

## EXTRACTOS

**VALORACION DE LA SIMPATECTOMIA EN EL TRATAMIENTO DE LA ARTERIOSCLEROSIS PERIFERICA** (*Evaluation of Sympathectomy in Arteriosclerotic Peripheral Vascular Disease*). — DEBAKEY, MICHAEL E.; CREECH, OSCAR; WOODHALL, JEROME P., «J.A.M.A.», vol 144, pág. 1227; 1950.

Tanto en lo que se refiere a incidencia como a morbilidad, la arteriosclerosis constituye la variante más importante entre las enfermedades vasculares periféricas y por lo tanto se la debe considerar con gran atención. Sin embargo, hasta hace bien poco la actitud terapéutica frente a este problema era casi fatalista. Entre los factores que contribuían a sostener esta peculiar posición se halla el concepto de que la arteriosclerosis es consecuencia inevitable de la edad y, por lo tanto, un proceso irreversible, y también el de que la simpatectomía tenía sólo indicación en los casos de enfermedad vascular periférica con gran componente vasoespástico y pequeño o nulo componente orgánico. Los resultados obtenidos por la prudente extensión de este tipo de terapéutica a casos seleccionados de esta enfermedad despertaron el interés por los beneficios derivados de este tratamiento. Durante la pasada década han aparecido gran número de publicaciones confirmando el valor de esta terapéutica en las obliteraciones vasculares periféricas y reflejando un mayor optimismo en lo que al tratamiento de este tipo de trastornos se refiere.

1. Se presentan los resultados de la simpatectomía lumbar en el tratamiento de la arteriosclerosis periférica, sobre 146 pacientes, 55 de los cuales presentaban afectación bilateral. Todos los pacientes fueron seguidos al menos durante seis meses, tres cuartos de los mismos más de un año y el 38% de dos a cuatro o más años. Los resultados terapéuticos fueron valorados al término de este período.

2. Los enfermos fueron divididos en tres categorías, (1) casos sin gangrena, (2) casos en estado de pre-gangrena o gangrena inminente y (3) casos con gangrena ya establecida. Se llevó a cabo una segunda subdivisión en pacientes diabéticos y pacientes no-diabéticos.

3. Los mejores resultados se presentaron en el grupo de enfermos con síntomas menos severos, obteniéndose en el 85% de los mismos una mejoría definitiva. En el grupo con amenaza de gangrena se observó mejoría en más de 3/4 de los casos. Incluso entre los enfermos con gangrena ya establecida se observó mejoría, salvándose la extremidad en el 35% de los casos. La comparación de los resultados entre el grupo de pacientes diabéticos y el de enfermos sin diabetes no demostró diferencias esenciales, excepto en la serie con gangrena establecida, en la cual se observó un mayor porcentaje de mejorías entre los enfermos diabéticos. No se produjo mortalidad operatoria en ninguna de las series.

4. El «test» del bloqueo simpático como prueba preliminar a la simpatectomía no es absolutamente digno de confianza, excepto quizás en los casos con intenso dolor resistente al tratamiento o en isquemias neuríticas.



5. La simpatectomía se considera el método de elección en el tratamiento de la arteriosclerosis obliterante periférica, a menos que existan serias contraindicaciones a la intervención, como afectación cardíaca, cerebral, renal o pulmonar severas, un estado avanzado y rápidamente progresivo y pronunciados trastornos tróficos de la extremidad.

**TRATAMIENTO DE LA SEPSIS COMO COMPLICACION DE LA CIRUGIA ARTERIAL RECONSTRUCTORA** (*Management of sepsis complicating arterial reconstructive surgery*). — SHAW, ROBERT S. y BONE, ARTHUR E. «Surgery», vol. 53, nº 1, pág. 75; **enero 1963.**

La sepsis es uno de los problemas que se presentan al cirujano que emprende la cirugía reconstructora de las grandes arterias. En el pasado, esta complicación casi inevitable conducía a la hemorragia y a la muerte de cada paciente afecto o por lo menos de una gran parte de ellos. La resutura de una anastomosis séptica sangrante generalmente va seguida de nuevas hemorragias. El sacrificio de la continuidad arterial por ligaduras proximales en terreno aséptico conduce a graves isquemias distales. La extirpación de un injerto infectado va seguida de secuelas por isquemia a menos que existiera previamente una excelente circulación colateral.

La curación por segunda intención después de un simple drenaje es rara. Por lo tanto la prevención de tal complicación es la conducta más efectiva; pero ante la sepsis establecida conviene conocer algunos principios generales estudiados en este trabajo.

Una línea de sutura infectada que afecta arterias no trombosadas conduce casi invariablemente a la hemorragia masiva (casos I, X y XI). La extirpación del cuerpo extraño, la sutura de una pared arterial viable a otra, la exclusión mediante tejido sano del núcleo central de la herida y el amplio drenaje de la misma, puede a veces conducir a curaciones por segunda intención sin trombosis arterial (casos II y III).

Si se sigue la conducta anterior sin eliminar el cuerpo extraño que representa el injerto suelen persistir la sepsis y las hemorragias (casos IX y X).

El foco séptico permanece localizado en su punto de origen, lo que permite intervenir sobre el injerto distal o proximalmente al segmento infectado (casos IX, X, XI y XII).

En algunos casos la sepsis se propaga a través del injerto en ambos sentidos; tales injertos deben extirparse en su totalidad (casos II y III).

Un segmento exteriorizado de la prótesis que no incluya la sutura puede, aunque raramente, ser reincluido por curación secundaria pero usualmente permanece crónicamente infectado. En los casos en que se forma un absceso alrededor de un segmento de injertos profundamente situado, la incisión y el drenaje pueden resultar beneficiosos (casos IV y V).

No hemos encontrado que la sutura mediante colgajos resulte eficiente en los segmentos superficiales de injerto exteriorizado (casos X y XII).

Cuando el injerto tiende a exteriorizarse simplemente por la presión determinada por su excesiva longitud es fácil acortarlo y colocarlo nuevamente en su lecho si esta situación es reconocida mientras la piel está todavía intacta (caso VI).



Las sepsis que afectan las prótesis retroperitoneales aparecen comúnmente meses después de la operación y se acompañan de estenosis ureteral; normalmente terminan por grave hemorragia de la línea de sutura.

La estenosis ureteral secundaria a un injerto infectado desaparecerá con la extirpación de éste. La terapéutica quirúrgica deberá dirigirse a la prótesis no a la complicación urinaria (caso IX). La actuación inicial sobre la lesión urinaria puede complicar el problema (casos VII y X).

El tratamiento quirúrgico ideal de una reconstrucción arterial con infección crónica es el siguiente:

a) Aislamiento y desfuncionalización del segmento infectado por sección de la arteria o injerto aséptico proximal y distalmente a través de incisiones limpias.

b) Exclusión de los extremos del segmento desfuncionalizado de dichos campos asépticos.

c) Restablecimiento de la continuidad vascular por «by-pass» alrededor de la región séptica.

d) Tratamiento del sector infectado mediante desagüe, extirpación del cuerpo extraño etc., después que las nuevas incisiones hayan sido cerradas y protegidas (Casos IX, X, XI y XII).

La ingle es un sitio habitual de complicaciones hemorrágicas y exteriorización del injerto; el agujero obturador proporciona un buen camino para el corto-circuito de esta región (Casos X, XI y XII).

Para el «by-pass» a través del orificio obturador nos valemos de una incisión abdominal suprapúbica paramediana y otra sobre el músculo aductor largo en la parte media del muslo; por disección obtusa se unen ambas incisiones estableciendo un túnel por donde discurrirá el injerto.

A continuación se resumen los 12 casos sobre los que se basa este trabajo.

**Caso 1.** Mujer de sesenta y cinco años, aquejando claudicación intermitente de la pierna izquierda por una oclusión segmentaria de la arteria femoral superficial, tratada por tromboendarteriectomía de la femoral superficial proximal y un «by-pass» de safena a la poplítea; la arteriotomía de la femoral común fue cerrada con un parche venoso. La enferma fue dada de alta a los once días con pulso pedio, periférico. Reingresó dos semanas después con escalofríos, fiebre y un hematoma pulsátil en la ingle izquierda. Exploración de la ingle, evacuación de un coágulo y reparación de un defecto en la sutura del parche. Hemorragia masiva de la herida 24 horas más tarde, tratada por ligadura de la iliaca externa y sutura de la arteriotomía femoral, previa extirpación del parche. La paciente murió setenta y dos horas después del reingreso, de una septicemia masiva por estafilococo áureo.

**Comentario:** Este caso ilustra la contaminación masiva de la corriente sanguínea asociada con un falso aneurisma infectado, aunque la bacteriemia perjudica los resultados de cualquier terapéutica quirúrgica, es un error esperar que la simple resutura del injerto podía ser útil en un campo séptico.

**Caso 2.** Hombre de cuarenta y cinco años, alcohólico, ingresado en agosto de 1958 con úlceras isquémicas en ambas piernas. Una obliteración aorto-iliaca y de femoral superficial fue tratada con simpatectomía lumbar, endarteriectomía aorto-iliaca y un injerto de dacron desde la iliaca común izquierda a la porción



distal de la arteria femoral superficial del mismo lado. Reparación de pulso femoral y poplíteo.

Reingresa en septiembre del mismo año con infección de la ingle izquierda y edema de la pierna que responde a un tratamiento conservador.

Reingresso en diciembre con recidiva de la úlcera de la pierna derecha consecutiva a trombosis de la femoral superficial de este lado. Tromboendarteriectomía de dicha arteria con infección de la herida y trombosis del sector desobstruido.

Reingresso en enero de 1959 con persistencia de la úlcera en la pierna derecha y la infección de la herida, que pudo controlarse con tratamiento conservador.

Reingresso en febrero de 1960 por presentar dolor isquémico en ambas piernas y desaparición de los pulsos femorales. Tratamiento conservador.

Reingresso en abril de 1960 por aparecer zonas gangrenosas en los dedos del pie izquierdo. Colocación de una prótesis de dacron desde la aorta abdominal a las arterias femorales comunes con mejoría de la circulación y cura por primera intención de una amputación transmetatarsal.

Reingresso en enero de 1961 con infección de la ingle izquierda y, tres días más tarde, trombosis del injerto últimamente colocado, con lesiones isquémicas bilaterales de los pies.

Reingresso final en abril de 1961 con gangrena bilateral de las piernas y fístulas en ambas ingles que comunican con los injertos trombosados. Amputación abierta de la izquierda. Dos semanas más tarde infección en ambas fosas ilíacas siguiendo el camino del injerto con hemorragias repetidas cuyo punto de partida es probablemente la anastomosis entre la prótesis trombosada y la aorta. Laparotomía para extirpar la prótesis y suturar la vieja aortotomía y ligar la vena cava. Una semana más tarde amputación bilateral abierta de los dos muslos. Necrosis ascendente de los muslos, del área sacra y genital con fístulas fecales y uretrales, muriendo tres semanas después por hemorragia masiva.

**CASO 3.** Hombre de cuarenta y nueve años que ingresa en abril de 1961 con una fístula en la ingle izquierda e isquemia moderada del pie izquierdo. Seis meses antes se le había colocado una prótesis desde la femoral común izquierda a la poplíteo, que se trombosó poco después de practicada. Para combatir la infección fue necesario extirpar dicha prótesis, cerrando las arteriotomías pero dejando las heridas abiertas. Cicatrización por segunda intención, quedando una isquemia de mediana intensidad.

*Comentario:* Estos dos casos demuestran la fácil propagación de la infección a través del injerto trombosado.

**CASO 4.** Mujer de sesenta y uno años, con gangrena de los dedos que requiere amputación transmetatarsal, con dificultad de cicatrización debido a la isquemia; en vista de ello, prótesis de dacron entre la femoral común y la poplíteo. En el postoperatorio aparece una infección en la herida transmetatarsal y evacuación de un hematoma séptico de la ingle que deja al descubierto la prótesis que va recubriéndose de tejido de granulación y permite finalmente la colocación de injertos de piel. Más tarde amputación por debajo de la rodilla para controlar la infección del pie, mientras la ingle permanece curada y la prótesis permeable.



CASO 5. Hombre de setenta y siete años, con isquemia grave del antepie izquierdo. Se le coloca un «by-pass» fémoro-poplíteo de vena safena con percepción de pulso pedio en el postoperatorio.

Un mes después readmisión con infección local en ingule izquierda; desbridamiento de un absceso en cuyo fondo es perceptible un segmento pulsátil del injerto venoso. Cicatrización por segunda intención en tres semanas. A los seis meses las heridas estaban cerradas y las arterias permeables.

*Comentario:* Estos dos casos muestran la posibilidad de que un simple drenaje permita la cicatrización; sin embargo se trataba de injertos profundamente situados cuya línea de sutura no era visible.

CASO 6. Mujer de sesenta y ocho años, con una úlcera isquémica en el tobillo derecho, tratada por «by-pass» de teflon desde femoral común a poplíteo.

Reingresa tres años más tarde a causa de un tumor pulsátil debajo de la cicatriz del muslo derecho. La arteriografía demuestra tratarse de una angulación en la prótesis. La intervención demostró se trataba de una formación quística de líquido claro y un segmento de prótesis en ángulo agudo. Se trató resecando la prótesis sobrante y anastomosis término-terminal con cierre de la herida. Curación por primera intención.

CASO 7. Enfermo de cincuenta y siete años, ingresa el 24 de agosto de 1961 con una rotura de aneurisma de aorta abdominal. Resección y prótesis bifurcada de dacron. Curso postoperatorio con temperatura y dolor lumbar. Tres semanas después de su ingreso se explora el flanco izquierdo que resulta libre de infección; se cierra la incisión y se abre la incisión abdominal drenando un absceso de pared. Sale del Hospital tres semanas más tarde.

Reingresa el 4 de diciembre de 1961 con dolor en el costado izquierdo, temperatura y leucocitosis. Pielografía intravenosa que muestra una hidronefrosis bilateral, que se confirma por pielografía retrógrada, que demuestra al mismo tiempo un desplazamiento de ambos ureteres, irregulares y con algunos estrechamientos en el derecho.

El 9 de diciembre de 1961 exploración retroperitoneal del uréter derecho que muestra una dilatación del mismo y una cavidad con absceso que es drenada. Sale del hospital tres semanas más tarde.

Reingresa el 17 de enero de 1962 por haber reaparecido el dolor y la temperatura. La pielografía demuestra que la obstrucción del uréter derecho es completa y que el izquierdo está asimismo obstruyéndose. El 19 de enero se explora el uréter izquierdo, visualizándose el injerto sin encontrar cavidad y absceso; el uréter está envuelto en tejido cicatrizal sobre todo en el punto cruzado por la rama ilíaca de la prótesis; se practica nefrostomía y reconstrucción ureteral sobre catéter. El enfermo tiene una crisis de hipotensión y es reintervenido al día siguiente por vía abdominal encontrándose una gran cantidad de sangre intraperitoneal y un falso aneurisma comunicado con la parte derecha de la línea de sutura proximal que obliga a sustituir la prótesis por otra de teflon. El 19 de febrero incisión y drenaje de un absceso del flanco izquierdo y, al día siguiente, de un absceso perinefrítico izquierdo. Finalmente fallece el 25 de febrero de 1962.

*Comentario:* Este enfermo falleció a causa de trastornos del sector pielo-ureteral. El simple drenaje del absceso adyacente a la prótesis fue insuficiente. Quizás hubiera



sido mejor combinar el drenaje del absceso retroperitoneal derecho con un «by-pass» desde la parte baja de la aorta torácica al sistema ilíaco no infectado, cerrando la aorta por debajo de las arterias renales.

**CASO 8.** Enferma hipertensa de sesenta y seis años. Ingresó el 18 de mayo de 1961 con historia de dolor dorsal intenso, siendo portadora de un aneurisma de la aorta abdominal. A la operación reacción inflamatoria intensa perianeurismática y la arteria renal derecha emergiendo de la porción superior del aneurisma. Extirpación del aneurisma y prótesis de dacron. La enferma sale doce días después de la operación.

Reingresa tres meses más tarde, con aumento gradual del dolor dorsal y escalofríos desde hace un mes y medio a consecuencia de pielonefritis con hidronefrosis del riñón izquierdo. Se coloca un catéter ureteral por encima del punto de obstrucción extrínseca de la porción media del uréter izquierdo; 18 horas más tarde «shock» severo y masa palpable en el flanco izquierdo.

A la operación, fallo de la anastomosis proximal en su cara posterior comunicando con una cavidad supurada. La porción distal del injerto parece en buenas condiciones. Control de la hemorragia por compresión de la aorta abdominal superior y resección de la mitad proximal del injerto que es substituido por otro. Muerte a las 24 horas.

*Comentario:* Este caso demuestra la propensión que tienen los abscesos retroperitoneales consecutivos a las prótesis aórticas para invadir y obstruir el uréter adyacente. La técnica utilizada tenía grandes probabilidades de dar lugar a la repetición de la formación de un absceso y hemorragia secundaria si la paciente hubiera vivido, dado que la cavidad supurada no había quedado bien excluida de la nueva reconstrucción.

Los cuatro casos siguientes demuestran la aplicación con éxito del principio de exclusión por «by-pass».

**CASO 9.** Hombre de cincuenta y nueve años. Ingresado el 2 de mayo de 1961 con un aneurisma de aorta abdominal, tratado por resección e injerto de dacron con postoperatorio normal, saliendo de la clínica el doceavo día, después de la operación. A los tres meses de la operación, escalofríos, fiebre, polaquiuria y dolor dorsal bajo. Reingreso a los cuatro meses con hidronefrosis bilateral por obstrucción baja de los ureteres. A la operación se encuentra una cavidad supurada limitada por la anastomosis ilíaca distal, la vejiga y la sigmoidea. Evacuación de la misma, irrigación con solución de bacitracina y relleno con epiplon. En el séptimo día del postoperatorio, hemorragia masiva por una de las anastomosis ilíacas. A la operación se secciona la prótesis por encima de la bifurcación y se coloca otra nueva bifurcada término-terminal al segmento restante de la primera. La extremidad izquierda del injerto se coloca retroperitonealmente y se anastomosa término-terminal a la arteria ilíaca externa izquierda, siendo excluida del campo operatorio la extremidad distal del viejo injerto mediante una sutura. La misma maniobra se realiza en el lado derecho. Finalmente por vía media se extirpa la prótesis infectada. Curso postoperatorio tempestuoso, con fístula sigmoidea que obligó a colostomía transversa y úlcera por decúbito que necesitó para su cierre múltiples injertos de piel; siete semanas después de la colostomía sale de alta.



*Comentario:* Este caso demuestra la inutilidad de terminar localmente con una sepsis procedente de la línea de sutura de la prótesis y la reversibilidad de la estenosis ureteral, una vez extirpado el cuerpo extraño.

CASO 10. Hombre de cincuenta y ocho años. Ingresó el 25 de junio de 1960, con gangrena de los dedos del pie derecho y sepsis plantar, consecuencia de obstrucción segmentaria de la arteria femoral superficial derecha y de la arteria ilíaca común y externa del mismo lado. La incisión y drenaje de la infección de la planta del pie fue hecha el mismo día de la admisión. Una semana más tarde tromboendarteriectomía de la bifurcación aórtica con prótesis de dacron desde la arteria ilíaca común derecha hasta la poplítea. Una lesión a nivel de la bifurcación de la vena cava y otra en la pared posterior de la arteria ilíaca derecha se controló con una compresa de injerto de dacron entre ambos vasos. La trombosis del sistema ilíaco izquierdo durante la operación requirió una tromboendarteriectomía del mismo. Se comprueba pulso tibial posterior después de la operación y la lesión del pie acaba por curarse. El doceavo día del postoperatorio dehiscencia de la herida operatoria que obligó a reintervención.

Durante las tres primeras semanas del postoperatorio escara progresiva a nivel de la incisión en ingle derecha que termina por poner al descubierto la prótesis. Siete semanas después de la operación se intenta cubrir la prótesis mediante un colgajo pediculado de la pared abdominal. La infección continúa por debajo del injerto y al cabo de seis semanas la necrosis progresiva del colgajo redescubre el injerto. Cuatro meses y medio después de su ingreso el injerto visible es excluido mediante una nueva prótesis de dacron anastomosada en término-terminal a la antigua prótesis en la fosa ilíaca pasándola a través del agujero obturador y anastomosándola de nuevo a la antigua prótesis en término-terminal en la mitad del muslo, por debajo del foco de infección; luego se extirpa la prótesis infectada. Curación en tres semanas, después de las cuales el paciente inicia temperatura y se encuentra una hidronefrosis derecha con estenosis en tercio inferior del uréter y se comprueba una fistula ureteral que comunica con una cavidad supurada en el flanco; esta cavidad es drenada con mejoría del estado general del paciente. Va a su casa en convalecencia, pero regresa dos semanas después con hemorragia masiva por los tubos de drenaje. Al operarle se comprueba que la hemorragia procede de la arteria ilíaca a nivel de la antigua lesión que se controló con la compresa de dacron. Nefrectomía derecha, resección de la arteria ilíaca infectada hasta su origen aórtico y nueva prótesis de dacron que va desde este punto hasta el cabo proximal de la prótesis original. Epiploplastia y drenaje del absceso a través del flanco. Antibioterapia intensa postoperatoria. Recuperación rápida después de esta intervención, siendo dado de alta tres semanas después. Sin embargo, dos semanas más tarde reingreso con otra hemorragia por el drenaje, en cuyo momento toda la prótesis es extirpada y se practica un cuidadoso cierre de la aorta. El enfermo sufre una hemiplejía derecha, después de la operación sufre una isquemia total de su pierna derecha y muere de hemorragia por el drenaje lumbar a los diez días.

*Comentario:* Es de interés resaltar que la infección del injerto en la ingle no se extendió ni por debajo del ligamento inguinal ni a nivel de la bifurcación aórtica. Esto permitió una solución muy satisfactoria, practicando la derivación lejos del segmento infectado que fue extirpado. La imposibilidad de aplicar este principio



en la otra zona de infección condujo a las hemorragias repetidas y a la muerte del enfermo.

**CASO 11.** Hombre de sesenta y cinco años, diabético, ingresa el 1º de marzo de 1962 con gangrena del dedo gordo del pie izquierdo. La arteriografía muestra una oclusión segmentaria total de la arteria femoral superficial con lesiones oclusivas distales en los vasos tibiales. En la operación se utiliza un «by-pass» de vena safena que va desde la femoral común a la arteria poplítea. Mejoría de la circulación capilar en el pie y reaparición del pulso poplíteo. Pasó a su domicilio y estuvo bien durante cuatro semanas, reingresando por presentar dolor y edema en la pierna izquierda, diagnosticado de flebitis ileo-femoral. La exploración mostró un aneurisma inguinal sin signos inflamatorios. La sangre procedía de la arteriotomía de la femoral común por retracción del extremo proximal del injerto de safena. Reinserción de dicha vena en el extremo proximal de la arteria femoral superficial y cierre de la arteriotomía de la femoral común gracias a un «patch». Al día siguiente de esta operación equimosis en tercio medio muslo que, explorado, demuestra la existencia de un hematoma resultante de un fallo parcial de la anastomosis safena inferior que fue restaurada.

La incisión de la ingle se infectó y diez días más tarde presentó una hemorragia secundaria procedente de la zona del «patch». En la operación control de la hemorragia por el dedo de un asistente, exposición de la arteria iliaca externa izquierda a través de una incisión extraperitoneal, sección de la misma y sutura del cabo distal que se excluye del campo operatorio. El injerto de safena a nivel del tercio inferior del muslo es asimismo descubierto por reapertura de la vieja incisión, evacuándose un absceso a nivel del hematoma anterior.

El injerto de safena es nuevamente descubierto a través de una incisión proximal a aquel punto. La continuidad se restablece mediante una prótesis de dacron entre la arteria iliaca externa y el injerto de safena. Durante tres semanas el curso evolutivo es favorable. Al término de las mismas hemorragia masiva por fallo de la anastomosis entre el injerto de safena y la arteria poplítea. Nueva intervención de urgencia derivando esta zona mediante una prótesis de dacron entre la arteria poplítea y la prótesis de dacron anteriormente colocada con sutura término-terminal. El curso subsiguiente fue favorable y el enfermo se reintegró a su domicilio con un buen pulso poplíteo.

*Comentario:* La hemorragia secundaria se hubiera evitado si se hubiera actuado antes de que se presentara.

**CASO 12.** Hombre de cuarenta y tres años, ingresa en el hospital diez meses después de un «by-pass» entre la aorta y la arteria femoral superficial derecha, a causa de una infección del injerto a nivel de la ingle. La primera operación se complicó con infección inguinal y consecuente exteriorización de la prótesis. Fue imposible resolverlo cubriéndola con un injerto pediculado colocado seis meses antes de su ingreso, en cuyo momento persiste supuración y fiebre intermitente.

En la operación, el área infectada se aisló de la corriente arterial y fue derivada con una prótesis suturada en término-terminal a la vieja prótesis en fosa iliaca, conducida a través del agujero obturador y suturada en término-terminal a la porción distal de la arteria femoral superficial.



**TÉCNICAS QUIRÚRGICAS UTILIZADAS EN 549 CASOS DE ISQUEMIA DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES** (*Surgical procedures for leg ischemia in 549 consecutive cases*). — HARDY, JAMES D. y CONN, J. HAROLD. «Surgery, Gynecology & Obstetrics», vol. 117, pág. 686; **diciembre 1963**.

Las técnicas de cirugía arterial reparadora en la isquemia por arteriosclerosis de la extremidad inferior han progresado lo suficiente durante la última década como para permitir un análisis de sus ventajas, de la aplicación de cada técnica en particular y de sus fracasos.

Nuestro estudio comprende 549 pacientes, tratados desde 1955, con isquemia de grado leve a grave. La elección de la técnica a emplear en cada caso dependía, a menudo, más de la experiencia particular del cirujano que de un criterio preestablecido. A pesar de ello, se ha podido comprobar que la selección cuidadosa de las técnicas de cirugía arterial reparadora producían un substancial beneficio a muchos enfermos que otrora no se habrían librado de una amputación precoz.

Al ingresar en los Servicios de Cirugía de los dos Hospitales de la región, todos los pacientes presentaban un grado avanzado de arteriosclerosis obliterante a nivel de la bifurcación aórtica o en arterias más distales. Sólo consideramos la primera operación llevada a cabo, ya que muchos sufrieron una segunda operación para mejorar su irrigación sanguínea. Se incluyeron en este estudio los aneurismas situados por debajo de la aorta que, parcial o totalmente trombosados, provocaban una acentuada isquemia.

De los 549 pacientes, 388 (70%) fueron amputados desde un principio, en general por gangrena distal. Muchos de ellos habían sido tratados antes de que pudieran ser considerados candidatos a la cirugía arterial reparadora, pero la mayoría presentaban ya gangrena de mayor o menor extensión al ser examinados por vez primera. De este modo los pacientes útiles para la revisión y valoración de los resultados operatorios se redujo a 161. Se efectuaron 79 simpatectomías lumbares, 56 «by-pass» y 26 tromboendarteriectomías.

Se recurrió a la *simpatectomía lumbar* sólo cuando no eran factibles la tromboendarteriectomía ni el «by-pass», cuando era preciso aliviar el dolor y la necrosis no era tan extensa como para hacer necesaria la amputación. De los 79 simpatectomizados, cerca del 50% observó un evidente beneficio, un 25% notable mejoría y otro 25% moderada mejoría. Tomamos en consideración la disminución del dolor, el aumento de la temperatura local, el color de la piel y la cicatrización de las pequeñas zonas de necrosis. La indicación más frecuente de esta operación es la oclusión baja de la femoral superficial sin relleno distal troncular, donde no cabe otra alternativa, y cuando los síntomas de isquemia son graves o amenazan gangrena. La mortalidad operatoria es baja y la mejoría a veces espectacular. Por otra parte, la extremidad nunca empeoró por la simpatectomía. No utilizamos nunca «tests» preoperatorios para juzgar del beneficio posible a conseguir de la simpatectomía.

De los 56 casos tratados por «by-pass», un tercio siguen funcionando, con un promedio de 23.7 meses. Otro tercio constituyeron fracaso inmediato, postoperatorio, o tardío. El resto de los pacientes no acudieron a revisión, pero todos presentaban «by-pass» permeable en la primera revisión postoperatoria. Cuatro pacientes murieron por causas no relacionadas con la operación, manteniendo permeable el



«by-pass». Otros tres fallecieron por causas relacionadas con la operación. El material empleado comprende safena interna autógena, nylon, teflon y dacron; la mayoría fue de teflon. Los injertos venosos autógenos se prefieren para las lesiones situadas por debajo del ligamento inguinal.

Es evidente que el «by-pass» fue acompañado de fracasos significativos, en especial al principio. Luego, la experiencia operatoria y una mejor selección de los casos, junto a la renuncia a efectuarlo femoropoplíteo, mejoró los resultados. Es de la mayor importancia para mantener permeable el «by-pass» que la reinyección troncular distal sea de suficiente calibre. La disminución o desaparición del pulso distal tras la operación es indicación de inmediata exploración del «by-pass» y extracción del trombo formado; de este modo muchos «fracasos inmediatos» se convirtieron en éxitos de larga duración.

Las más frecuentes complicaciones del «by-pass» son la trombosis y las infecciones que llevan a la hemorragia. Hay que extremar, pues, los cuidados contra la infección; sobre todo en los «by-pass» aortofemorales donde la hemorragia secundaria intraabdominal por infección de las anastomosis puede ser fatal. La trombosis de un «by-pass» puede extenderse al resto de la arteria antes permeable y ocasionar una isquemia más grave que antes de la operación. Si la trombosis se produce, la reoperación inmediata permite, en general, restablecer la permeabilidad. Tal vez, la causa principal de la trombosis de un «by-pass» técnicamente correcto sea la insuficiencia de calibre del orificio distal.

Se practicó *tromboendarteriectomía* a veinte y seis pacientes. En ocho persistía el pulso arterial distal a los veinte y tres meses de promedio. Cinco sufrieron una trombosis tardía. Se comprobaron nueve fracasos postoperatorios inmediatos, tres por fallecimiento del enfermo (un infarto de miocardio y dos embolias pulmonares). Los demás fracasos se produjeron por falta de experiencia, al principio: vasos de pequeño calibre, demasiada longitud de la *tromboendarteriectomía*, indicación inadecuada, etc. En la actualidad esta operación sólo se utiliza por encima de la bifurcación femoral, a no ser en un corto sector. La consideramos de elección en las estenosis de ilíaca, renal, mesentérica superior, carótida interna y arteria vertebral.

La decisión sobre el tipo de operación a emplear se apoyó en la historia clínica, la exploración física y la angiografía profusa. En la propia intervención, mediamos la presión intraarterial por medio de un equipo electrónico; para que se produzca una caída de la presión en el sector postestenótico es preciso que el calibre del vaso reduzca su diámetro a la mitad.

Empleamos, además, de modo rutinario antibióticos. En algunos casos se recurrió a la heparinización, en los casos en que sólo comprendía la extremidad.

**RESULTADOS.** Los resultados son similares a los de otros autores. El procedimiento más nuevo es la *endarteriectomía* femoropoplíteo combinada con injerto autógeno de vena (técnica de EDWARDS).

De acuerdo con la opinión general, consideramos que la cirugía arterial reconstructiva es la más indicada contra el dolor en reposo o la amenaza de gangrena. La *simpatetomía* tiene mucho menos riesgo para la extremidad que la *tromboendarteriectomía* o el «by-pass» y el cirujano está justificado en recurrir antes a dicha operación.



No obstante, la tromboendarteriectomía y el «by-pass» son operaciones directas que, a menudo, pueden restablecer un buen flujo arterial, en tanto que la simpatectomía es un procedimiento indirecto paliativo.

La tendencia general en la cirugía de la arteriosclerosis obliterante periférica es conservadora. Es indudable que la selección de los candidatos para la operación es mejor por realizarse con criterios más rígidos. Para identificar el tipo y la extensión de la alteración arterial proximal y la calidad de la reinyección distal se utilizan los angiogramas necesarios. Por debajo del ligamento inguinal se usan cada día más los injertos autógenos venosos, mientras por el contrario se utilizan menos las prótesis plásticas. Los vasodilatadores se emplean muy poco en el tratamiento de la isquemia de los miembros inferiores.