

## NUEVA FRONTERA DE LA CIRUGIA VASCULAR RENAL \*

L. POSSATI y A. DEL GAUDIO

**I.<sup>a</sup> Clinica Cirurgica (Dir.: Prof. L. Possati).**

**II.<sup>a</sup> Patologia Cirurgica (Dir.: Prof. A. Del Gaudio).**

**Università degli Studi. Bologna (Italia).**

La experiencia adquirida en más de 20 años de cirugía de la arteria renal en el tratamiento de la hipertensión renovascular a través de distintas fases evolutivas, tanto del diagnóstico como de la técnica quirúrgica, enriquecida hace poco por los trasplantes renales, nos ha llevado a una nueva situación respecto a la problemática de las lesiones renales arteriales, tal como ya se anticipó en la relación al 79º Congreso de la Sociedad Italiana de Cirugía (Firenze, 1977) y en otra parte (Possati y cols., 1977).

El clásico procedimiento diagnóstico de la hipertensión renovascular preveía no sólo la individualización de la lesión de la arteria renal sino también la demostración del nexo de causalidad entre la lesión individualizada y la hipertensión arterial, cosa indispensable para la indicación quirúrgica.

Con esta última finalidad diagnóstica ha permanecido enfocado, durante años, el interés de los cultivadores del argumento, como lo demuestran los numerosos métodos propuestos, indirectos («tests» de funcionalismo renal por separado, exámenes renográficos radioisotópicos, estudio biopsico del aparato yuxtaglomerular, etc.) o directos, que se identifican con la dosificación del mediador químico de la hipertensión renovascular, la renina.

Las recientes simplificaciones del dosaje de la renina por medio del método radioinmunológico, sobre muestras sanguíneas obtenidas ya a nivel periférico ya a nivel de la vena renal, han inducido a algunos a invertir el procedimiento diagnóstico: «primero demostremos la elevada tasa reninémica, luego investiguemos la lesión arterial renal».

Esto comporta una consecuencia muy limitativa en el plano práctico, ya que serán sometidos a examen angiográfico sólo los hipertensos con reninemia elevada, quedando excluidos aquellos que presenten lesiones de las arterias renales sin significado patológico, en el sentido hipertensivo. Escaparán a la comprobación diagnóstica, además, los pacientes con insuficiencia renal de base vascular, de escasa importancia, pero no hipertensos aún.

---

\* Traducido del original en italiano por la Redacción.

El problema diagnóstico de las lesiones de las arterias renales está estrechamente ligado al terapéutico, que afecta no sólo a las lesiones seguramente responsables de hipertensión arterial sino también a las simplemente asociadas a hipertensión arterial de otra naturaleza y a las descubiertas de modo ocasional en pacientes no hipertensos.

### **Notas de fisiopatología**

Hay que reconocer, sin duda, que se debe a la hipertensión el mérito de promocionar y estimular los estudios sobre la patología de las arterias renales y su más idóneo método de terapéutica quirúrgica.

La patología vascular renal, sin embargo, no acaba con su única relación con la hipertensión arterial: Las lesiones estenóticas de las arterias renales, sean o no responsables de hipertensión, interfieren de cualquier modo que sea sobre el flujo sanguíneo alterando más o menos gravemente el trofismo parenquimatoso y las funciones específicas del riñón, en particular la depuración de la sangre de los residuos metabólicos y el sostenimiento del equilibrio hidro-electrolítico.

Tales alteraciones quedan compensadas y bien toleradas por el riñón dentro de ciertos límites, superados los cuales se pone en marcha el mecanismo hipertensivo por medio del sistema renina-angiotensina.

La hipertensión arterial asume, por tanto, el papel de reacción protectora, desencadenada por el riñón, cuya función y cuyo trofismo resultan amenazados por la lesión arterial, con el significado de suceso final compensador tendente a mantener, a nivel renal, condiciones hemodinámicas idóneas para el cumplimiento de funciones vitales, aunque con su indeseada extensión a todo el sistema arterial induce lesiones secundarias en otros sectores.

La insuficiencia renal, expresada esencialmente por el aumento de la azotemia y de la creatinemia, representa el equivalente de la claudicación intermitente de los miembros inferiores o de la angina de pecho, e incluso en estado latente (insuficiencia compensada) puede expresarse con mayor resonancia mediante la hipertensión arterial. La uremia representa el estadio de la compensación, equivalente a los dolores en reposo de los miembros inferiores o del corazón.

Muchos casos de insuficiencia renal y de uremia representan, en efecto, el estadio terminal de lesiones progresivas de las arterias renales.

### **Evolución de las lesiones arteriales renales**

Las lesiones estenosantes de la arteria renal, sean de naturaleza arteriosclerótica como displásica, sufren una evolución espontánea a la larga (Meaney y cols., 1968; Wollenweber y cols., 1968), a menudo hasta la obstrucción, que puede ser acelerada o provocada por la terapéutica médica hipotensora. Algunos controles angiográficos efectuados uno o más años después en pacientes con estenosis de la arteria renal y no operados por varios motivos, han demostrado una sensible agravación de las lesiones arteriales, expresada

quizá por el «riñón arrugado». Manifestaciones indirectas de la evolución espontánea a la larga han quedado individualizadas por la reducción de los diámetros renales y el aumento de la creatininemia (Chiarini y cols., 1979).

A nuestro parecer, la terapéutica médica, aparte de frustrar el esquema compensador natural, acelera el proceso de agravación de la lesión arterial con el consiguiente daño progresivo de la función y del parénquima, hasta el «riñón atrófico». Son bien conocidas las idénticas consecuencias que la terapéutica hipotensora médica provoca en otros sectores con estenosis vasculares, tal el carotídeo, donde puede provocarse la trombosis con la hemiplejía correspondiente.

### **Indicaciones quirúrgicas**

Paralelamente a la evolución de la interpretación fisiopatológica y clínica de las lesiones renales ha cambiado el objetivo de la terapéutica quirúrgica: En el pasado estaba representado por la curación de la hipertensión arterial, mientras en la actualidad se identifica con la normalización de la situación hemodinámica y con la reanudación de la función renal en su conjunto. En realidad, la curación de la hipertensión se ha vuelto un objetivo secundario, aunque clínicamente sobresaliente.

Las arterias renales pueden, en efecto, ser afectadas por lesiones tan graves capaces de comprometer la función renal hasta el punto de poner en peligro la vida del enfermo, en cuyo caso el problema de la hipertensión renovascular pasa a segundo orden. No hay que olvidar, sin embargo, que la hipertensión puede dominar el cuadro clínico y ser el factor que motive la intervención quirúrgica.

Basándonos en las consideraciones precedentes, creemos que no había motivo de existencia del antiguo problema respecto a reconocer la relación patogénica entre lesión de la arteria renal e hipertensión arterial, puesto que todas las lesiones estenosantes o que interfieran sobre la hemodinámica renal deberán ser tenidas en cuenta para la cirugía.

Creemos que la indicación de revascularización es en particular indiscutible o de necesidad en los casos de Síndrome de Leriche con afectación de ambas renales, en las lesiones bilaterales de las arterias renales y en las estenosis intensas monolaterales, en las que el grave compromiso de la función renal sea capaz de dominar el cuadro clínico (figs. 1 y 2), con el objetivo de la conservación o recuperación de dicha función. En estos casos, en efecto, una enérgica medicación antihipertensiva puede resultar ineficaz o incluso perjudicial dadas las precarias condiciones del flujo renal.

Cierta perplejidad pudiera producirse en algunos casos en presencia de una estenosis más o menos discreta, segmentaria, monolateral, con hipertensión arterial que responde bien a la terapéutica médica y en la estenosis sin hipertensión. Creemos que la revascularización es aconsejable incluso en estas condiciones porque, en ausencia de daño parenquimatoso, la «restitutio ad integrum» es más probable (fig. 3).

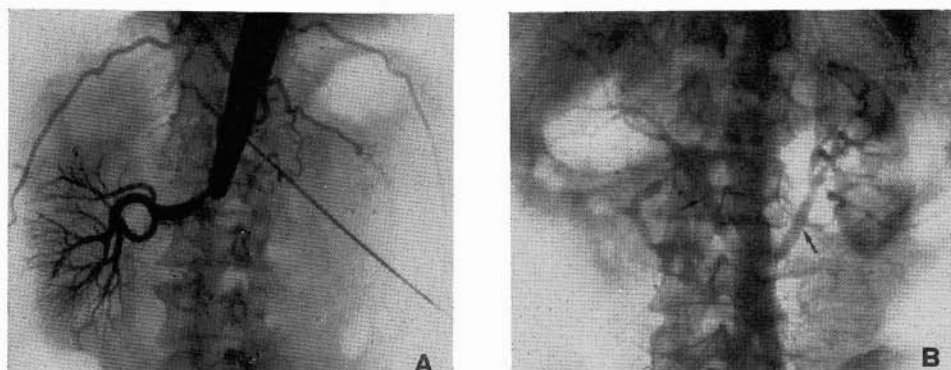


FIG. 1. — B. Luciano, 54 años. A) Síndrome isquémico de los miembros inferiores, insuficiencia renal grave e hipertensión arterial severa. B) Intervención: «by-pass» aorto-bifemoral con dos ramas de safena para las arterias renales.

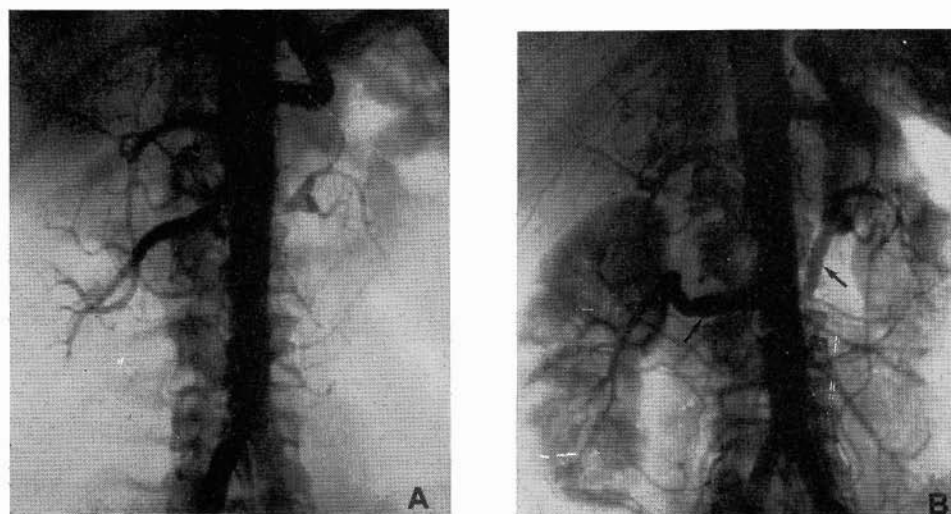


FIG. 2. — L. Ernesto, 53 años. Insuficiencia renal discreta e hipertensión arterial severa. Intervención: Reimplantación de ambas arterias renales mediante segmentos de safena. A) Aortografía preoperatoria: estenosis proximal intensa de ambas arterias renales; riñón de dimensiones muy reducidas en el lado izquierdo. B) Aortografía postoperatoria.

### Perspectivas quirúrgicas

La actual cirugía de las arterias renales persigue no sólo curar la clásica hipertensión arterial de naturaleza renovascular sino también mejorar la circulación renal posibilitando nuevas terapéuticas, al menos preventivas, de la insuficiencia renal.



FIG. 3.— B. Angelo, 48 años. Hipertensión renovascular, sin manifestación alguna de insuficiencia renal. Intervención: reimplantación de la arteria renal izquierda por medio de un segmento de safena. A) Aortografía preoperatoria: estenosis segmentaria del sector inicial de la arteria renal izquierda. B) Aortografía, a los once meses de la intervención.

La corrección de las lesiones de las arterias renales que, al comprometer las específicas funciones del órgano, amenazan la vida del paciente, presenta perspectivas más favorables cuanto más circunscrito y escaso es el daño arterial (Possati y cols., 1977).

Esta cirugía, sobre todo por la enorme difusión de la práctica del trasplante renal, no presenta notables problemas técnicos. En la actualidad es posible practicar intervenciones de revascularización y recuperar riñones que en el pasado estaban destinados a la nefrectomía, mediante técnicas de microcirugía y mediante cirugía extracorpórea del riñón, la llamada «bench surgery» (Possati y cols., 1977).

En conclusión, considerando que la estenosis de las arterias renales sufren una agravación progresiva hasta la trombosis, con el consiguiente compromiso progresivo del parénquima y de la función renal, preconizamos la indicación quirúrgica de revascularización renal con independencia de la demostración de la relación patogénica entre hipertensión y estenosis renal e, incluso, de la existencia de hipertensión arterial.

La intervención quirúrgica debe perseguir, más que corregir situaciones de hipertensión arterial de origen renovascular seguras, prevenir el progresivo deterioro de la estructura y de la función renal.

## RESUMEN

Las lesiones de las arterias renales, que pueden ser consideradas como parte de lesiones de otros sectores vasculares, mantenedoras de cuadros isquémicos de distinta intensidad, comportan indicaciones quirúrgicas precisas.

La insuficiencia renal puede ser mantenida, aparte de por causas parenquimatosas, por causas vasculares curables quirúrgicamente antes de que se establezcan lesiones parenquimatosas secundarias irreversibles (riñón atrófico).

La hipertensión arterial representa un aspecto colateral de la insuficiencia arterial, aunque puede dominar el cuadro clínico.

En definitiva, todas las lesiones estenosantes o que interfieran sobre la dinámica renal deben ser tenidas en consideración para el tratamiento quirúrgico.

## SUMMARY

The different renal vascular lesions which can produce ischemia are commented on. The arterial hypertension may be considered as a collateral aspect of the arterial insufficiency, but can dominate the clinical feature. All the stenotic lesions or those that interfere with the renal dynamical must be considered tributary of surgery.

## BIBLIOGRAFIA

- Chiarini, C.; Degli Esposti, E.; Zuccala', A.; Gattiani, A.; Sturani, A.; Monetti, N.; Pavlica, P. y Stasi, G.: Modificazioni del rene con stenosi arteriosa nell'ipertensione nefrovascolare non trattata chirurgicamente. «Urologia», 46: 303, 1979.
- Meaney, T. E.; Dustan, H. P. y Mc Cormack, J. L.: Natural history of renal arterial disease. «Radiology», 91: 881, 1968.
- Possati, L.; Del Gaudio, A.; Faenza, A.; Lapilli, A. y Solidoro, G.: Renal autotransplantation for bench renal artery reconstructions. A case report. «Surgery» en Italia, 7: 255, 1977.
- Possati, L.; Del Gaudio, A.; Faenza, A. y Solidoro, G.: Renal artery surgery. Operative treatment in 100 cases of renovascular hypertension: results. «Surgery» en Italia, 7: 150, 1977.
- Wollenweber, J.; Sheps, S. G. y Davis, G. D.: Clinical cause of atherosclerotic renovascular disease. «Amer. J. Cardiol.», 21: 60, 1968.