

EXTRACTOS

NUEVO METODO PARA PROTEGER EL RIÑON DURANTE LOS INJERTOS DE AORTA Y REIMPLANTACION DE LAS ARTERIAS RENALES (A new method for preserving the kidney during aortic grafting and reimplantation of renal arteries). — **Daniel B. Nunn, Emmett L. Dupree y Andre Renard.** «Surgery, Gynecology & Obstetrics», vol. 139, n.º 6, pág. 923; **diciembre 1974.**

Cuando efectuamos un injerto de aorta abdominal, a veces nos vemos obligados a ocuparnos de una o varias arterias renales de origen anómalo en cuanto a su anatomía, ya que para evitar complicaciones postoperatorias de insuficiencia renal o de hipertensión hay que restablecer la circulación sanguínea a través de dichas arterias siempre que sea posible. Se han aportado varias técnicas para proteger el riñón durante la reimplantación de las renales. Nosotros vamos a presentar un caso en el que se empleó un simple procedimiento para perfundir el riñón de forma continua con sangre fresca, autóloga y fría en el curso de la reimplantación arterial renal.

Observación. Mujer de 74 años de edad. Vista el XI-73 con aneurisma de aorta abdominal asintomático, salvo una hipertensión. En VII-69 una aortografía había demostrado el aneurisma aórtico, una estenosis de la arteria renal izquierda (75 %) y dos arterias renales derechas permeables, una con origen en el aneurisma y la otra en la aorta distal al aneurisma. Repetido el aortograma en XI-73, se comprueba un notable aumento del aneurisma, sin variación de las renales.

Intervención (XII-73): Después de movilizar la aorta, las arterias renales y las ilíacas, se precoaguló un injerto de Dacron bifurcado utilizando sangre aspirada de la aorta. Se administró heparina endovenosa (5.000 U.S.P.). En una bolsa de plástico se introdujo una solución de citrato ácido de dextrosa, bolsa que mediante un tubo y una aguja se conectó a un largo tubo estéril que iba al campo operatorio. Se colocó un «clip» metálico al final de dicho tubo estéril y en su otro extremo se adaptó una aguja calibre 18 con la que se puncionó la aorta y se extrajeron 250 c.c. de sangre que se vertió en la bolsa con aquella solución. En otra bolsa similar se obtuvieron otros 250 c.c. de sangre usando la misma técnica. Ambas bolsas se colocaron en un recipiente, envueltas en hielo. Tras la aplicación de los habituales «clamps» se procedió a la resección del aneurisma y de la parte proximal de las arterias ilíacas comunes. No obstante, se conservó un botón de pared en el que se contenían los orificios origen de las arterias renales derechas. En este momento se colocó una pinza hemostática

en la porción proximal del tubo de cada bolsa descartando la porción distal, bolsas que fueron conectadas a un sistema administrador de sangre, que a su vez se dispuso con tres conexiones de tubo extenso estéril, a cuyo final de cada una de ellas se insertó un catéter calibre 14. Se suspendieron las bolsas de un poste para infusiones intravenosas, rodeándolas de un manguito compresor. Rellenó el sistema de perfusión sanguínea, se insertaron los catéteres de Teflon en los orificios de las arterias renales, iniciando la perfusión una vez asegurada la posición de los catéteres en la luz de cada arteria por medio de unas cintas que rodeaban cada arteria sobre el catéter. La acción de la gravedad mantuvo regular la perfusión en un sistema, mientras en el otro se ejerció una compresión periódica con el manguito al objeto de mantener la corriente sanguínea a pesar de doblarse la arteria en las maniobras operatorias. Una vez suturado el injerto a la aorta e ilíaca común izquierda, se suturó el botón de aorta que contenía los orificios de las arterias renales derechas a un agujero elíptico practicado en la porción aórtica del injerto bifurcado. La perfusión renal fue discontinua, extra-yéndose los catéteres de Teflon, cuando se hubo terminado la anastomosis entre el botón de aorta y el injerto. El tiempo total de perfusión renal fue de 55 minutos. Una vez restablecida la circulación aórtica hacia el riñón izquierdo y extremidad inferior del mismo lado, se anastomosó la rama derecha del injerto a la ilíaca común de este lado, restableciendo también la circulación en dicho miembro. No se intentó corregir la estenosis de la arteria renal izquierda.

Un pielograma intravenoso practicado cuatro días después demostró un perfecto funcionamiento de ambos riñones; y un aortograma obtenido a los cuatro meses, la permeabilidad de las arterias renales reimplantadas.

Discusión. La tolerancia del riñón humano a la isquemia es de capital importancia para los cirujanos vasculares, urólogos y cirujanos que actúan en un trasplante renal. Numerosos estudios intentan determinar el período de tolerancia a la isquemia renal, pero por desgracia nada existe que pueda predecirla.

Los dos métodos principales de protección del riñón durante un prolongado tiempo de isquemia son la perfusión vascular normotérmica y la depresión hipotérmica del metabolismo renal. El primero es un método complejo que utiliza una bomba de perfusión, oxigenador y un dispositivo regulador de la temperatura. Recientemente se ha publicado algún nuevo método experimental (**Raso**) para disminuir la isquemia renal durante la resección de los aneurismas de aorta que afectan a las arterias renales. La depresión hipotérmica del metabolismo renal es el procedimiento más usado en la actualidad como protector de la isquemia renal durante un corto tiempo. En todos los métodos se suele utilizar heparina con fines preventivos de la trombosis vascular.

El procedimiento descrito por nosotros no lo hemos visto descrito en la literatura, es simple y no requiere grandes aparatos ni complicaciones, procurando una perfusión continua al riñón con sangre autóloga oxigenada obtenida al tiempo de la operación. Como además la sangre obtenida se enfría por procedimientos externos en las bolsas, a todo ello se suma el efecto depresor del metabolismo renal en el curso de la intervención quirúrgica.

SOMBRILLA EN LA CAVA PARA ATRAPAR EMOBLOS EN PACIENTES CON CARCINOMA RENAL (Caval umbrella to trap emboli in patients with renal cell carcinoma). — **R. M. Farrell, J. Bloch y V. F. Marshall.** «Surgery, Gynecology & Obstetrics», vol. 139, n.º 6, pág. 835; **diciembre 1974.**

En el 5 a 10 % de los casos de carcinoma renal queda invadida la cava inferior. Cualquiera que sea el procedimiento de exéresis no existe garantía de que no se produzca una embolia pulmonar; pero el simple empleo de una sombrilla a modo de filtro en la cava junto a un «by-pass» cardiopulmonar, puede evitarlo, como ilustra el caso que sigue.

Observación: Varón de 46 años de edad. Pérdida de peso y anemia. Tumora-ción flanco derecho. Ausencia de signos de obstrucción cava inferior. Hematuria microscópica. Por pielografía y arteriografía se confirma un carcinoma renal derecho. Cavografía: total oclusión de la porción abdominal de la cava por el tumor, notable circulación colateral. Ausencia de metástasis o embolia, en otras ex-ploraciones.

Una laparotomía confirma el diagnóstico y que el tumor es resecable. Ester-notomía continuación de la laparotomía. Atrio derecho libre de tumor, arteria pulmonar no dilatada y a presión normal. Heparinización. Colocación de cánulas para el retorno venoso en femoral derecha, cava superior y en arteria femoral derecha, cánulas que se conectan a un oxigenador con dextrosa, manitol y sangre. Torniquete alrededor de la cava superior intrapericárdica que contiene una cánula para el drenaje aislado del atrio derecho. Se abre la pared interna de este atrio, anterior a la cava inferior. Se introduce un fórceps de anillo por el orificio cava hasta nivel intrahepático, extrayendo una pequeña cantidad de trombos friables. Se sutura una sombrilla-filtro, tipo Mobin-Uddin, a dicho orificio para evitar y atrapar los posibles émbolos. Cierre de la atriotomía, «by-pass» cardio-pulmonar discontinuado.

Exploración de la región tumoral. Exposición de la cava inferior y del tumor. La cava está llena de trombos por encima de la renal derecha, vena ésta que se palpa sólida, mientras que la izquierda aparece blanda y libre de neoplasia pero dilatada. La masa tumoral (12 x 12 cm.) está recubierta de venas dilatadas. Liga-dura de la renal derecha. Colocación de cintas de torniquete alrededor de la cava en el pericardio sobre el diafragma y en el abdomen bajo las renales. De nuevo «by-pass» cardio-pulmonar a 31° C. Se cierran entonces los torniquetes y se abre la cava en sentido longitudinal desde el orificio de la renal derecha hasta 5 cm. más arriba. Viva pérdida de sangre por las venas hepáticas y renal opuesta, que se compensa retornándola por succión al oxigenador a través de unos filtros Pall.

Resección de una notable masa friable de tumor de la cava. Limpieza de esta vena a nivel de la sombrilla-filtro. La neoplasia está muy adherida a la pared cava, por lo que es preciso resecaar alrededor de la mitad interna de dicha vena en unos 5 cm., suturándola luego y dejándola estenosada a la mitad de su calibre. «By-pass» cardio-pulmonar discontinuo. La cava se muestra blanda por debajo de la sutura y la vena renal izquierda descomprimida.

Resección en bloque del riñón derecho, grasa perirrenal, ganglios linfáticos

adyacentes y de la porción de cava extirpada. La sangre perdida en esta fase se recuperó por succión, se filtró y se devolvió al paciente. Resecado el tumor, se restituyó el «by-pass» cardio-pulmonar, volviendo el enfermo a los 37° C. Se abre de nuevo la incisión del atrio y se recupera la sombrilla-filtro conteniendo trombos. Cierre de la atriotomía. «By-pass» cardiopulmonar discontinuo, aplicación de sulfato de protamina para compensar el efecto anticoagulante y extracción de las cánulas del «by-pass». Curso postoperatorio benigno, sin signos de obstrucción cava. La anatomía patológica demostró un carcinoma renal, sin que los ganglios estuvieran afectados.

Visto a los 18 meses, está bien, sólo con una hernia en la herida operatoria. No existe evidencia de neoplasma ni de edema periférico. Función renal izquierda normal a la pielografía; análisis normales. Cavografía: Obstrucción completa a nivel de la resección cava por debajo de las renales. Más tarde reingresó con signos de tumor cerebral.

Discusión. Este caso es típico de carcinoma renal extendido a la cava. En el 80 % son hombres y en el 70 % del lado derecho. En el 50 % la obstrucción cava no es clínicamente detectable. El uso del «by-pass» cardiopulmonar permitió reconocer pronto el cuadro, llevando a la resección parcial de la cava, lo cual no hubiese sido posible por simple estasis cava.

Basándonos en la experiencia previa, los émbolos retenidos por la sombrilla-filtro hubieran podido producir la muerte en el acto operatorio, ya que es en extremo difícil movilizar la cava y colocar materiales oclusivos sin ocasionar alteraciones en los trombos friables. Por otra parte, el impropio emplazamiento de los «clamps» o torniquetes pueden producir inadvertidamente el pellizcamiento de la cola del trombo. Con la cavotomía actual, maniobrando en el sector proximal de la cava con coágulos residuales, ante la masiva pérdida de sangre por las venas hepáticas o renales opuestas, cabe ocasionar un tumor fatal o una embolia gaseosa. La sombrilla-filtro evita tales problemas y proporciona tiempo suficiente para la resección cava si fuere necesaria.

RARA CAUSA DE FISTULA ARTERIOVENOSA RENAL. DISPLASIA FIBROMUSCULAR DE LAS ARTERIAS RENALES (An unusual cause of renal arteriovenous fistula. Fibromuscular dysplasia of the renal arteries). — **Herbert A. Oxman, Sheldon G. Sheps, Philip E. Bernatz y Edgar G. Harrison, Jr.** «Mayo Clinic Proceedings», vol. 48, n.º 3, pág. 207; marzo 1973.

La fístula arteriovenosa de los vasos renales es rara. Asociada a un riñón funcionante del mismo lado produce hipertensión diastólica y repercusión cardíaca. Las causas de fístula arteriovenosa renal son ya conocidas. La displasia fibromuscular de las arterias renales es una causa habitual de hipertensión renovascular y a menudo se acompaña de aneurismas murales en la pared arterial. Vamos a describir una paciente con fístula arteriovenosa renal izquierda confirmada histológicamente asociada a displasia fibromuscular bilateral de las arterias renales en la cual la aneurismectomía y nefrectomía curaron su hipertensión y repercusión cardiovascular.

Observación: Mujer de 46 años de edad. Vista en junio de 1971 por dolor torácico, hiperventilación e hipertensión conocida desde un año y medio antes. Estaba inquieta; con una T.A. de 160/100 mmHg.; pulso a $96 \times m.$, regular. Fondo de ojo: retinopatía hipertensiva grado I. Pulsos periféricos presentes. Soplo abdominal continuo con refuerza sistólico en cuadrante superior izquierdo. Resto del examen, normal. Todos los «tests» rutinarios fueron normales o negativos.

El arteriograma aortorenal demostró una fístula arteriovenosa de la arteria renal izquierda, con gran saco venoso y dilatación y tortuosidad de la vena, flujo retrógrado hacia la vena ovárica también muy dilatada, débil opacificación del riñón izquierdo. La luz de la arteria renal derecha era irregular y con aspecto de displasia fibromuscular.

El estudio de la saturación de oxígeno venoso, confirmó la presencia de la fístula arteriovenosa en el lado izquierdo.

El estudio del corazón demostró la repercusión de la fístula sobre su rendimiento.

Fue intervenida con la idea de reparar las lesiones, pero dada la extensión y localización del aneurisma y la observación de un polo superior renal infartado aconsejó proceder a la aneurismectomía y nefrectomía. No se exploró el riñón derecho.

El estudio histológico confirmó la presencia de la fístula y el aneurisma, la dilatación venosa, la displasia fibromuscular con los aneurismas murales en la arteria renal y sus ramas. Hialinización glomerular, permeabilidad de arterias, arteriolas y venas del parénquima renal, hiperplasia yuxtaglomerular.

Desde la operación la paciente ha estado normotensa y asintomática durante un año. No soplo abdominal. Recuperación cardíaca. El riñón restante, con buena función.

Discusión. La fístula arteriovenosa entre los principales vasos renales con funcionamiento del riñón afectado se manifiesta por lo habitual por la clásica tríada sintomática. Primero, cardiomegalia e insuficiencia (40 % de los casos); segundo, hipertensión diastólica (50 %), y tercero, soplo abdominal, lo más a menudo continuo (60 %). Con frecuencia hematuria concomitante.

Las causas de la fístula pueden ser divididas en varias categorías: congénitas, idiopáticas y adquiridas. Las causas de estas últimas comprenden hipernefomas, traumatismos y rara vez inflamación de la pared arterial que ocasione arteritis o complicación aterosclerótica con formación aneurismática.

El caso expuesto reveló una clara displasia fibromuscular con múltiples aneurismas murales. La ruptura de uno de estos aneurismas en la vena renal es lo que ocasionó la fístula arteriovenosa. La extrema delgadez de la pared arterial debida a la disrupción de la túnica media en dichos aneurismas es aparentemente el mecanismo por el cual se desarrolló la fístula. El riñón contralateral presentaba también displasia fibromuscular. En el postoperatorio el riñón sufrió una hipertrofia funcional, normalizándose la tensión arterial. No obstante, en nuestra experiencia, la afección arterial progresa en cerca de una tercera parte de los casos con displasia fibromuscular, incluso tras la nefrectomía contralateral. Es por tanto necesario esperar el paso de los años manteniendo la paciente en observación.