

TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LA HIPERTENSION RENOVASCULAR EXTRINSECA POR ESTENOSIS ARTERIAL RENAL(*)

SURGICAL TREATMENT OF THE EXTRINSIC RENOVASCULAR HYPERTENSION BY RENAL ARTERY STENOSIS

*Dr. Enrique César Pin (**)*

Summary: When the hypertension is secondary to renal artery stenosis, the treatment is surgical. The critery for selection of patients is essential for the success of the operation, and are as follows: a) they should be young (below 50 years of age); b) the hypertension should be of recent onset, c) other causes of hypertension should not be present, d) the renal function should be fairly good and capable of improving after revascularizacion, e) absence of severe deficits in general conditions, mainly cardiac or cerebral that may jeopardize the life.

For this presentation, we have reviewed 13 cases with stenosis of the renal artery, diagnosed by the Cardiovascular Department and confirmed by the Hemodinamics Service, both belonging to the Hospital Central of the Instituto de Prevision Social in our country. This article is based on 5 of those 13 patients, that were operated upon. In all 5 cases, the surgery was well tolerated with an unventful postoperative recovery. The hypertension symtoms disappeared completely.

In 3 cases the blood pressure returned to normal and in the others, the blood pressure dropped to moderate levels; utilizing drugs when necessary with good response. These results show the advantages achieved by the surgical tratment of renal artery stenosis.

Resumen

Cuando los datos de un paciente hipertenso nos señalan como responsable de la hipertensión a una estenosis renovascular, es obvio que el tratamiento a plantear sea el quirúrgico. El éxito operatorio

(*) Monografía presentada a la Facultad de Medicina. 1981. (Resumen).

(**) Profesor Asistente de Clínica Quirúrgica. Fac. de Ciencia Médicas. Universidad Nacional de Asunción.

solo puede beneficiar a determinados pacientes, cuyos criterios de selección son los siguientes: a) deben ser jóvenes (hasta cerca de los 50 años); b) la hipertensión debe ser de data reciente; c) no deben existir otras causas imputables de hipertensión; d) el estudio de la función renal, debe ser aceptable y capaz de mejorar con la revascularización; e) no deben haber taras generales, sobre todo cardíacas o cerebrales que pongan en juego un riesgo vital.

Para este trabajo hemos seleccionado 15 pacientes con **estenosis de la arteria renal**, que han sido diagnosticados a través del Departamento Cardiovascular y confirmados por el Servicio de Hemodinámica, reparticiones ambas del Hospital Central del I. P. S. de nuestro país. Seis de ellos fundamentan el presente trabajo ya que fueron tratados quirúrgicamente, en todos los casos la cirugía fue bien tolerada y la evolución post-operatoria normal. Los síntomas secundarios a la hipertensión desaparecieron por completo. En tres casos la presión arterial se normalizó y en los restantes las cifras tensionales descendieron hasta valores moderados, utilizándose cuando fue necesario un apoyo terapéutico con buena respuesta.

Los resultados obtenidos hablan a favor de las ventajas que pueden obtenerse con el tratamiento quirúrgico en pacientes hipertensos por estenosis de la arteria renal.

Introducción

La enfermedad hipertensiva y su tratamiento, correspondieron durante mucho tiempo a la medicina interna. La conexión causal entre nefropatía e hipertensión, fué reconocida ya en el siglo pasado. Recién después de los trabajos de Goldblatt (7), quien desde 1931 demostrara experimentalmente la existencia de hipertensiones severas por disminución del calibre de la arteria renal, curables por nefrectomía, abrieron un nuevo campo en las investigaciones de la enfermedad hipertensiva.

Actualmente gracias a los avances diagnósticos, laboratoriales, químicos, angiográficos y nucleares, unidos a los progresos técnicos de la cirugía cardiovascular han hecho posible que el riñón irrigado por una arteria renal estenosada sea preservado, corrigiendo quirúrgicamente la estenosis, y curando en esa forma la hipertensión. Las primeras tentativas de reconstrucciones arteriales renales han sido hechas por Camp, Freeman, Poutasse, De Behey en los EE.UU. de N.A. entre 1954 y 1957 (4). Luego el procedimiento se expandió por todo el mundo.

Este trabajo corresponde a un tema concreto, de ahí su brevedad; pero constiuye la primera experiencia nacional, realizada por el Departamento Cardiovascular del I. P. S. a cargo del Profesor Jacques Balansá, sobre el diagnóstico y tratamiento de dicha patología en nuestro medio.

1. Definición: La hipertensión renovascular es la elevación de la presión arterial provocada por la reducción del flujo sanguíneo de un riñón indemne de lesiones y debido a un obstáculo sobre su vía arterial (22):

a) **en experimentación animal:** existen dos procedimientos clásicos para provocar una hipertensión reversible: 1) el de **Goldblatt**, que consiste en poner un clamp sobre una arteria renal reduciendo su calibre en un 50% o más y 2) el de **Page**, que consiste en envolver un riñón con hojas de celofán para crear una perinefritis esclerosa. Retirando el clamp en el primer caso o realizado la nefrectomía precoz en el segundo caso, las cifras tensionales se normalizan.

b) **en la práctica clínica:** la hipertensión renovascular ocurre en dos circunstancias: 1) en los casos en que existe una estenosis de la arteria renal y 2) en ciertas atrofiás renales unilaterales que se comportan disminuyendo el calibre de las arterias intrarenales medianas.

2. Causas de la hipertensión renovascular (17):

Estenosis de la arteria renal	95%
Aneurismas de la arteria renal	3%
Fístulas arteriovenosas	1%
Embolia de la arteria renal	0,5%
Trombosis de la arteria renal	0,5%
Malformaciones congénitas e hipoplasias (coartaciones de aorta)	
Retorcimiento de la arteria renal	
Aneurisma disecante de la aorta.	

3. Frecuencia de la estenosis de la arteria renal (Según distintos autores):

2%	(Smith) (4)
5%	(Faivre) (2)
12%	(Ecoiffier) (15)
14%	(Milliez) (4)
15%	(Maxwell y Kaufmann) (4)
16%	(Foster) (22)

4. Etiología y anatomía patológica: En la práctica clínica la hipertensión renovascular está representada por las **estenosis arteriales renales**. Con muy escasa frecuencia se presentan las otras causas citadas más arriba (6). Existen distintos tipos y aspectos morfológicos de estenosis arteriales renales: (21, 25, 18):

a) **Estenosis ateromatosas;** las placas de ateromas estrechan el calibre de las arterias frecuentemente en los dos primeros centímetros del inicio de la arteria o cabalgando a nivel del ostium;

b) **Estenosis por displasia;** se presenta como una estrechez corta situada en el extremo medio distal de la arteria y con una dilatación post-estructural (21);

c) **Estenosis fibrosa:** (21, 22, 23), consiste en la acumulación de tejidos colágenos en forma de anillos realizando una estrechez de la luz arterial, distinguimos:

- las fibrosis de la íntima (10% de las lesiones fibrosas),
- las fibrosis sub-adventiciales (10 a 15% de las lesiones fibrosas),
- las fibrosis de la media (75 a 80% de las lesiones fibrosas), se las designa corrientemente con el nombre de hiperplasia fibromuscular,
- las hiperplasias fibromusculares verdaderas (2 a 3% de las lesiones fibrosas).

5. Hemodinámica renal: En el estudio hemodinámico de la hipertensión renovascular, deben ser considerados, no solo el riñón afectado por la estenosis de su arteria, si no también el del lado opuesto por las lesiones angioesclerosas, que pueda sufrir, secundarias a la hipertensión, y que pueden comprometer el éxito de tratamiento quirúrgico. (19, 11).

6. Sintomatología y diagnósticos diferenciales: Están presentes todos los signos de la hipertensión arterial. La historia clínica nos dará la pauta para ir eliminando las distintas causas posibles de hipertensión arterial e ir enfocando los estudios correspondientes a fin de confirmar la etiología vascular. Se irán descartando la hipertensión esencial; el feocromocitoma; el aldosteronismo primario; la nefropatía parenquimatosa; la coartación de la aorta, etc. (8, 3, 16, 23, 24). Fuertes sugerencias para un origen renovascular serán la aparición de una hipertensión arterial de inicio brusco, o reciente, en una persona joven, o apenas madura, con molestias en un flanco y hematuria. (2, 17, 23).

7. Examen físico: Un solo signo es de gran interés cuando existe (35%), es el soplo abdominal a dos traveses de dedo por encima del ombligo, o lumbar, a nivel de las últimas costillas. (4). El examen del fondo de ojo es indispensable para la evaluación de la hipertensión (7).

8. **Diagnóstico:** a) Estudios de aproximación y evaluación clínica: numerosos son los medios utilizados con el fin de detectar el origen renovascular de una hipertensión renovascular; entre ellos, los estudios funcionales globales de los riñones en sangre y orina pueden resultar normales debido al mecanismo de compensación; lo mismo puede ocurrir tanto como con el electrocardiograma y la radiografía de tórax (8, 11, 16). La pielografía intravenosa minutada, mejorada con doble dosis de contraste puede dar datos positivos hasta en un 90% (2, 7, 22). El renograma isotópico, es útil cuando existe isquemia severa.

b) Estudios de precisión y confirmación clínica: 1) Evaluación de la función renal por separado: Permitirá constatar: Una disminución de la filtración glomerular (25% menos) (5); un aumento de la reabsorción tubular del sodio, del agua y de las sustancias disueltas por comparación al del lado opuesto. (24, 1, 9); un aumento de concentración del ácido P. A. H. (5). 2) Dosaje de la renina plasmática: valores aumentados, (1.5 más) van a favor de una isquemia renal. (9, 22). 3) Arteriografía renal selectiva: es el único estudio que nos muestra la imagen vascular renal y **permite afirmar o descartar con certeza, la presencia de una estenosis arterial** (foto 1 y 2 de la casuística).

9. **Conducta y tratamiento:** Confirmado el diagnóstico de estenosis de la arteria renal se plantea el tratamiento quirúrgico de acuerdo a los siguientes **criterios de selección:** (1, 2, 3):

a) deben ser jóvenes (hasta cerca de los cincuenta años). b) la hipertensión de data reciente. c) no deben existir otras causas imputables de hipertensión. d) el estudio de la función renal, debe ser aceptable y capaz de mejorar con la revascularización. e) no deben haber taras generales que pongan en juego un riesgo vital.

La elección de la técnica quirúrgica dependerá de la lesión obstructiva y de la preferencia del cirujano; la anestesia debe ser atóxica y el control intensivo pre y post-operatorio. La vía de abordaje es la mediana supra-umbilical y transperitoneal, de elección. En lo posible debe controlarse la presión de la arteria renal antes y después de la reparación quirúrgica, para la evaluación del resultado.

Las distintas técnicas consisten en: Resección segmentaria con reanastomosis (10, 20). Anastomosis de la arteria esplénica con la renal distal (16) (Ver foto 3).

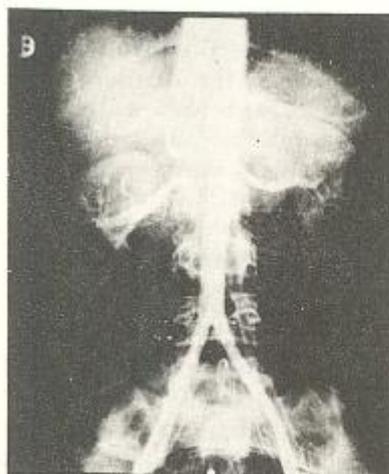


foto 1
Aortografía
panorámica

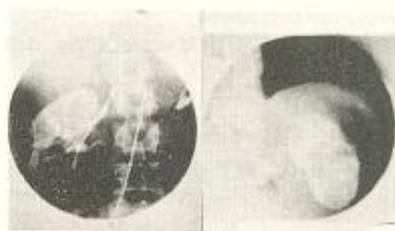


foto 2
Arteriografía
renal selectiva
(der. e izq.)

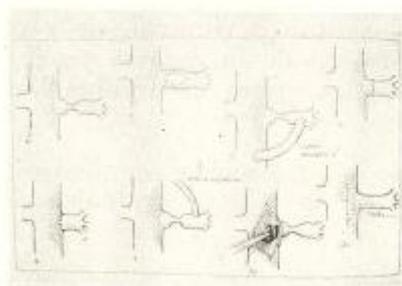


foto 3
Distintos tipos
de operaciones

Reimplantación de la arteria renal en la aorta después de extirpar la estenosis (14). La angioplastia venosa (10). By-pass entre la aorta y la renal distal utilizando la safena. (1) Prótesis arteriales (10). La endarterectomía que a veces puede ser practicada. (10). Se debe aprovechar la cirugía para realizar una biopsia renal (con bisturí) cuyo resultado servirá de pronóstico de acuerdo al grado y extensión de las lesiones.

10. **Resultados:** Teniendo en cuenta una buena elección de pacientes, el 50% de los mismos se podrán curar con la revascularización, en tanto que un 35% obtendrá una mejoría ostensible. El riesgo de mortalidad es 3% (2, 6).

Material y métodos

En ésta monografía, el material recogido constituye una primicia en nuestro medio, ya que se trata de una casuística nacional. Está constituida en base a 15 pacientes con **Estenosis de la arteria renal** que han sido diagnosticados a través del Departamento Cardiovascular y confirmados angiográficamente por el Servicio de Hemodinamia, reparticiones ambas del Hospital Central del I.P.S. de nuestro país. Cinco de ellos fundamentan nuestro trabajo en razón de que han sido tratados quirúrgicamente.

Hemos focalizado nuestra atención en pacientes hipertensos severos, jóvenes, en quienes la anamnesis demostraba corto tiempo de evolución de la enfermedad hipertensiva. Al mismo tiempo, éstos pacientes no respondían al tratamiento médico. Todos ellos fueron evaluados clínicamente para descartar otras causas de hipertensión arterial, así como sometidos a medios auxiliares de diagnósticos disponibles en nuestro medio: entre ellos al estudio angiográfico, comenzando por una aortografía panorámica (ver foto 1) y luego a una arteriografía renal selectiva (ver foto N° 2).

Casuística

Paciente N° 1; (Exp. Cl. I.P.S. N° 160516) Sexo femenino, 30 años. Su hipertensión apareció y se agravó durante el embarazo, permaneciendo así posteriormente.

Paciente N° 2; (Exp. Cl. I.P.S. N° 21591) Sexo femenino, 35 años, seis meses antes del inicio de su hipertensión, presentó un cuadro que se interpretó como una pielonefritis.

Paciente N° 3; (Exp. Cl. I.P.S. N° 55578) Sexo masculino, 53 años. Fue tratado por pielonefritis crónica cinco años antes del inicio de su hipertensión que fue detectada durante un accidente vascular cerebral con hemiplejía izquierda.

Paciente N° 4: (Exp. Cl. I.P.S. N° 213870) Sexo femenino, 35 años, chilena, padecía de cefaleas y se conocía hipertensa desde los 17 años.

Paciente N° 5: (Exp. Cl. I.P.S. N° 10211) Sexo femenino, 40 años. Pesadez lumbar, cefaleas, e hipertensión arterial de reciente descubrimiento.

Todos estos pacientes presentaron molestias lumbares indefinidas, que no fueron referidas espontáneamente porque no llamaron la atención de ellos. Solo un caso (el de sexo masculino) presentaba auscultatoriamente un soplo suave en el espacio costovertebral izquierdo.

El fondo de ojos no mostró cambios llamativos, salvo en el paciente N° 3 que mostró algunos puntos hemorrágicos. Entre los estudios laboratoriales, cabe señalar una ligera elevación de la uremia, la que se normalizaba en ocasiones, y una franca elevación de la creatininemia. La radiografía de tórax mostró en todos ellos una sombra cardíaca dentro de límites normales. El electrocardiograma sólo mostró una sobrecarga incipiente en el paciente N° 3. La pielografía intravenosa minutada mostró en todos ellos una ligera disminución del tamaño del riñón afectado, una aparición tardía del nefrograma y un retardo en la evacuación pielocalicial. La aortografía panorámica mostró en un caso una estenosis bilateral (paciente N° 4).

La arteriografía renal selectiva mostró en los pacientes N° 1, 2, 4 y 5 una enfermedad fibromuscular de la arteria renal con el típico aspecto arrosariado o "en collar de perlas". En el paciente N° 3 una placa de ateroma estenosaba el inicio de la arteria renal izquierda.

El tratamiento instituido fué quirúrgico en todos los casos, habiéndose practicado en los pacientes 1 y 2 un auto-injerto de vena safena, estableciendo un puente aorto-renal distal a la estenosis. En el paciente N° 3 se practicó una angioplastia con parche venoso que permitió aumentar el diámetro vascular a nivel de la zona estenosada por el ateroma. En los pacientes 4 y 5, se practicó la resección de la parte arterial estenosada efectuándose luego una anastomosis término-término, que en un caso fué bilateral (Paciente N° 4).

Todos los casos fueron operados bajo la protección del frío por perfusión intrarrenal de una solución helada, así como de un baño exterior constante.

Conclusiones

En todos los casos la cirugía fue bien tolerada y la evolución post-operatoria normal. Los síntomas secundarios a la hipertensión desaparecieron por completo. En tres casos la presión arterial se normalizó y en los restantes las cifras tensionales descendieron hasta valores moderados, utilizándose cuando es necesario un apoyo medicamentoso con buena respuesta terapéutica.

En conclusión: los resultados obtenidos con una buena selección de pacientes hablan a favor de las ventajas que pueden obtenerse con el tratamiento quirúrgico en pacientes hipertensos por estenosis de la arteria renal.

Bibliografía

1. Billanger, R. S. Les explorations vasculaires en Urologie. Gazette des Hopiteaux, 51, 143 — 1, 1971.
2. Bathis, S.; Frohlich.: The hipertensive evaluation. Am Farm. Phys. 5: 83—92, feb./1972.
3. Breittenbucher, R. B.: Curable causes of hypertension. Med. Times, 100 (4): 74—88, Apr./1972.
4. Faivre G.: (Nancy): L'hypertension arterielle par sténose rénale. Antenne Médicale 6: 1, 1971 (15—21).
5. Foster, J. H.; Dean, R. H.; Pinkerton, J. A.; Rhamy, R. K.: Ten years experience with the surgical management of renovascular hypertension. Ann. Surg. 1973.
6. Fournier, A.; Vaysse, J.; Lacombe, M.: Rein et hypertension arterielle. Possibilités therapeutiques. I Vol., Bailliere Editeur, Paris, 1978.
7. Gifford, R. W.: The importance of retinal findigs in essential hypertension. Bull. N. Y. Acad. Med. 45 (9): 922 — 932, Sep./1969.
8. Guedon J.; Bourthoumaieux, A.; Lorente, P.: Sténosis arterielles rénales. Etude hemodinamique rénale separée de 20 cas. — J. Urol. Néphro., 1965, 17, 212 — 218.
9. Guedon J.; Lucsko M.; Chaignon M.: Hypertension arterielle. Encycl. Méd. Chir. Paris, Coeur Vaisseaux, 10 — 1976, 11302 A—10 y B—10.
10. Gunnells (Jr); Sabiston (Jr) D.C. Tratamiento quirúrgico de la hipertensión reno-vascular. 14 (1654—1661) Tratado de patología quirúrgica de Davis Christopher. Sabiston Tomo II 10a. Ed. 1974.

11. Hunt J. C. y Col.: Diagnosis and management of renovascular hypertension. *Am. J. Card* 23; 434-435. Mars 1969.
12. Lacombe M.: Chirurgie de l'artère rénale. Chirurgie vasculaire. Première série. Actualités de Chirurgie Cardiovasculaire de l'Hôpital Broussais. Dubost Ch. y Carpentier, A. Masson Ed. 1979.
13. Lacombe M.: Réparation rétrograde des sténoses artérielles rénales complexes. *Nouv. Presse Méd.* 1978, 7, 35, 3141.
14. Lim R. C.; Eastman A. B., Blaisdell F. W.: Renal autotransplantation: adjunct repair of renal vascular lesions. *Arch. Surg.* 105: 847, 1972.
15. Milliez, P.; Tcherdacoff, P.; Vaysse J.; Meyer, P., Lacombe M.: Les lésions de l'artère rénale au cours de l'hypertension artérielle. *Actual. Cardiol. Angiol. Inter.* 1966, 15, 129.
16. Moser M.; Goldman A. G. (EDS): Hypertensive vascular disease, diagnosis and treatment. Philadelphia, Lippincott, 1967, pp. 18-31.
17. Sauvan R.: Hypertensions artérielles de causes identifiées. Dépistage et traitement. *La Revue de Médecine*, juin 1969, 945-955.
18. Seeber A. J.: Hypertension control efforts seen minimal. *U. S. Medicine* 8 (19) 1-12 Oct. 1 1972.
19. Sellers A. M.; Itskovitz H. D. Lindauer M. A.: Systemic arterial hypertension in "cardiac vascular diseases". H. L. Conn; Horwitz (EDS). Philadelphia, Lea L. Febiger, 1971, pp. 882-929.
20. Schlosser V.; Spilner G.: Tratamiento quirúrgico de la hipertensión renovascular. *Ed. española de Allgemein Medizin, Der Landarzt* N° 21 Mayo-Junio 1977.
21. Stewart B. H. y Col.: Correlation of angiography and natural history in evaluation of patients with renovascular hypertension. *J. Urol.* 1970 104; 231-238.
22. Trinez G.; Rozan R.; Petit Ph.; Wilmet C., Olech R.: L'angiographie rénale dans le bilan de l'hypertension artérielle. *Picardie Médicale.* Oct. 1970 (5-8).
23. Vaysse J. et Lacombe M.: Hypertension d'origine vasculaire rénale. *Monographies de l'Association Française de Chirurgie.* 1972; 5-45.
24. Wincer B. M. y al.: Renin in the diagnosis of renovascular hypertension *J.A.M.A.* 202 (2): 139-146, Oct. 9, 1967.
25. Wylie E. J.; Perloff D.; Wellington J. S.: Fibromuscular hyperplasia of the renal arteries. *Ann. Surg.* 156: 592, 1962.