

EXTRACTOS

REVASCULARIZACION RENAL CON ARTERIA DE DRUMMOND. — **Gilberto Flores I., Samuel Gutiérrez V. y Rafael Gutiérrez C.** «Revista Médica», México. Vol. 15, n.º 4, pág. 266; 1976.

El progreso de los métodos de diagnóstico han permitido conocer con mayor precisión la etiología renovascular de la hipertensión arterial sistémica. En orden de frecuencia cabe señalar la arteriosclerosis, seguida de la displasia fibromuscular y menos otras causas como las arteritis. Existen además algunas nefropatías no accesibles a la corrección quirúrgica (glomerulonefritis, enfermedad poliquística, colagenosis, etc.) que pueden acompañarse de hipertensión.

Las experiencias de **Goldblatt** identificaron el origen renovascular de algunos casos de hipertensión al producirse una estenosis de la arteria renal. A partir de entonces se inicia la era de la cirugía de la hipertensión renovascular, siendo lo primero la nefrectomía simple, practicada por **Bulter** en 1937. **Dos Santos**, con su endarteriectomía inició en 1949 el concepto de la revascularización. Corresponde a **Ellis**, en 1955, la reimplantación de la renal en la aorta; y a **Hurwitt**, en 1956, la primera derivación esplenorrenal. Más tarde, se usó la interposición de puentes aortorrenales con vena safena autóloga y materiales sintéticos, e ha descrito la arteria hipogástrica para la derivación aortorrenal; el autotrasplante renal; y la implantación parenquimatosa de un pedículo arterial para revascularizar el riñón isquémico. Por último, a nivel experimental, se ha empleado la derivación cavoportal.

Nosotros vamos a presentar un recurso no usual en la revascularización renal: la interposición de safena entre la arteria de Drummond y la renal.

Observación: Varón de 33 años de edad. Antecedentes familiares de hipertensión arterial. Sífilis a los 24 años, tratada y curada. A partir de entonces ocasionales cifras tensionales altas, variables entre 150-200/120-140 mmHg. Ingresa con síntomas cerebrales y angiopatía hipertensiva apreciable en fondo de ojo. A Rayos X y por ECG hipertrofia del ventrículo izquierdo. En la urografía, afectación del riñón izquierdo: flujo disminuido; con retardo en la impregnación del radioisótopo. Aortograma: Imágenes en sacabocado en porción infrarrenal y dilatación aneurismática a nivel del anillo renal, con obstrucción total de la arteria renal izquierda en el tercio interno y gran circulación colateral a través de los vasos pericapsulares y ureterales. Arteria de Drummond con flujo inicial a través de la mesentérica inferior, que recanaliza la superior y el tronco celiaco.

Franco aumento de la angiotensina en venas renales en riñón izquierdo. Decidida la revascularización, nos hallamos con una aorta abdominal afec-

tada de un importante proceso inflamatorio, por lo que se desistió de su utilización, colocando un injerto de vena autóloga entre la arteria de Drummond y la arteria renal izquierda. Informe histológico acerca de la arteria: arteritis inespecífica.

Postoperatorio: hemorragia parte alta tubo digestivo por úlceras de «stress», bien controlada. La evolución ulterior fue satisfactoria, con cifras diastólicas de 100 mmHg. sin hipotensores, lo que no se había conseguido con medicación alguna.

La arteriografía de control a las seis semanas demostró la permeabilidad del injerto y buen relleno troncular del riñón. Urografía excretora, normal.

A los seis meses, conserva cifras tensionales diastólicas entre 90 y 100 mmHg. y está asintomático.

Discusión

El interés de esta observación radica en la solución no usual, a causa de las circunstancias del caso: estado de la aorta abdominal y del ostium de la renal, que eliminaban las técnicas clásicas. La presencia de una arteria de Drummond de características adecuadas nos permitió su uso para la derivación, sin detrimento de la circulación esplénica.

Es evidente el riesgo del procedimiento ante la dependencia de los troncos vitales celíaco y mesentérico, por lo cual en primer tiempo se efectuó la anastomosis de la renal con el injerto autólogo, previa perfusión renal con hipotermia regional (isquemia fría), y en seguida se hizo circular heparina en el sistema de la arteria de Drummond y se practicó la anastomosis del vaso.

Se considera que el flujo será siempre adecuado, por no tener más derivaciones que la anastomosis usada. En caso necesario, queda como recurso la reanastomosis en la aorta una vez cedido el cuadro inflamatorio de este vaso (esteroides).

COMPRESION INTERMITENTE EN EL TRATAMIENTO DE PIERNAS HINCHADAS, EN LA PRACTICA GENERAL. — J. J. Pflug. «The Practitioner», edición en español. Vol. 13, n.º 127, pág. 69; mayo 1976.

El edema de los miembros inferiores tiene varias causas. Dejando de lado las ocasionadas por una enfermedad general, el edema suele depender de una afección venosa o linfática.

Edema de origen venoso. Suele estar ocasionado por una trombosis del sistema venoso profundo o por una insuficiencia venosa crónica (dilatación y tortuosidad extensas de las venas superficiales y perforantes).

Edema de origen linfático. Puede ser primario o secundario, según sea de origen desconocido o bien ocasionado por agente conocido, respectivamente. Tiene tendencia a progresar.

Hipótesis venostática. La enfermedad venosa se suele basar en el supuesto de que la avalvulación y flujo a través de las perforantes son los principales factores causales de la patología venosa y de la estasis. El concepto se ha

extendido a las alteraciones linfáticas, cuya gravedad está en relación directa a la incapacidad de la red linfovascular para el transporte de la linfa.

Sin embargo, cada vez resulta más difícil defender este concepto de estasis. En la enfermedad venosa, p. e., aunque cabe hallar perforantes insuficientes, tanto clínica como flebográficamente, casi nunca se observa edema en la cara externa del tercio distal de la pierna, cuando sería lógico hallar el mismo grado de estasis como resultado de la misma insuficiencia. Estas y otras discrepancias se han podido observar tanto en patología venosa como linfática.

Para aclarar algunas de ellas, hemos estudiado en detalle la anatomía de las venas y de los linfáticos en el hombre y en los animales, así como sus interrelaciones hidrodinámicas. De todo ello deducimos las siguientes conclusiones:

- a) La microcirculación juega un papel mucho más importante de lo supuesto en el intercambio líquido transcapilar.
- b) El tratamiento del edema venoso y del linfático es esencialmente el mismo, es decir conseguir una absorción de líquido intersticial.
- c) Nuestro objetivo no son los grandes colectores sino el espacio intersticial interpuesto entre los capilares linfáticos y los sanguíneos.

Por consiguiente el propósito terapéutico debe ser la transferencia del líquido intersticial al espacio vascular y compartimento linfático. El tratamiento conservador nos ofrece estas posibilidades: 1) elevación de extremidad, 2) compresión externa, 3) tratamiento medicamentoso que aumente la atracción osmótica del compartimento vascular y 4) masaje y compresión intermitente. Las ventajas y limitaciones de las dos primeras son conocidas; la tercera es complementaria.

Tratamiento por compresión. Habiendo sido demostrado que el flujo linfático aumenta por la aplicación de compresión intermitente, era lógico esperar que fuera una gran ayuda en casos de edema crónico de la pierna. Así se pudo comprobar en series de enfermos venosos y linfáticos y en otros afectos de artropatía reumatoidea con edema.

Estos resultados satisfactorios en edema de etiología diversa nos han llevado a la conclusión de que la compresión intermitente es un tratamiento electivo primario en el edema de la pierna.

El aparato «Flowtron» es bastante simple y eficaz, utilizable a domicilio.

Discusión. Hasta ahora parece aceptarse que cualquier forma de tratamiento se mide por su capacidad de aumentar el flujo venoso o linfático. Nuestra experiencia nos demuestra que esto tiene mucho menos importancia que otros factores. El factor vital es la capacidad del espacio intersticial para mantener una presión subatmosférica, en lo que juega un papel preponderante la interrelación de los linfáticos con el compartimento vascular, manteniendo el gradiente adecuado esencial para la actividad metabólica normal.

La compresión intermitente ejerce su acción «hemodinámica» a nivel microcirculatorio por el aumento de atracción osmótica de la sangre y linfa. Tal procedimiento ha resultado ser, con el sistema «Flowtron», un método eficaz

del edema crónico de la pierna. Afecta al intercambio de líquido a nivel capilar y puede considerarse que actúa más sobre el metabolismo tisular que sobre las variables hemodinámicas.

FRACTURA DE LA DIAFISIS FEMORAL CON LESION DE LA ARTERIA FEMORAL SUPERFICIAL EN LOS ACCIDENTES DE LA VIDA CIVIL (Femoral shaft fracture with injury of the superficial femoral artery in civilian accidents). — Gauke Kootstra, Jan Joost Schipper, Ab H. Boontje, Henk J. Klasen y Ben Binnendijk. «Surgery, Gynecology & Obstetrics», vol. 142, pág. 399; marzo 1976.

Antes de 1960 la fractura de la diáfisis femoral con lesión de la arteria femoral superficial acababa casi siempre en amputación por encima de la rodilla. Los primeros éxitos en la reconstrucción arterial en tales casos corresponde a Kirkup, en 1963. Más tarde otros autores aumentaron la estadística de buenos resultados.

Esta rara pero importante coincidencia de lesiones tienen un buen pronóstico si son diagnosticadas y tratadas de forma adecuada.

Caso 1: Varón de 17 años de edad. Fractura de fémur en la unión del tercio medio y el inferior lado izquierdo, por accidente de motocicleta. Síndrome isquémico agudo y fractura de tobillo simultáneos. Arteriografía: oclusión de la arteria femoral superficial a nivel de la fractura. Atendido a las tres horas del accidente.

Arteria lesionada en 4 cm. Vena femoral desgarrada. Ligadura de la vena e injerto con safena de la arteria. Tiempo de isquemia, seis horas. Reducción de la fractura con Küntscher. Tratamiento conservador de la fractura del tobillo. Postoperatorio sin incidentes, recuperando el pulso distal.

Visto a los seis años estaba bien, con normal circulación.

Caso 2: Varón de 54 años de edad. Accidente de motocicleta. Grave lesión de la pierna izquierda: fractura abierta de la diáfisis del fémur en la unión del tercio medio con el inferior, rotura del ligamento interno de la rodilla, fractura de la diáfisis peroneal, dislocación del talón con fractura abierta del calcáneo; síndrome isquémico agudo. Tras las reducciones de las fracturas y tratamiento del «shock», el color distal mejorar pero no reaparecen las pulsaciones. Arteriografía: obstrucción de la femoral superficial a nivel de la fractura. Operado a las ocho horas del accidente.

Contusión arterial en un trecho de 3 cms. Ligadura de la vena desgarrada. Colocación de un Küntscher en la fractura. Resección del sector arterial afectado e injerto de safena. Tiempo de isquemia: 13 horas. Sutura del ligamento lateral. Artrodesis talocalcánea. Recuperación del pulso, pero parálisis del ciático.

A los seis años, buena circulación, buena reducción de las fracturas, pero no se ha recuperado de la lesión nerviosa.

Caso 3: Varón de 21 años de edad. Accidente de motocicleta, fractura de la diáfisis femoral en la unión del tercio medio y el inferior; síndrome isquémico agudo. Arteriografía: oclusión de la femoral superficial a nivel de la fractura. Reducción de la fractura; luego, por incisión aparte, resección del sector de arteria contusa y sustitución por injerto de safena. Tiempo de isquemia: 8 horas. Sutura término-terminal de la vena femoral desgarrada. Se observa parálisis del nervio peroneal.

A los cuatro años, circulación normal. Parálisis peroneal ausente.

Caso 4: Varón de 31 años de edad. Accidente motocicleta. Fractura diafisaria de fémur en la unión del tercio medio con el inferior; entumecimiento del pie; síndrome isquémico agudo. Reducción de la fractura a las tres horas del accidente con tracción desde la tuberosidad tibial. La isquemia se consideró producida por un vasospasmo y tratada médicamente. Al no mejorar, arteriografía: oclusión de la femoral superficial a nivel de la fractura.

Estabilización de la fractura. Por incisión aparte, se observa una lesión de la arteria de poca extensión con rotura de íntima y subsiguiente trombosis. Vena intacta. Resección del sector arterial afectado e injerto de safena. Tiempo total de isquemia: 20 horas.

Visto a los tres años, la circulación es normal. Resto bien.

Caso 5: Varón de 19 años de edad. Accidente de motocicleta. Proviene de otro hospital, donde fue atendido 36 horas antes, con el diagnóstico a las 24 horas de su ingreso de oclusión de la femoral superficial, fractura diafisaria de fémur, fractura diafisaria de húmero, lesión del plexo braquial y dislocación acromioclavicular, todo del lado derecho. A su vez palidez del pie derecho y del sector inferior de la pierna. Ausencia de pulso distal, de la sensibilidad y de la función motora. Arteriografía: oclusión de la femoral superficial a nivel de la fractura.

Colocación de un Küntscher, resección del sector arterial y «by-pass» con safena. Sutura término-terminal de la vena femoral. Tiempo total de isquemia: 45 horas. Edema postisquemia. Fasciotomías. A pesar del restablecimiento de la circulación, la isquemia fue irreversible, obligando a la amputación por debajo de la rodilla.

Caso 6: Mujer de 19 años de edad. Ingres a las 24 horas de un accidente de ciclomotor. Fractura a nivel de la mitad diafisaria del fémur derecho con lesiones de partes blandas en rodilla y lesión de la femoral superficial no diagnosticada inicialmente.

Gestación de seis faltas. Notable hinchazón del muslo, con extensa pérdida de piel y afectación muscular; síndrome isquémico agudo y pérdida de la sensibilidad y función motora. No arteriografía. Signos vitales inestables.

Reducción de la fractura. Vena intacta. Oclusión de la arteria femoral superficial a nivel de la fractura. Arteriotomía: desgarro de la íntima y trombosis.

Intimectomía y trombectomía; cierre con parche venoso. Tiempo total de isquemia: 30 horas. Desbridamiento extenso a nivel de la rodilla.

Al día siguiente de la operación, parto de niño muerto. Infección de la herida de la rodilla. A los 16 días del accidente, amputación a pesar de pulsatilidad distal presente. Infección de la fractura. En total, siete meses en recuperación y en hospital.

Caso 7: Varón de 17 años de edad. Al día siguiente de un accidente de motocicleta, ingresa con sospecha de oclusión arterial y fractura diafisaria de fémur en la unión del tercio medio con el inferior; lesiones cutáneas extensas; circulación de la pierna escasa pero suficiente. Arteriografía: Oclusión de la femoral superficial con circulación colateral. Por temor a la infección y a la vista de la arteriografía, se pospone la intervención y reducción de la fractura.

Un mes después del accidente se trata la fractura y por incisión aparte se reseca la parte afectada de arteria y se coloca un injerto de safena. La vena estaba intacta.

Un año después la circulación era normal.

Caso 8: Mujer de 23 años de edad. Fractura comminuta de la diáfisis femoral y notable afectación de partes blandas; hipoestesia y pérdida de la función motora distal de la pierna izquierda, con pulsatilidad disminuida. De momento no se indicó operación vascular alguna. Tratada la fractura, al día siguiente empeora la circulación. Arteriografía: oclusión de la femoral superficial.

Arteriotomía con trombosis a nivel de un desgarró de la íntima. Resección de 2 cms. de arteria, seguida de anastomosis término-terminal. Tiempo total de isquemia: 36 horas. Vena intacta. Fasciotomías de la pierna. Recuperación de la pulsatilidad, buen curso postoperatorio, excepto una transitoria parálisis del nervio peroneo.

Ocho meses después, buena circulación, continuando tratamiento físico de su debilidad muscular peroneal.

Discusión

Como sabemos la arteria femoral superficial es la principal vía de irrigación de la pierna. Aquellos accidentes de la vida civil en los que la circulación no fue restablecida acabaron en la pérdida de la pierna. **De Bakey** y **Simeone**, entre 2.471 lesiones de guerra con ligadura de la poplítea, tuvieron un 73 % de amputaciones. Este porcentaje no debe ser muy diferente en cuanto a la femoral superficial.

La primera intervención restauradora con éxito se debe a **Kirkup**. La simultaneidad de fractura diafisaria de fémur y lesión de la arteria femoral superficial es rara. Los signos clínicos son los de la fractura más los de una isquemia aguda. La mayoría de estas lesiones ocurren en accidentes de tránsito, en especial motociclos. Lo más frecuente es que la arteria se afecte en la unión del tercio medio con el inferior, lugar donde dicho vaso está íntimamente en relación con el hueso en su paso por el conducto de Hunter. Lo que suele afectarse más es la íntima arterial, ya con un hematoma intramural ya con formación de un colgajo por disección. Otras veces se produce una rotura arterial. Nunca hay que diagnosticar arteriospasma sin explorar el vaso quirúrgicamente.

Mientras unos consideran la arteriografía como una pérdida de tiempo, otros consideran que debe practicarse. Nosotros la utilizamos ante la duda diagnóstica de localización de la lesión.

El tiempo de isquemia que permite una recuperación de la circulación sin consecuencias es motivo de discusión, oscilando entre las doce y seis horas según los autores. Salvo nuestro Caso 7, que presentó una buena circulación colateral, el que más tiempo estuvo bajo isquemia fue 22 horas. Dos enfermos fueron amputados, uno por infección y otro por gangrena (éste llevaba 45 horas de isquemia). Las fasciotomías son eficaces para prevenir trastornos isquémicos en los músculos incluidos en los compartimientos de la pierna.

Creemos que es preferible fijar la fractura antes de proceder a la reparación de los vasos, ya que ésta se efectúa con mayor facilidad una vez tratada aquella, ya sea por tracción o mejor por enclavamiento intramedular. Nosotros preferimos el clásico abordaje posterointerno para la osteosíntesis y la incisión aparte, interna, para la reparación vascular. La razón es la posibilidad de tener que actuar sobre la zona de hueso fracturado y tratado sin afectar el área vascular restaurada.

Existen diferentes procedimientos de reparación de la arteria: Resección e injerto en la mayoría de casos, o bien anastomosis término-terminal cuando es posible y no queda a tensión.

Si la vena está afectada hay que esforzarse en repararla. En dos casos nuestros tuvimos que ligarla y en otros dos nos fue posible efectuar una anastomosis término-terminal. Ninguno de los dos procedimientos ocasionó complicaciones inmediatas o lejanas.

De nuestra experiencia y de la literatura deducimos que en los casos de que tratamos primero se efectuará una reposición provisional de la fractura con control de los signos vitales; arteriografía sólo en caso de duda diagnóstica o de localización; fijación interna de la fractura y compresión con placa AO por la cara posterointerna; reconstrucción arterial con vena autógena invertida o intímectomía con parche venoso; sutura lateral o término-terminal de la vena si es posible y, si no, ligadura; y fasciotomías de la pierna si existe notable hinchazón previa debida tanto al trauma como a la isquemia prolongada.