

# Cirugía de la hipertensión renovascular

## Indicaciones y resultados

Dres. Rómulo Danza, Jorge Baldizán, Daniel Olivera y Teodoro Navarro

Los autores presentan una serie de 24 casos en los que se realizó tratamiento quirúrgico para resolver su hipertensión arterial nefrógena. Se consideran diversos problemas relacionados con la hipertensión renovascular. Se destaca la importancia de la arteriografía en el diagnóstico. El procedimiento quirúrgico de preferencia fue el by-pass aortorenal con vena safena. El porcentaje de curaciones fue de 75 %, destacándose en especial los excelentes resultados del grupo de pacientes con fibrodisplasia (88,9 % de curaciones).

*Palabras clave (Key words, Mots clés) MEDLARS:* Renal Artery / Renal Artery Surgery.

La hipertensión arterial es una de las afecciones más frecuente en la población adulta. En EE.UU. más del 10 % de la población adulta tiene cifras de presión arterial diastólica por encima de 95 mm. (11). En nuestro medio las cifras son similares.

La hipertensión arterial de origen renovascular (H.R.V.) es la causa más frecuente de hipertensión secundaria y su cifra es variable según los distintos autores (7, 9, 14, 15) pero puede ser estimada en alrededor del 10 % del total de la población hipertensa. De la importancia de estas cifras se desprende el valor del tema. Si el número de pacientes intervenidos por esta causa no es mayor, se debe fundamentalmente a que no es tenida en cuenta como corresponde y a dificultades en su diagnóstico.

Desde los trabajos de Goldblatt en 1934 (10) se conoce la correlación entre la hipertensión arterial y la isquemia renal. Las alteraciones de la arteria renal pueden ser debidas a varias causas: la fibrodisplasia (fig. 1), afecta a pacientes jóvenes y fue la causa más frecuente de nuestra serie (11 casos sobre 24); la arterioesclerosis afecta a pacientes mayores de 40 años y produce HRV cuando involucra el ostium de las arterias renales. Existen otras causas de HRV pero ellas son menos frecuentes: aneurisma de la arteria renal o sus ramas (fig. 2); hipoplasia renal (fig. 3) congénita o de origen vascular; traumatismos, oclusiones

*Clinica Quirúrgica "3" (Prof. R. Praderi). Hospital Maciel y Equipo de Cirugía Vascular de la A.E.C.N. (Prof. Agd. R. Danza). Montevideo.*

embólicas, y aneurismas de aorta que pueden afectar el origen de las arterias renales.

El cuadro clínico es fundamental ya que, aunque muchas veces no es significativo, tiene elementos que se deben buscar porque son los que determinan el paciente que debe ser estudiado con técnicas laboriosas y costosas. Son elementos sugestivos del HRV: 1) paciente hipertenso de menos de 35 años; 2) historia de hipertensión de corta evolución (menos de 1 año); 3) hipertensión severa o acelerada; 4) paciente que no responde a un tratamiento bien elaborado; 5) soplo en áreas renales o que se ausculta en pared abdominal o flancos.

### DIAG OSTICO

La arteriografía de las renales continúa siendo el estudio decisivo en el diagnóstico de HRV. De todos modos por tratarse de un estudio de difícil realización y que tiene algunos riesgos, no puede ser realizado a menos que haya elementos de sospecha bien fundados. Son la historia clínica y los otros exámenes, por tanto, los que seleccionan el paciente que deberá ser sometido a la misma.

La radiografía simple de abdomen en algunos casos puede mostrar un riñón de tamaño menor a lo normal (fig. 3).

La urografía de excreción es utilizada como un test exploratorio (8, 13). La mayoría de los autores aceptan que es normal en un 25 % de los pacientes con HRV. Las alteraciones demostrativas son: 1) retardo en la aparición del contraste en un riñón; 2) menor contraste en el lado afectado; 3) disminución del tamaño de un riñón mayor a 0,5 cm.; 4) pelvis y cálices más compactos; 5) ausencia de un riñón; 6) atrofia de un polo.

El radiorenograma realizado mediante la tasa de absorción y excreción de yodo-hipurato de sodio (Hipuran) puede ser utilizado para detectar la isquemia renal. Las alteraciones encontradas son: 1) retardo en la excreción; 2) retardo en llegar al máximo de concentración; 3) concentración baja en uno de los riñones. El criterio utilizado por Poutasse (12) es utilizar este estudio cuando la urografía es

Presentado en el 30º Congreso Uruguayo de Cirugía. Montevideo, diciembre de 1979.

Profesor Agregado de Clínica Quirúrgica, Médico Residente de Cirugía y Asistentes de Clínica Quirúrgica. Dirección: Juan Carlos Blanco 3485, Montevideo (Dr. R. Danza).

norma. Este autor consi era que cuando estos estudios son normales, se puede descartar la HRV.

La actividad del sistema renina-angiotensina es considerado el mecanismo fisiopatológico de la HRV (2). La actividad de este sistema puede ser investigado de diversas maneras: 1) título de renina en vena periférica; 2) actividad de la renina en vena renal (RVR) durante la deplección sódica, y 3) medida de la respuesta hemodinámica a infusiones de drogas bloqueantes de la angiotensina II, como la saralasin. De estos métodos el más utilizado es el de la actividad de la RVR y especialmente en relación al riñón contralateral. Se considera que cuando esta relación es de 1,5 o más es indicativo de HRV. En nuestro medio la dosificación de la renina se realiza mediante radioinmunoanálisis, utilizando angiotensina I marcada y mediante nuestras plasmáticas extraídas por cateterismo venoso selectivo.

La utilidad de este estudio es muy discutida. Estudios recientes han demostrado que la HRV es posible, aún cuando todos estos estudios sean

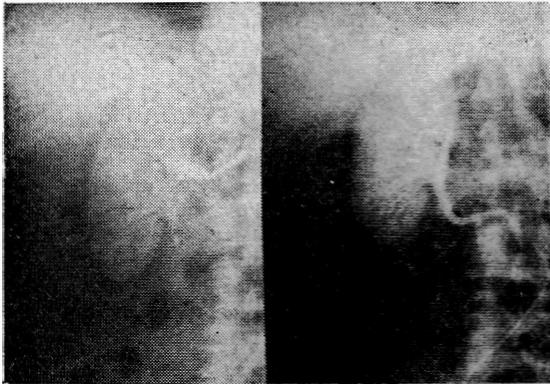


FIG. 1.— A) Fibrodysplasia de arteria renal derecha. B) By-pass aortorenal efectuado en el caso anterior.

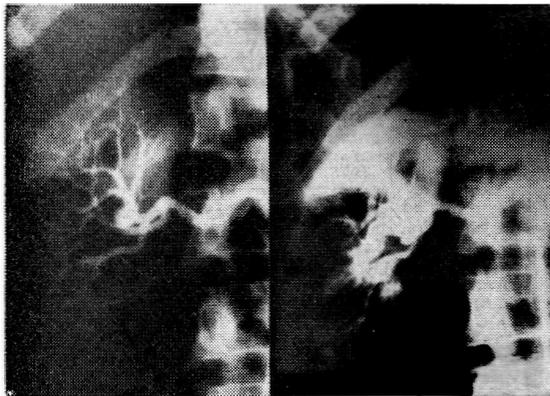


FIG. 2.— A) Paciente de 44 años con aneurisma de rama de arteria renal. B) Tratamiento mediante clipado del cuello del aneurisma.

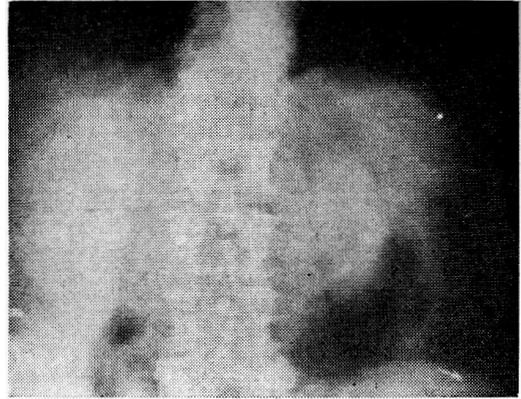


FIG. 3.— Radiografía simple de abdomen que muestra hipoplasia del riñón izquierdo (nefrectomía-curación).

normales (2, 3). De manera que ellos tienen valor cuando dan resultado positivo.

La arteriografía continúa siendo la técnica más exacta en la determinación de una arteriopatía renal significativa. Deben ser sometidos a ella, según Gifford (6), los pacientes con historia clínica significativa y que en los estudios han presentado un urograma o radiorenograma anormal. La exactitud de la arteriografía ha mejorado con el uso de catéteres selectivos y el uso de múltiples incidencias. Enfoques cuidadosos de todo el árbol vascular renal así como de la aorta e ilíacas son necesarios para valorar lesiones múltiples, tanto en arterioesclerosis como en fibrodysplasia, y para planear el procedimiento adecuado.

## TRATAMIENTO

La demostración de una arteriopatía renal en un paciente joven con HRV es indicación de tratamiento quirúrgico. El tratamiento médico aunque posible por la existencia de drogas eficaces es tedioso, caro y prolongado, difícil de ajustar y que no mejoran la situación isquemiana renal. El riñón afectado continúa deteriorándose progresivamente hasta llegar a la atrofia. El tratamiento quirúrgico va seguido en general de curación absoluta y en manos de equipos bien entrenados los porcentajes de morbi-mortalidad son muy bajos.

Los procedimientos de revascularización son los elegidos por la mayoría de los autores (4, 7, 8, 9, 12). La nefrectomía se reserva para aquellos casos en que estos procedimientos son imposibles de realizar (1 caso en nuestra serie). La técnica preferida por nosotros (17 casos sobre 24) es el by-pass aortorenal utilizado con vena safena (ver cuadro I).

La endarterectomía es un método más complejo y está indicado en aquellos pacientes con placas de ateroma que estenosan el ostium de la arteria renal. La dilatación es útil en estenosis fibrodysplásicas segmentarias. Uno de los autores (R.D.) ha descrito la utilización de clips para la obturación de aneurismas.

## CUADRO I

24 CASOS DE CIRUGIA DE LA H. R. V. SOBRE  
1.030 CASOS DE CIRUGIA VASCULAR  
(Hasta julio 1979)

By - pass aortorenal con safena	17
—9 Fibrodisplasia	
—8 Arterioesclerosis	
Endarterectomía	1
—Del ostium en ambas renales + By - pass aortobifemoral	
Dilatación transluminal ..	2
—Del ostium (Aortotomía)	
—1 de la rama de división	
Aneurisma clipado	1
Adventicectomía arterial	2
Nefrectomía .....	1

La existencia de múltiples lesiones distales puede exigir la explantación del riñón afectado a los efectos de una reconstrucción cuidadosa (1). No tenemos experiencia con esta técnica en nuestra serie, pero creemos que ella tiene indicación en el caso preciso.

## RESULTADOS

Fueron intervenidos 24 pacientes con HRV demostrada. De ellos 17 fueron tratados con by - pass aortorenal (ver cuadro II) obteniendo un 88,9 % de curaciones en los pacientes tratados por fibrodisplasia y un 62,5 % en los pacientes con lesiones arterioescleróticas.

## CUADRO II

24 CASOS DE TRATAMIENTO QUIRURGICO  
DE H. R. V.

## Resultados:

Curaciones 18 = 75 %

- 8 en by - pass por fibrodisplasia, 88,9 %
- 5 en 7 by - pass por arterioesclerosis, 62,5 %
- 1 endarterectomía
- 1 dilatación transluminal
- 1 aneurisma
- 1 adventicectomía
- 1 nefrectomía

Mortalidad operatoria 1 = 4,16 %

Crisis hipertensa en hipertensión grave de larga data

El porcentaje total de curaciones en la serie fue de 75 % (18 casos sobre 24). Estos resultados son altamente alentadores y particularmente si nos referimos al grupo de pacientes

con fibrodisplasia, que son en general pacientes jóvenes, con hipertensión severa, y que por tanto son los que más se benefician del tratamiento quirúrgico.

El único caso de muerte en la serie (mortalidad: 4,16 %) se trataba de un paciente con hipertensión grave de larga data que falleció como consecuencia de una crisis hipertensiva.

## RESUME

## Chirurgie de l'hypertension renovasculaire

Les auteurs présentent une série de 24 cas chez lesquels on a réalisé un traitement chirurgical pour résoudre leur hypertension artérielle. On considère les divers problèmes en rapport avec l'hypertension rénovasculaire.

On met en relief l'importance de l'artériographie dans le diagnostic. Le procédé chirurgical de préférence a été le by - pass aortorénal avec une veine saphène. Le pourcentage de guérisons a été du 75 % en faisant ressortir en particulier les excellents résultats du groupe de patients avec fibrodysplasie (88,9 % de guérisons).

## SUMMARY

## Surgery of Renovascular Hypertension

24 case series in wich arterial hypertension was solved through surgical procedures and review of various problems connected with renovascular hypertension. Arteriography is important for the purpose of diagnosis. The surgical procedure preferred was aortorenal by - pass with safena vein. Recovery was 75 % and excellent results were obtained in the group of patients who underwent fibrodysplasia (88,9 % recovery).

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- BELZER F, SALVATIERRA O, PALUBINSKAS A et alii. Ex vivo renal artery reconstruction. *Ann Surg*, 182: 456, 1976.
- BUMPUS F y KHOSLA M. Pathogenic factors involved in Renovascular hypertension. *Mayo Clin Proc*, 52: 417, 1977.
- COUCH N, SULLYVAN J and CRANE M. The predictive accuracy of renal vein renin activity in the surgery of renovascular hypertension. *Surgery*, 79: 70, 1976.
- DANZA R, BALDIZAN J, OLIVERA D y NAVARRRO T. Tratamiento quirúrgico de la hipertensión renovascular. *Congreso Nacional de Medicina Interna*, 9º, 1: 128, 1978.
- DANZA R, ARIAS J, TOGNOLA L and PRAVIA J. Aneurysm in a branch of the renal artery in the hilus: Obliteration by means of surgical clips *J Cardiovasc Surg*, 20: 21, 1979.
- DANZA R, POLLERO H, ARIAS J, DANZA F, PRAVIA J y SUAREZ R. Tratamiento de la hipertensión renovascular mediante revascularización renal por injerto venoso. *Cir Uruguay*, 43: 320, 1973.
- DE BAKEY M, MORRIS C, CRAWFORD E and COOLEY D. Surgical consideration of renal hypertension. *J Cardiovasc Surg*, 2: 435, 1961.
- FRY W. Renal Artery Reconstruction. *Surg Clin North Am*, 59: 555, 1979.

9. GIFFORD W. Hypertension resulting from stenosis of the renal artery. Diagnosis and treatment. *Postgraduate Med*, 34: 728, 1963.
10. GOLDBLATT H, LYND J and HANZAL F. Studies on experimental hypertension. The production of persistent elevation of systolic blood pressure by means of renal ischemia. *J Exp. Med*, 59: 347, 1934.
11. NATIONAL HEALTH SURVEY. Blood pressure of adults by age and sex. United States, 1960-1962. National Center for Health Statistics, U. S. Department of Health, Education and Welfare, Series 11, 1964.
12. POUTASSE E. Diagnosis and treatment of occlusive renal artery disease and hypertension. *J.A.M.A.*, 178: 1078, 1961.
13. STANLEY JC and FRY W. Surgical treatment of renovascular hypertension. *Arch Surg*, 112: 1291, 1977.
14. SWALES JD. The hunt for renal hypertension. *Lancet*, 1: 577, 1976.
15. TUCKER R and LABARTHE D. Frequency of Surgical treatment for hypertension in adults at the Mayo Clinic from 1973 through 1975. *Mayo Clin Proc*, 52: 549, 1977.

## CARTA AL EDITOR

Señor Editor de "Cirugía del Uruguay",  
Dr. Raúl Praderi:

A propósito de la "Mesa Redonda" sobre Tumores del Páncreas, coordinada por el Dr. Bolívar Delgado y publicada en el Nº 4 del vol. 50 de la revista bajo su dirección. Ruego a Ud. tener en cuenta las puntualizaciones que deseo formular y, si es posible, darle difusión por la misma vía.

Me refiero específicamente al diagnóstico citológico peroperatorio del carcinoma pancreático. El Dr. Jorge Vercelli en su colaboración se refiere a este aspecto (págs. 330-331) y menciona solamente la posibilidad de asignarle cierto valor a la citología por aspiración duodenal en base a referencias bibliográficas extranjeras.

Más adelante (pág. 335) el Dr. Delgado señala los riesgos de la biopsia y destaca que ellos pueden ser disminuidos, entre otras formas, "por el estudio citológico del líquido pancreático extraído por punción del Wirsung".

Tales son las únicas referencias que encuentro sobre la utilidad de la citología en el diagnóstico peroperatorio. Pero es el caso que el suscrito, con la colaboración del Dr. Pedro Paseyro y la Br. María Passano de Moizo, publicó en la Revista Cirugía del Uruguay: 37: 166-174, 1967, un trabajo que fuera comunicado a la Sociedad de Cirugía en junio de 1966, sobre el "Citodiagnóstico peroperatorio en los cánceres de la cavidad abdominal", donde se analizan 8 observaciones con resultado positivo con el uso de esta técnica en carcinomas de páncreas.

Comprendo que este trabajo pueda haber pasado inadvertido para los integrantes de la mesa redonda en razón principal de que su título no hace referencia directa al páncreas. Por ello nos sentimos satisfechos con informar al coordinador —como lo hemos hecho— si no fuera de otro modo, a nuestro juicio, el análisis del punto tiene su trascendencia.

En efecto, hecha nuestra publicación y cumpliéndose la norma de que "nadie es profeta en su tierra", la técnica quedó relegada al olvido en el plano nacional. Creo que muy pocos, con excepción de mí mismo hizo uso posterior de ella y aprovechó de sus valiosos resultados.

Con el transcurso del tiempo, sin embargo, no sucedió lo mismo en el extranjero, donde a partir de 1970 la literatura médica comienza a multiplicar las publicaciones sobre el valor

de la punción - aspiración con aguja fina para el diagnóstico citológico durante la exploración operatoria de los tumores pancreáticos, destacando la alta confiabilidad del método y su seguridad superior en comparación con la biopsia incisional o mediante trocar. *O sea nuestra propia tesis reproducida.*

Registramos trabajos escandinavos, austriacos, ingleses, canadienses y de los EE.UU. de América en la materia. Con la particularidad interesante que, hasta donde alcanza nuestra investigación bibliográfica, nuestra publicación nacional sería la primera en el mundo que destaca la utilidad e inocuidad de la técnica aportando las primeras observaciones en tal sentido. En su momento nos hemos ocupado de escribir a esos autores extranjeros —cuyas citas no figuran tampoco en la bibliografía de la mesa redonda y que ofrecemos a quien desee consultarlas— para establecer esa prioridad. Tanto más razón para que procuremos ese reconocimiento "en nuestra propia casa".

Hay más aún: visto los buenos resultados obtenidos con la citología peroperatoria y aprovechando los avances técnicos aplicables a la determinación topográfica de los tumores pancreáticos, a partir de 1972 se da un nuevo paso en este camino y registramos numerosos trabajos también extranjeros que utilizan el método de la punción citológica con aguja fina en el preoperatorio por vía percutánea.

Esto sí está registrado en la "mesa redonda" de referencia, cobrando un lugar de relieve en la colaboración a ella el Dr. Edgardo Tortero. En la página 325 pueden examinarse los nombres de diversos autores y las fechas de sus publicaciones. *O sea que el método se extiende y amplifica.* Corroborando lo dicho, se expresa: "con esta revisión se puede sacar la conclusión que con las técnicas (citológicas) es posible hacer el diagnóstico con una seguridad de 100 %, ya que no existen falsos positivos. Como siempre, existe en algún centro un margen de error para los negativos que dependen de la experiencia del radiólogo y del citólogo".

En un todo de acuerdo con esas afirmaciones, deseo poner las cosas en su lugar y seguir adelante. Sobre todo en memoria de quien fuera nuestro más insigne citólogo y venerado amigo, el Dr. Pedro Paseyro. Solicito su colaboración en tal sentido.

Dr. Roberto Perdomo.