque es difícil señalar los factores de fallo del injerto, nuestra experiencia indica que la permeabilidad se mantiene mejor en los enfermos con sólo claudicación y menor en los que sufren dolor en reposo o gangrena. Ello parece estar en relación con un pobre «run-off», longitud del injerto y la diabetes. Nosotros creemos que influyen también en los resultados inmediatos la técnica quirúrgica, evitando suturas constrictoras, la infección y desigualdad de calibre entre el injerto y la arteria receptora. En cuanto a la progresión de la enfermedad oclusiva, no hemos podido ver diferencias respecto al fallo del injerto: la incidencia de progresión es idéntica en los injertos que permanecieron permeables que en los que se trombosaron tardíamente.

Cada vez somos más partidarios de operar mayor número de pacientes con sólo claudicación intermitente, por las siguientes razones: a) la claudicación rara vez mejora de modo espontáneo; b) ningún paciente ha perdido su pierna por la operación; c) la mortalidad en el postoperatorio inmediato es en extremo baja; d) la recurrencia de la claudicación después de la operación es asimismo baja; y e) el total de amputaciones (1,6 %) es considerablemente más bajo que en los casos no tratados de las estadísticas de **Boyd y Humphries**.

**RUPTURA ARTERIAL TRAS APLICACION DEL CATETER DE FOGARTY (Arterial rupture after insertion of Fogarty catheter).— Ronald J. Stoney, William K. Ehrenfeld y Edwin J. Wylie. «American Journal of Surgery», vol. 115, n.º 6, pág. 830; 1968.**

La introducción del catéter de Fogarty en 1963 en la embolectomía arterial

la ha simplificado, aumentado su efectividad y reducido su riesgo. En particular tiene valor para extraer los trombos distales al émbolo. **Fogarty y Cranley (1965)** y **Hogg y MacDougall (1967)** presentaron dos casos de ruptura arterial por el catéter. Nosotros presentamos dos más.

**Caso I:** Mujer de 65 años de edad. Isquemia por trombosis de la arteria femoral común tras repetidas introducciones de un catéter transfemoral para visualizar las arterias viscerales por angiografía. Reparada la lesión femoral con un «patch» venoso y extracción de los trombos con el catéter de Fogarty, el arteriograma postoperatorio demostró un falso aneurisma en una rama de la femoral profunda.

**Caso II:** Mujer de 50 años de edad. Por infección de una prótesis en aorta abdominal, le fue extraída y colocados injertos axilofemoral y femorofemoral para revascularizar las extremidades. Esta intervención se complicó de oclusión embólica de la arteria poplítea izquierda, antes permeable. Tras introducir el catéter de Fogarty varias veces se produjo escasa hemorragia retrógrada, pero bruscamente dejó de notarse la normal resistencia al balón inflado. Un arteriograma postoperatorio demostró la ruptura de la arteria peronea por dos sitios: con pequeño falso aneurisma en uno y extravasación del contraste en otro. Un nuevo arteriograma a las seis horas demostró reoclusión de la poplítea y de la peronea con síndrome isquémico de nuevo. Amputación supracondílea.

### COMENTARIOS

Aunque las ventajas del catéter de Fogarty son muchas, hay que considerar la posibilidad potencial de complicaciones, tales la disección de una placa o la ruptura arterial. Cabe sospechar la ruptura cuando cede con brusquedad la resistencia al balón insuflado o cuando la hemorragia retrógrada es insuficiente en relación a lo esperado. El diagnóstico se puede confirmar por arteriograma en el acto operatorio.

### FALSOS ANEURISMAS. COMPLICACION DE LA CIRUGIA ARTERIAL DIRECTA. —

**José J. Garibotti y Manuel H. Blanco.** «Prensa Médica Argentina», vol. 56, n.º 38, página 1.801; 1969.

Con la cirugía arterial directa se han obtenido resultados muy satisfactorios y a veces espectaculares, pero hay que reconocer que a medida que pasa el tiempo van apareciendo una serie de complicaciones que desmerecen los resultados iniciales. Una de ellas que observamos con frecuencia, incluso en pacientes operados hace años, es la formación de aneurismas falsos a nivel de las anastomosis: En el 4 % según **Smith** y en el 3 % según **Sawyers**, mientras **Stoney** señala un 23,7 %. En todos predomina la incidencia en las anastomosis efectuadas en región femoral y en las terminolaterales.

**Material y métodos.** En un total de 300 intervenciones, entre 1960 y 1967, por obstrucciones arteriales crónicas y aneurismas de aorta abdominal y miembros inferiores, donde fue necesario efectuar «by pass», tromboendarteriectomía y resecciones e injertos, utilizando Dacron, Teflon o vena, hemos observado 12

falsos aneurismas a nivel de las suturas, desde un año hasta seis años y ocho meses de operados.

Observamos 3 a nivel de la anastomosis aórtica, 8 a nivel femoral y uno a nivel poplíteo. Todos terminolaterales; ninguno terminoterminal ni en arterioplastia en parche. El material de sutura fue en todos seda.

El diagnóstico no ofreció dificultades, recurriéndose a la arteriografía sólo en caso de duda sobre el estado de los vasos en el sector adyacente y colaterales.

En los de localización aórtica, dos se rompieron en la cavidad abdominal, falleciendo. Se comprobó en ambos un falso aneurisma roto a nivel de la sutura aórtica. El tercero fue intervenido antes de la rotura: resección del aneurisma y de la prótesis, colocando otra nueva con anastomosis terminoterminal. Curso favorable.

En los de localización femoral, se efectuó en tres la resección del aneurisma y del extremo de la prótesis, colocando otra anastomosada a la femoral profunda terminoterminalmente. En el cuarto paciente se efectuó también la resección del extremo del injerto y del aneurisma; pero debido a las condiciones de los vasos eferentes no fue posible la reanastomosis, por lo que se ligó el injerto produciéndose la gangrena que obligó a la amputación. El quinto paciente presentaba un falso aneurisma en la anastomosis superior de un injerto femoropoplíteo que se había trombosado ya un año antes, por lo que se resecó el aneurisma, se ligaron los vasos y no presentó inconvenientes para el muñón.

En el de localización poplíteo se trataba de un falso aneurisma en un injerto femoropoplíteo trombosado. Se resecó el injerto y el aneurisma, colocando un nuevo injerto de vena que no funcionó, obligando a la amputación.

Los otros pacientes no fueron intervenidos por las condiciones en que se encontraban o porque se negaron.

**Comentario.** Para que se produzca un falso aneurisma es necesario, primero, una pérdida de sangre por dehiscencia de la sutura con hematoma consiguiente. No rara vez termina rompiéndose o trombosándose.

La dehiscencia de la sutura ha sido explicada de varias maneras. Lo más común, por infección postoperatoria inmediata. Pero éste no ha sido el motivo de nuestros pacientes, donde no se comprobó la infección y donde aquélla se produjo años después de la operación. Se descartó también el desgarro de la prótesis o sección del hilo de sutura.

La dehiscencia de la sutura se produce a nivel de la arteria receptora. **Olsen** la atribuye a una degeneración de la pared por progresión de la enfermedad arterial primitiva o fenómenos isquémicos de origen yatrógeno, que estaría ocasionada por una disección exagerada de la arteria con isquemia de la media del vaso y degeneración de las fibras elásticas y formación de tejidos fibrosos con pérdida de la elasticidad. **Sawyers** halló, en la mayoría, signos de esclerosis y también supone que la causa es la debilidad parietal. **Wesolowsky** piensa que durante la cicatrización de la prótesis puede formarse un hematoma a su alrededor, al cual progresando hasta la línea de sutura cause la dehiscencia y la formación del falso aneurisma.

No obstante, el hecho de que estos aneurismas tengan lugar en las anastomosis femorales con inusitada frecuencia hace pensar en otros factores. Esta región está sometida a flexiones y extensiones, tensiones que pueden provocar la dehiscencia de las suturas, sobre todo si se tiene en cuenta la diferencia de

elasticidad entre injerto y arteria, repercutiendo sobre la íntima, que es la más débil.

**Summers** sugiere un fenómeno de fatiga de la arteria a nivel de la anastomosis y considera que si hay frémito («thrill») es también importante por la vibración que produce.

En nuestros casos la dehiscencia siempre se ha producido a partir del extremo distal de la sutura, remedando una perfecta «boca de pescado», sin duda el lugar de tensión mayor. Hay que tener en cuenta, además, la turbulencia que se origina a nivel de la anastomosis por el cambio de diámetro y/o cambio de dirección de la corriente sanguínea, originando tensiones sobre la pared.

De los casos observados, la rotura o la trombosis han sido las complicaciones más frecuentes. Por tanto, el tratamiento de estos falsos aneurismas no admite discusión: deben ser intervenidos, si el estado del paciente lo permite. Muchos métodos se han descrito. Nosotros preferimos, en los casos de dehiscencia, la resección del aneurisma y de toda la prótesis, colocando otra nueva, con sutura terminoterminal a nivel de las femorales. En los casos a nivel femoral preferimos la resección del aneurisma y parte de la prótesis, colocando un nuevo segmento de ésta, anastomosándola a la femoral profunda preparada de modo conveniente, en forma terminoterminal. En todos nuestros casos la femoral superficial estaba obstruída: de lo contrario se hubiera intentado la anastomosis sobre femoral común terminoterminal.

La simple sutura de la dehiscencia nos parece problemática de realizar.

**TRATAMIENTO DE LOS IMPLANTES ARTERIALES INFECTADOS (Management of infected arterial implants).—Hassan Najafi, Hushang Javid, William S. Dye, James A. Hunter y Ormand C. Julian. «Surgery», vol. 65, n.º3, pág. 539; marzo 1969.**

La infección de los implantes plásticos arteriales es probablemente la más seria complicación de la cirugía arterial. Aunque se citan casos tratados con éxito, lo más frecuente es que se produzcan trombosis y más aún hemorragias por las líneas de sutura. Estas últimas dan lugar a falsos aneurismas o a fatales hemorragias.

Vamos a presentar 9 casos de injertos de Dacron a distintos niveles, infectados, y el tratamiento empleado con el correspondiente comentario.

**Caso I:** Varón de 44 años. Por úlcera isquémica y ausencia de pulsatilidad en la extremidad inferior derecha le habían practicado un «by-pass» aorto-iliaco y simpatectomía. Dieciocho meses después, trombosis aguda de aorta que obligó a colocar de urgencia un injerto bifurcado de aorta a ilíacas externas. Oclusión fémoro-poplitea. Amputación a nivel de muslo derecho. Al año absceso inguinal derecho. Desbridamiento y drenaje, seguidos de hemorragias masivas. Curación colocando un nuevo injerto aorto-iliaco que sor-tea la masa inflamatoria. Al poco resección del injerto original infectado.

**Caso II:** Varón de 48 años. Aneurisma ilio-femoral izquierdo. Injerto aorto-femoral superficial. A los quince meses absceso en ingle izquierda. Desbridamiento y drenaje, seguidos de hemorragias recurrentes. Resección de la aorta por debajo de las renales. Sutura del cabo proximal a un nuevo injerto, anastomosando el cabo distal a la iliaca



común. Cierre de los cabos aórticos e iliaco excluidos. Al poco de recuperarse de la operación, resección del injerto infectado, curando en seguida el absceso. Quedó sólo una leve claudicación.

**Comentario:** Estos dos casos nos demuestran lo inadecuado de efectuar sólo el drenaje como control de la infección. Los múltiples episodios de hemorragia en cada caso demuestran a la vez lo imprudente de un tratamiento conservador.

**Caso III:** Varón de 52 años. Síndrome de Leriche por el que le practicaron injerto bifurcado término-lateral de aorta a femoral superficial derecha e iliaca externa izquierda. Al mes, falso aneurisma infectado en ingle derecha. Simpatectomía lumbar, abriendo la zona infectada en ingle, extracción del injerto distal, con desbridamiento a fondo y drenaje. Isquemia progresiva, con amputación a nivel del muslo derecho. Varias semanas después la infección ocasionó la rotura de la línea de sutura aórtica y la descomposición de la practicada en iliaca externa izquierda. Dado el mal estado general del paciente, le sometieron a reparación de la sutura y a una nueva anastomosis distal. Dos meses más tarde, falleció en otro hospital bruscamente con trastornos abdominales. No autopsia.

**Comentario:** Cabe considerar la posibilidad de una hemorragia intraabdominal por dehiscencia recurrente de la sutura. En primer lugar, la resección del injerto en la pierna fue insuficiente como control de la infección, ya que es muy probable que la sepsis ascendiera a todo el injerto. En segundo lugar, el intentar tratar localmente el fallo de la anastomosis en terreno infectado tal como se hizo hay que considerarlo como un método sólo para salvar lo posible, con pleno conocimiento de su probable fallo. En similar situación es aconsejable practicar un «by-pass» axilo-femoral, que permite interrumpir la corriente aórtica y reseca el antiguo injerto.

**Caso IV:** Mujer de 57 años. Síntomas de ataque cerebral. Arteriografía braquiocefálica: síndrome de succión subclavia izquierda, estenosis de la bifurcación carotídea izquierda, oclusión completa de la carótida común derecha. Injerto de Dacron, sustituyendo toda la carótida derecha, quedando asintomática del todo. A los tres días de la operación, pequeño hematoma en la herida. Un drenaje Penrose había sido extraído al siguiente día de la operación. Evacuación del hematoma por la parte inferior de la herida. Alta de la clínica a los nueve días.

A las seis semanas, vuelve con un amplio absceso en la mitad inferior de la herida y síntomas de septicemia. Desbridamiento y drenaje. Tejidos infectados y necrosados rodeaban el injerto, que se hallaba intacto y pulsátil. Se comprobó infección por *Staphylococcus aureus*. Estafilina local y general. Apirética a los tres días y apareció tejido de granulación a los cinco días, recubriendo la anastomosis. A las cuatro semanas estaba curada. Vista al año, permanecía asintomática por completo, sin signos de infección y con injerto permeable.

**Comentario:** Este caso nos demuestra lo importante del drenaje adyacente al injerto arterial. Los drenajes pueden llevar a la infección y a menudo son inadecuados para prevenir los hematomas. El tratamiento conservador se basó en la práctica imposibilidad de efectuar otra terapéutica, que hubiera requerido la interrupción de la circulación cerebral ya tan comprometida, con probable incompatibilidad con la vida. La reconstrucción en el otro lado estaba contraindicada por la infección cervical y la septicemia.

**Caso V:** Mujer de 52 años. Oclusión aorto-iliaca. Injerto bifurcado y simpatectomía bilateral. Anastomosis distal en femorales comunes. A los diez meses, falso aneurisma en ingle derecha. Excisión y extensión del injerto a la femoral superficial. El cultivo dio *Staphylococcus albus*. A los dos meses, reingresa con otro falso aneurisma en el mismo lugar y oclusión aguda de la femoral superficial derecha. Resección de la parte de injerto infectado en la pierna y excisión del falso aneurisma. Se logró yugular la infección. A los cinco años, grave claudicación intermitente derecha y úlcera isquémica en tobillo, tratados con éxito utilizando un «by-pass» aorto-poplíteo.

**Comentario:** Aquí fue despreciada la presencia de infección la primera vez que se produjo el falso aneurisma y su resección, llevando a su recurrencia. Este error de juicio es inevitable, ya que no siempre la formación de un hematoma púlsátil se debe a la infección y la sepsis puede ser lo suficientemente indolente como para no dar manifestaciones locales.

**Caso VI:** Varón de 52 años. Aneurisma disecante. Resección y sustitución de la aorta descendente en febrero 1965. Infección de la incisión de toracotomía. Drenaje y cierre por segunda intención. Alta a las cinco semanas. Cultivo: *Staphylococcus aureus*. A los ocho días reingresa con septicemia y empiema tórax izquierdo. Antibióticos, evacuación del empiema, decorticación pleural y aspiración continua. En diciembre del mismo año nueva hospitalización por hemoptisis. Rotura del injerto infectado, falleciendo a los dos días.

**Comentario:** La infección de un injerto de aorta torácica es siempre fatal. Teóricamente, en este caso, hubiera sido posible un «by-pass» de aorta ascendente a aorta abdominal sorteando el hemitórax izquierdo, lo que hubiese permitido reseccionar el injerto infectado. Por desgracia, infecciones fulminantes como un empiema agudo van asociadas a septicemia y por tanto tal injerto es incierto.

**Caso VII:** Varón de 55 años. Claudicación izquierda por oclusión crónica de la femoral superficial proximal. Injerto ilio-femoral distal en 28-II-63. No reapareció pulso pedio y se trombósó el injerto a las pocas horas. Persistió la isquemia y se produjo una amplia necrosis con infección por *Pseudomonas* de la herida en el muslo. Simpatectomía e intenso cuidado de la herida, sin lograr controlar la situación hasta que en 31-V-63 se practicó una revascularización de iliaca común a femoral profunda a través de incisiones en terreno no séptico. Curación rápida y notable mejoría de la circulación en la pierna.

**Comentario:** Cuando se trombósó el injerto se produjo una isquemia de la pierna por cesar la circulación a través de la femoral superficial. Ante la escasa circulación colateral, la infección de la herida se complicó de necrosis. Los métodos conservadores fallaron durante semanas, hasta que se restableció la corriente en la femoral profunda.

**Caso VIII:** Varón de 52 años. Injerto aortofemoral bifurcado por grave oclusión de las ilíacas comunes. A pesar de la oclusión de las femorales superficiales, se logró una mejoría de la circulación. A la semana, fiebre e infección de la herida en la ingle derecha. Tratamiento conservador hasta el décimo día postoperatorio, en que se produjo hemorragia que obligó a intervenir de nuevo. Se resecó el injerto a través de una incisión en terreno limpio y, por vía extraperitoneal en el lado derecho, se abrió la herida de la ingle de este lado. A pesar de la interrupción de la circulación, el miembro permaneció ca-



liente. Desapareció la infección, quedando una leve claudicación derecha, mientras el injerto del lado izquierdo permaneció permeable.

**Comentario:** La rápida resección del injerto evitó la extensión de la sepsis al otro lado y la adecuada circulación colateral en el lado de la infección, desarrollada en su largo tiempo de insuficiencia arterial anterior, salvó el miembro de la isquemia total.

**Caso IX:** Varón de 54 años. Desde hace varios días fiebre y malestar general. Cultivo: Septicemia por *Salmonella*. Cloranfenicol y medidas complementarias. Dos semanas antes de aparecer la fiebre, sufrió intenso dolor en la parte baja de la espalda, que se atribuyó a un antiguo reumatismo. Cuarenta y ocho horas después, está moribundo y en profundo «shock». La aparición de una notable masa pulsátil en el flanco derecho llevó al diagnóstico de rotura de una arteria importante del abdomen. Trasladado con rapidez a la sala de operaciones, paro cardíaco al ponerlo sobre la mesa. Tratado adecuadamente, se abrió con rapidez el abdomen, vaciándolo de coágulos sanguíneos extra e intraperitoneales. Sangraba por la aorta terminal. Resección de la aorta necrosada e injerto bifurcado aorto-iliacas comunes, término-terminal. Recuperación del paciente. Cultivo: *Salmonellas*, en zona reseçada. Tras un tempestuoso postoperatorio, se recobró por completo. Visto a los dos años, el injerto funcionaba a la perfección y no existían signos de infección.

**Comentario:** La reconstrucción arterial en terreno infectado se considera en general no aconsejable. Pero por otro lado, si el sector arterial afectado es vital, a pesar de los riesgos de su interrupción, debe intentarse restaurarlo. En este paciente, sin antecedentes de insuficiencia arterial, la ligadura de la aorta por debajo de las renales hubiera sido incompatible con la vida. Por fortuna, la infección por *Salmonellas* pudo ser tratada con los antibióticos adecuados y efectivos.

## DISCUSION

La defectuosa cicatrización en cirugía arterial reconstructiva por lo general acarrea serias consecuencias. El precoz reconocimiento y tratamiento de la infección es de gran importancia, ya que si de inicio la infección puede afectar zonas fuera de las anastomosis, al persistir es capaz de extenderse en ellas. La infección entonces va acompañada invariablemente de fallo de la línea de sutura y lleva a la hemorragia. En las extremidades el falso aneurisma se diagnostica con facilidad, pero en la aorta esto se hace más difícil hasta que aparecen manifestaciones de «shock» hemorrágico. La infección puede permanecer latente meses y años después de la operación, e incluso quedar enmascarada por los antibióticos y, en el caso de la aorta, encubierta por la zona afectada. En general, la infección lleva a una recuperación más lenta y a una convalecencia más larga; suele existir elevación de la temperatura. Una sensibilidad abdominal profunda o una masa pulsátil son las manifestaciones más concluyentes de una posible infección alrededor de las prótesis aórticas.

La conducta adecuada en cada caso depende de la localización de la prótesis, permeabilidad del injerto y de si la línea de sutura está o no afectada.

Así, si un «by-pass» fémoro-poplíteo permeable se infecta, sin comprender

las anastomosis, el tratamiento consiste en exponer el sector infectado, irrigar la herida de continuo con soluciones antibacterianas y extremos cuidados, con antibioterapia. Una de las ventajas de las prótesis sintéticas es el seguir funcionando durante largo tiempo una vez expuestas. Cuando las anastomosis están comprendidas en la infección el tratamiento es más difícil. Reparar la sutura que falla es imposible, como lo es la reparación de las anastomosis de forma que quede una luz arterial adecuada. Por ello es preciso extraer el injerto infectado y ligar las arterias o bien extraer el injerto séptico e intentar un «by-pass» con otra prótesis situada en terreno estéril. El primer procedimiento suele ir seguido de isquemia intensa, ya que se sacrificaron colaterales importantes. El «by-pass» en terreno estéril es difícil en extremo y a veces imposible. En general hay que recurrir a la extirpación del injerto infectado y ligadura de las arterias. Puede realizarse a la vez una simpatectomía. Si las circunstancias lo permiten debe intentarse un nuevo «by-pass». En los injertos aórticos la ligadura puede ser fatal, debiendo intentar un «by-pass» más alto. El drenaje de la zona infectada y los antibióticos son un buen complemento. La infección a nivel femoral, ilíaco o aórtico crea particulares problemas, siendo esencial limitar la infección al lugar de origen. Basados en la premisa de que la sepsis no se ha extendido hacia arriba ni hacia abajo y de que la prótesis no se ha trombosado, la operación se limitará a reseca la parte afectada (Caso VIII). El sacrificio de la extremidad correspondiente, si se produce, debe ser la única alternativa ante la pérdida de la vida.

**Shaw y Baue** han sido los primeros en describir, en casos de infección de las suturas vasculares, la interrupción de la corriente a través del injerto infectado, la restauración de la misma por un nuevo «by-pass» en terreno estéril y la resección de la prótesis infectada. En casos de infección en zona femoral, puede efectuarse la segunda prótesis por tunelización a través del orificio obturador. En los casos de aorta o ilíaca, hallar un terreno adecuado estéril es más difícil. Se ha sugerido la revascularización retrógrada, pero precisa una infección localizada. **Blaisdell** y colaboradores han sugerido emplear un injerto por vía extraperitoneal de aorta torácica a femorales. Otro procedimiento es el injerto en «by-pass» axilo-femoral por vía subcutánea, lo cual tiene la ventaja de poder realizarse con anestesia local. Cuando la sepsis afecta las líneas de sutura y se producen pérdidas por ellas, la regla es que si se actúa en el mismo lugar se produzcan serias recidivas de la hemorragia (Caso III). En dicha situación lo ideal es actuar del modo que sigue: 1) aislar y seccionar injerto o arteria por encima y debajo de la zona infectada en terreno estéril; 2) restablecer la continuidad arterial por «by-pass» que rodee la zona séptica y 3) tratamiento «standard» de la infección local por drenaje y resección de los cuerpos extraños después de haber cerrado y protegido las incisiones en terreno estéril. Naturalmente, a ello hay que añadir los cuidados locales y la antibioterapia adecuada según cultivo. En los casos en que la prótesis está infectada pero no existe problema de hemorragia, parece permitido, al menos al principio, esperar a ver si cura empleando los métodos citados antes. Este es el tratamiento de elección en los casos en que la prótesis funciona aunque infectada en zonas de arterias vitales y donde no cabe efectuar un «by-pass» por zona aséptica (Caso IV). En tales circunstancias la interrupción de la corriente y la resección del injerto infectado llevan al riesgo de fallo en la sutura y hemorragia si no responde bien al tratamiento conservador.

Una de las complicaciones de infección en la línea proximal de sutura en los injertos bifurcados de aorta es la fistula aortointestinal y masiva hemorragia. El único control de esta complicación es la operación inmediata. Consiste en la resección de todo cuanto esté infectado, cierre de la fistula intestinal, reinjerto para mantener la circulación aórtica, recubriendo el injerto con omento, y cierre del abdomen con drenaje. Antibióticos como complemento. Otra alternativa es la resección de la fistula intestinal y ligadura de la aorta por debajo de las renales sin restauración de la circulación.

La presencia de infección no contraindica el injerto si la restauración circulatoria del sector arterial afectado es imprescindible (Caso IX). No obstante, si se realiza hay que tener especial cuidado en evitar una excesiva disección vascular y no destruir o desperdiciar zonas sanas en las anastomosis.

Para la prevención de la infección hay que tener en cuenta numerosos cuidados. Preparación meticulosa de la piel desde días antes de la operación. La presencia de forúnculos es una contraindicación. Mientras existan lesiones abiertas, como infección de un dedo, la exclusión de la zona contaminada es de extrema importancia. En el momento quirúrgico hay que tener especial cuidado con la esterilización de la piel de la zona a operar, la hemostasia, evitar la contaminación, tratar con cuidado los tejidos y rapidez de ejecución. Según **Goldsmith** la protección del injerto con un pedículo de omento actúa contra la infección. La antibioterapia profiláctica se halla en controversia. Nosotros no la empleamos de rutina, si bien en ciertos casos es útil. Las heridas quirúrgicas donde se ha colocado la prótesis no deben ser drenadas; y si se producen hematomas, lo mejor es la evacuación rápida, preferible por aspiración.

**«BY-PASS» SAFENOPOPLITEO «IN SITU» POR INSUFICIENCIA DE LAS VENAS FEMORAL Y POPLITEA (In situ saphenopopliteal bypass graft for incompetence of the femoral and popliteal veins).**— E. A. Husni. «Surgery, Gynecology and Obstetrics», vol. 130, pág. 279; febrero 1970.

A pesar de que las reconstrucciones venosas no han dado el éxito de las arteriales, no se ha abandonado su estudio. La trombosis precoz suele ser lo habitual. La operación de **Palma** y de **Esperon** parece tener éxito en las oclusiones localizadas de las venas ilíacas, mejorando el edema y la celulitis. **Hardin** consiguió iguales resultados con los injertos frescos de vena en las secuelas de la oclusión ilíaca. No obstante, las afecciones de las venas femoral y poplítea que también desencadenan hipertensión venosa en los miembros inferiores permanecen en el mismo estado. Hace tres años se sugirió un procedimiento simple: el «by-pass» safenopoplíteo «in situ», para evitar la hipertensión y las secuelas postfebrílicas. Vamos a presentar este particular procedimiento.

#### METODO

**Selección preoperatoria de los enfermos.** La insuficiencia debe estar limitada de la femoral a la poplítea desde la unión safeno femoral a las ramas de la poplítea por debajo de la rodilla. La safena interna del mismo lado debe ser su-

ficiente entre estos niveles y no presentar varicosidades. El estudio flebográfico y la medida de presiones venosas es indispensable en cada paciente.

**Procedimiento operatorio.** Incisión en el tercio superior de la pierna en el borde interno de la tibia. Identificación de la safena interna y aislamiento. Se abre la aponeurosis, expodiendo las venas poplítea y sus ramas. Ligadas y seccionadas las ramas de la safena interna, se lleva hacia la región poplítea; se selecciona el lugar de la poplítea donde se va a efectuar la anastomosis y se le aplican unos «clamps» aislando el sector; se efectúa la anastomosis safenopoplítea terminolateral o bien, si la poplítea está interesada, la anastomosis safenotibial posterior; antes del cierre se abre una ventana adecuada en la aponeurosis alrededor de la safena. A veces los tendones musculares de la región pueden superponerse en la vena, pero no parece influir en los resultados.

Si existen varices secundarias por debajo de la rodilla, hay que resecarlas meticulosamente. Se completa con un vendaje compresivo desde los dedos de los pies al tercio superior de la pierna; se administra una infusión de 500 c.c. al 6 % de dextrano 70 durante la operación hasta cinco horas después y se repite durante tres días; y se permite levantar al enfermo para caminar al tercer día. Esto parece evitar la trombosis venosa postoperatoria.

**Resultados.** Este procedimiento se empleó en 20 pacientes. En 10 fue lo único efectuado; en los 10 restantes se procedió además a la resección de las venas varicosas por debajo de la rodilla. Del total, 9 eran mujeres y 11 hombres. Las edades oscilaban entre los 21 y los 65 años, con un promedio de 48 años. Prácticamente todos tenían historia de flebitis. En todos existía edema maleolar y del pie, presentando úlcera la mitad y estasis, celulitis o pigmentación la otra mitad restante.

Los flebogrames demostraron afectación de las femorales común y superficial en seis casos. La poplítea estaba enferma en cuatro. En los diez restantes el sistema femoropoplíteo era insuficiente. Se efectuó la anastomosis safenopoplítea a nivel de la tibial anterior en 16 casos. En los 4 restantes se anastomosó la safena a la tibial posterior.

El curso postoperatorio no difirió mucho de aquellos en que se practica una simple ligadura o una fleboextracción. En los dos primeros casos se practicó flebografía inmediata, produciéndose un intenso espasmo de la safena adyacente a la anastomosis. Entonces se esperó un mínimo de dos meses para repetir estos exámenes y la medida de la presión. De trece examinados se comprobó un buen funcionamiento en nueve, habiéndose ocluido cuatro. Los estudios hemodinámicos demostraron una reducción de la presión venosa ambulatoria en los que la anastomosis funcionaba bien.

Clínicamente, 14 mejoraron mucho de su celulitis, ulceraciones, edema o pesadez en su extremidad; 6 no obtuvieron beneficios. De estos, uno se infectó curando bien con las medidas adecuadas; los cinco restantes mostraron trombosis en el lugar de la anastomosis, procediendo en dos de ellos a una trombec-tomía de la poplítea.

## DISCUSION

La anastomosis «in situ» safenopoplítea es un procedimiento que en ciertos casos de enfermedad postflebítica puede ser usado, a condición de seleccionar

bien los pacientes y de que no sufran una flebitis aguda o subaguda de la poplítea, en cuyo caso está contraindicada. El método es simple y fisiológico. La safena utilizada tiene que estar libre de lesiones y no haberse obtenido por fleboextracción. El «by-pass» ha logrado una buena mejoría en la hipertensión venosa ambulatoria. En aquellos en que fracasó, el grado de hipertensión no varió respecto al anterior a la operación. De ello se deduce que la mejoría hemodinámica hay que atribuirla al «by-pass» safenopoplíteo.