

## **Métodos, indicaciones y resultados de la cirugía arterial reconstructiva en la hipertensión (\*)**

J. ALEMANY

Departamento de Angiología de la «Knappschafts-Krankenhaus» Bottrop (Alemania)

Desde que **Thompson** y **Smithwick** efectuaron, en el año 1952, la primera anastomosis esplenorenal y **Freeman** y colaboradores, algo más tarde, en 1954, la primera endarteriectomía con éxito en hipertensos renovasculares con estenosis de la arteria renal, han sido numerosos los trabajos aparecidos sobre los éxitos y fracasos de la cirugía reconstructiva en este tipo de hipertensión.

Si bien en la hipertensión renovascular existen todavía numerosos problemas no del todo dilucidados, creemos que en el momento actual podemos aceptar la eficacia de esta cirugía que, en un tanto por ciento elevado de casos, contribuye a la curación de estos pacientes.

Las estenosis crónicas de las arterias renales influyen en un 75 a 85 % de los casos en desencadenar una hipertensión arterial. En las grandes estadísticas aparecidas sobre la patogenia de la hipertensión encontramos que en un 2 a 9 % de casos está producida por una estenosis renal.

El aclarar el mecanismo íntimo de la hipertensión renovascular, todavía con numerosos puntos no del todo aclarados, nos llevaría a extendernos demasiado. Bástenos saber que por el trastorno en la hemodinámica renal y disminución de la presión después de la estenosis se produce una estimulación del sistema renina-angiotensina-aldosterona que origina la hipertensión y, por otra parte, que al restablecer el flujo arterial de los vasos renales desaparece la estimulación del mecanismo citado, siempre que no sea irreversible, y con ello se normaliza la tensión arterial.

La eficacia de este tratamiento, demostrada ya experimentalmente, la hemos podido comprobar en un elevado número de pacientes operados.

Los problemas, no dilucidados aún del todo, de esta cirugía se encuentran tanto en la indicación como en la operación.

La indicación operatoria viene dificultada por los problemas diagnósticos y por la insuficiente exploración, desconocimiento o desconfianza del médico que en muchos casos trata estos pacientes años enteros sin decidirse a remitirlos a un Servicio especializado.

Los problemas operatorios derivan de la insuficiencia de Centros especia-

(\*) Comunicación presentada en las XVII Jornadas Angiológicas Españolas, Huelva (España), 1971.

lizados, ya que la letalidad y complicaciones de este tipo de cirugía reconstructiva de las arterias renales son o deben ser escasos.

Las causas capaces de producir hipertensión renovascular son:

1. Hipoplasia vascular congénita. 2. Hiperplasia fibromuscular. 3. Angiorganopatías estenosantes. 4. Aneurismas de la arteria renal. 5. Embolias y trombosis arteriales (rara vez). 6. Coartación de aorta abdominal sobre las arterias renales. 7. Lesiones vasculares traumáticas renales. 8. Acodaduras o compresiones de las arterias renales.

De los casos operados por nosotros, la causa más frecuente viene representada por las angiopatías obliterantes (aproximadamente un 65 %), seguida de las hiperplasias fibromusculares (20 %) (tabla I).

El diagnóstico clínico de la hipertensión renovascular es difícil, ya que los síntomas son los característicos de toda hipertensión. Por ello, sustentamos la opinión de que cualquier hipertensión debe ser diagnosticada y explorada de modo que podamos afirmar e excluir toda causa que pueda ser corregida por la cirugía (coartación de aorta, estenosis de la arteria renal, enfermedad de Cushing, etc.).

Los métodos de exploración más a menudo utilizados en el diagnóstico de hipertensión renovascular son: el urograma precoz, el radiorenograma (isótopos), la arteriografía renal selectiva, el gradiente de presión pre y postestenótico, la biopsia renal, el «test» funcional selectivo (Howard, Rapaport, Stamey), el «test» de infusión de angiotensina (Kaplan, 1964), la demostración biológica de sustancias hipertensivas en el suero (Angiotensina II, Renina) (Helmer, 1962; Brown, 1964; Boucher, 1964), la determinación de aldosterona, el retroneumoperitoneo.

**TABLA I**  
**Operaciones reconstructivas en las arterias renales**

Causa	casos n.º	edad	operados
Hiperplasia fibromuscular	7	29-45	7 (7 h)
Arteriopatías obliterantes	43	45-67	21 (19 h)
Traumatismo arteria renal	3	19-60	1 —
Embolia	3	46-69	2 —
Compresión	5	45-69	3 (1 h)

h = hipertensión.

Todos los casos de hiperplasia fibromuscular con hipertensión.

De los 21 casos de arteriopatías estenosantes, sólo 19 presentaban hipertensión.

De los 3 operados por compresión de las arterias renales, sólo uno era hipertenso.

De estos métodos, los tres primeros son relativamente sencillos y sin sobrecarga para el paciente. Por otra parte, no necesitan de mucho tiempo o de personal de laboratorio especializado. Los demás no han dado los resultados esperados o no se han perfeccionado aún lo suficiente. Sin embargo, no excluimos la posibilidad de que en un futuro próximo cualquiera de ellos, todavía no incluido en la rutina diagnóstica de la hipertensión renovascular, pueda ofrecernos datos decisivos para la indicación operatoria.

En general, el urograma precoz, la arteriografía renal y la exploración con isótopos son hoy por hoy los métodos más importantes utilizados en la mayoría de clínicas angioquirúrgicas para la indicación operatoria.

La arteriografía debe ser completa y abarcar no sólo las arterias renales, sino también por lo menos el origen de las demás arterias abdominales e, incluso, en caso de duda, los troncos supraaórticos. Con ello podemos evitarnos desagradables sorpresas de cuadros de angina intestinal o insuficiencias cerebrovasculares al lograr el descenso de la tensión arterial en casos de estenosis o cierres de las citadas arterias.

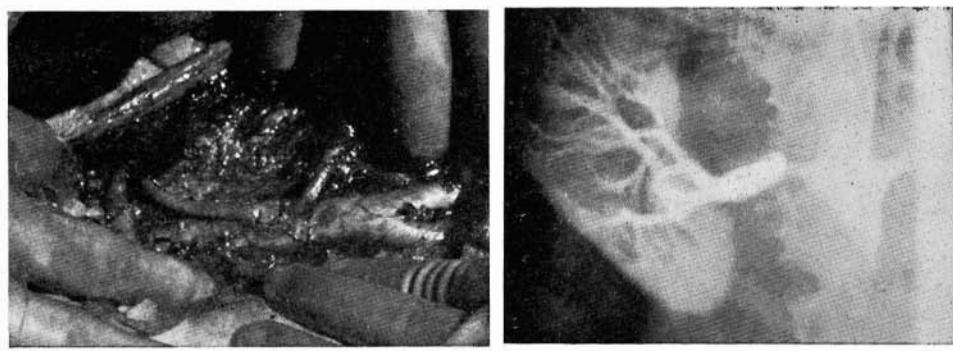


FIG. 1. Demostración radiográfica (A) y tratamiento quirúrgico (B) de la estenosis de la arteria renal.

Las indicaciones y contraindicaciones las señalamos someramente en la Tabla II.

La indicación más importante es, como es natural, la hipertensión nefrógena o renovascular, sea por hiperplasia fibromuscular o estenosis orgánica (figura 1), sea por acodaduras, compresiones o estenosis aórticas suprarrenales en individuos jóvenes.

En casos de estenosis renales asintomáticas sólo practicamos la reconstrucción en aquellos casos en los que por cualquier otro motivo (aneurismas, obliteraciones, traumatismos, etc., de la aorta abdominal) nos vemos obligados a preparar la aorta.

Las contraindicaciones vienen representadas en primer lugar por causas generales (edad, alteraciones cardíacas, trastornos cerebrovasculares, etc.). Alte-

raciones anatopatológicas renales previas pueden hacer innecesarias una reconstrucción arterial; no obstante, las biopsias pre o intraoperatorias tiene sólo un valor limitado en cuanto al pronóstico. Nos hemos encontrado con sorpresas muy agradables en individuos jóvenes, incluso con lesiones renales avanzadas, donde además de la normalización de la tensión arterial se obtuvo una mejoría del funcionamiento renal.

Una contraindicación relativa está representada por lo que nosotros denominamos hipertensión compensadora, es decir, con estenosis u obliteraciones de otras arterias abdominales o de los troncos supraaórticos. En estos casos hay que efectuar una corrección completa en casos necesarios en una o dos sesiones operatorias.

El método practicado depende de la localización de la estenosis, de las características de la pared aórtica y de las condiciones generales del paciente (adiposidad, etc.).

TABLA II

## Operaciones reconstructivas en las arterias renales

Indicaciones	Contraindicaciones
A) Hipertensión nefrógena:	A) Causas generales.
1. Hiperplasia fibromuscular.	B) Alteraciones anatopatológicas renales.
2. Estenosis orificial.	C) Hipertensión compensadora.
B) Profilaxis.	
C) Insuficiencia renal.	

TABLA III

## Operaciones reconstructivas en las arterias renales

Causa	Normalización	Mejoría	Sin mejoría	Letalidad
Hiperplasia fibromuscular . . .	7 = 100 %	—	—	—
Arteriopatías estenosantes . . .	8 = 42 %	4 = 21 %	5 = 26 %	2 = 11 %
Compresión . . .	—	1 = 100 %	—	—
Total de casos = 27 .	15 = 55 %	5 = 18 %	5 = 18 %	2 = 7 %

La vía de abordaje habitual es la incisión media desde el apéndice xifoides a la sínfisis del pubis. Sólo en casos aislados de estenosis unilaterales se utiliza la vía transrectal derecha o izquierda.

La liberación de la vena cava sólo se practica en casos de estenosis de la arteria renal derecha.

Más que para el diagnóstico y el pronóstico, la medida de los gradientes de presión pre y postestenóticos, antes y después de la reconstrucción arterial, sirve para demostrar la efectividad de la operación y su correcta ejecución.

Es importante el procurar que la interrupción de la circulación renal sea lo más corta posible. Se han dado tiempos de tolerancia de hasta 60 minutos. Lo indudable es que las complicaciones renales son más escasas cuanto menor es el tiempo de interrupción circulatoria renal.

El método más frecuente utilizado por nosotros es el «by-pass» venoso aorto-renal, empleando la vena safena interna. La anastomosis debe ser amplia, en forma de lengüeta y que no estenose la luz arterial (fig. 2).

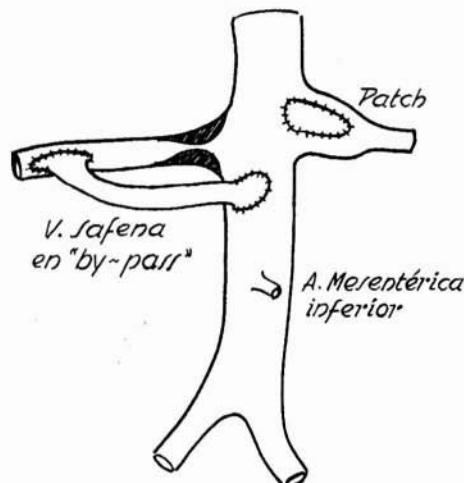


FIG. 2. Tipos de intervención. El método utilizado por nosotros con mayor frecuencia es el «by-pass» aorto-renal con vena safena. En algunos casos en que la estenosis estaba limitada al origen de la arteria renal realizamos endarteriectomía con plastia dilatadora.

Cuando la estenosis renal es derecha, el «by-pass» venoso se coloca por debajo de la vena cava.

Si la pared de la aorta está en parte calcificada o endurecida es más ventajoso practicar un «by-pass» ilio-renal. En dos casos hemos efectuado el «by-pass» con Dacron por no disponer de vena adecuada.

En cuatro casos en los que la estenosis estaba limitada al origen de la arteria renal practicamos una endarteriectomía con plastia dilatadora. No obstante, cada vez damos más preferencia al «by-pass», pues la pared arterial está

por lo general más afectada de lo que muestra la radiografía y el engrosamiento de la íntima es a su vez más extenso. Por todo ello nos vemos obligados a practicar plastias dilatadoras más extensas o dejar un escalón de íntima en la perifería, con lo que en el primer caso prolongamos de modo peligroso el tiempo de isquemia renal y en el segundo corremos el riesgo de una reobliteración de la arteria renal, con las funestas consecuencias conocidas.

No utilizamos las anastomosis esplenorenales por considerar mejores los métodos indicados.

Los resultados conseguidos por nosotros con el todavía escaso material operado fueron los expuestos en la Tabla III.

Como vemos las hiperplasias fibromusculares, casi exclusivamente en personas jóvenes, ofrecen los mejores resultados quirúrgicos, con normalización de la tensión arterial y de la función renal, lo que siempre hemos comprobado por el nefrograma isotópico. Por otra parte, la letalidad es nula en la práctica.

En los casos de arteriopatías estenosantes se obtienen peores resultados. A pesar de haber seleccionado los casos para la operación, encontramos el 26 % de fracasos y un 11 % de letalidad. Sólo en un 42 % pudimos observar una normalización de la tensión arterial y una mejoría en la función renal.

Por último, también se obtienen buenos resultados, con una letalidad prácticamente nula en los procesos compresivos de la arteria renal.

Considerando este aún escaso número de reconstrucciones arteriales renales en casos de hipertensión, debemos insistir en la indicación operatoria de las hiperplasias fibromusculares en individuos jóvenes, incluso en aquellos casos en los que la determinación de renina no sea muy convincente. Los procesos estenosantes arterioscleróticos requieren, por contra, una indicación más severa.

## RESUMEN

Basándose en 27 casos operados en los últimos cinco años, el autor hace una serie de consideraciones con las que se demuestra la utilidad de la cirugía arterial reconstructiva en los procesos estenosantes de arteria renal en casos de hipertensión nefrógena. Considera como método más seguro el «by-pass» venoso aorto-renal. Dados los buenos resultados obtenidos en los casos de hiperplasia fibromuscular, recomienda en estos casos extender el número de indicaciones operatorias; en tanto que en las arteriopatías estenosantes generalizadas la indicación operatoria le parece más discutible.

## SUMMARY

Considering the results of reconstructive arterial surgery in twenty seven patients with renal artery stenosis and renal hypertension during the last five years, the author reports the advantages of surgical treatment. Aorto-renal bypass is the elective procedure. In cases having fibromuscular hyperplasia results are excellent meanwhile in cases of generalized obliterant arteriopathies the operatory indication is more questionable.

## BIBLIOGRAFIA

- Van Dongen, R. J. A. M.:** Surgical considerations in ascending aortoiliac occlusive disease. «Arch. Chir. Neerl.», 20:31, 1968.
- Van Dongen, R. J. A. M.:** Wiederherstellungs chirurgie bei renovaskulärem Hochdruck. «Herz. Kreisl.», 3:134, 1969.
- Schriber, K. y Senning, A.:** Die chirurgische Behandlung der Nierenarterienstenose. «Chirurg», 40:438, 1968.
- Vollmar, J.:** «Rekonstruktive Chirurgie der Arterien». George Thieme Verlag, Stuttgart, 1967.