

## La flebografía renal por punción intraparenquimatosa (\*)

X. COT MARTINEZ, A. LUIS GOST, F. QUINTANA RIERA,  
F. A. VIDAL-BARRAQUER MAYOL y O. FERRER

Médicos Residentes de los Servicios de Cirugía Vascul ar y Anatomía Patológica del Hospital Clínico y Provincial de la Facultad de Medicina. Barcelona (España).

La flebografía renal intraparenquimatosa es una técnica de exploración flebográfica del riñón cuyo fundamento es el mismo de la esplenopografía. Se basa en que un medio de contraste radioopaco inyectado en el parénquima de un órgano es reabsorbido por los vasos de dicho órgano y eliminado por vía venosa. Si se trata de un órgano poco vascularizado, la reabsorción es muy lenta y la pequeña concentración que el contraste alcanza en los troncos venosos hace imposible su visualización a rayos X. Lo contrario ocurre si se trata de órganos muy vascularizados en los que la reabsorción del contraste es muy rápida y alcanza los troncos venosos con la concentración suficiente para hacerlos visibles a rayos X. Tal es el caso del riñón a nivel de su zona cortical.

### Historia

En 1957, **Leger** y colaboradores (1) describen que tratando de puncionar el bazo para una esplenopografía han realizado por error, la punción del riñón izquierdo de un paciente y han llevado a cabo una inyección de contraste y toma de placas radiográficas seriadas según la técnica habitual de esplenopografía. El resultado ha sido la visualización de la vena renal izquierda y de la cava inferior. En total, aportan dos casos de observación casual.

En 1964, **Beres** y colaboradores (2) publican un trabajo experimental en perros y dos casos en el hombre.

En 1965, **Gilsanz** y colaboradores (3) publican el primer trabajo importante sobre el tema, en el que describen la técnica usada por ellos, en todo similar a la de la esplenopografía, y dan cuenta de la realización en treinta y cinco pacientes.

A este trabajo han seguido varios más del mismo equipo (4 y 5) y últimamente de algún otro (6), pero parece que de momento la técnica no se ha impuesto.

### Plan experimental

Nuestro plan experimental consiste en una valoración de conjunto de la técnica:

---

(\*) Comunicación presentada a las XXI Jornadas Angiológicas Españolas, Córdoba (España), 1975.

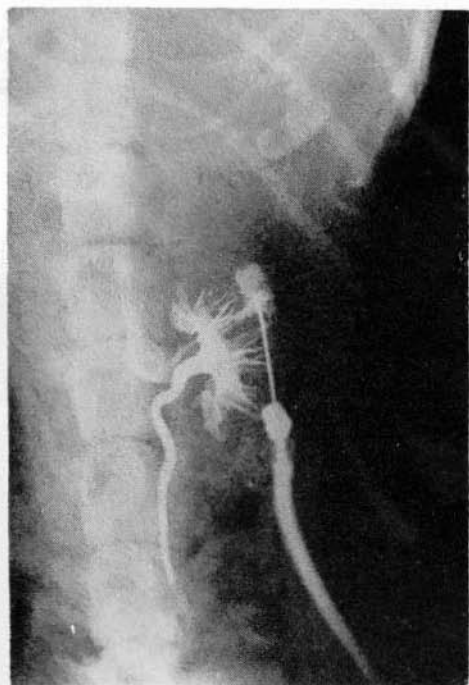


Fig. 1. Explicación en el texto.

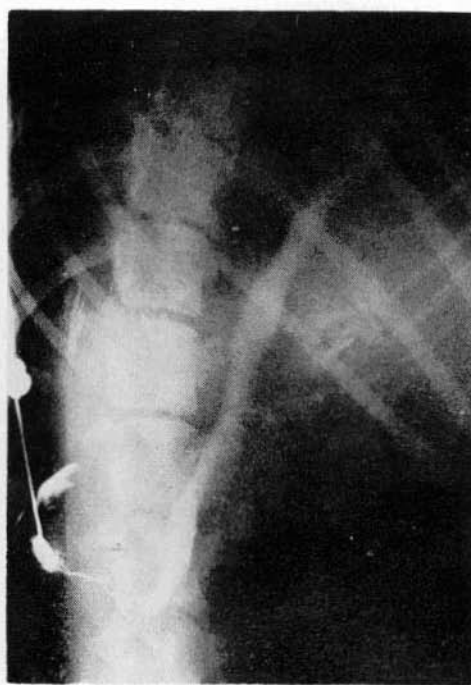


Fig. 2. Explicación en el texto.

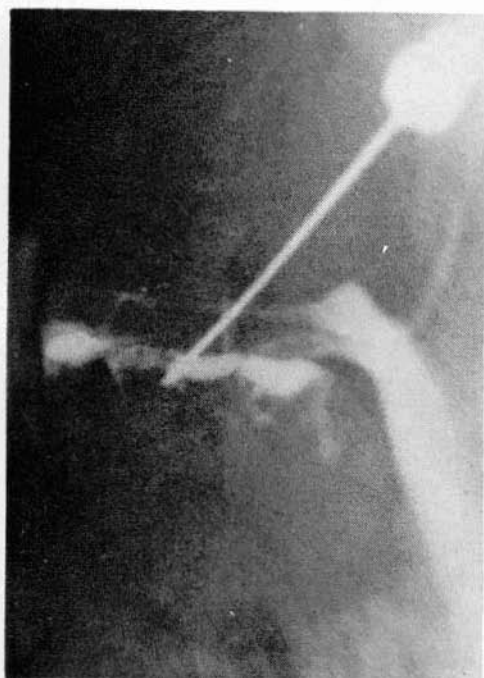


Fig. 3. Explicación en el texto.

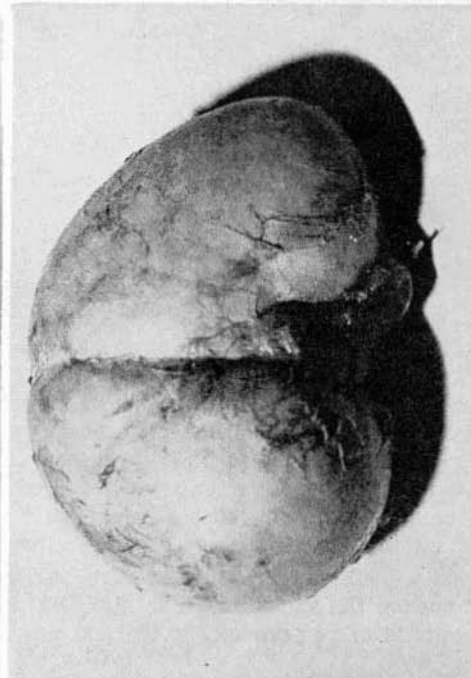


Fig. 4. Explicación en el texto.

- a) Valoración de las dificultades técnicas de realización.
- b) Valor de las imágenes flebográficas obtenidas.
- c) Valoración de las lesiones sufridas por el riñón explorado, mediante examen anatomopatológico del mismo al cabo de un tiempo.

### Material y métodos

Hemos llevado a término el experimento en 16 perros, utilizando agujas de punción de 0,8 mm de calibre y 10 cm de longitud y contrastes yodados del tipo de sales del ácido diatrizoico y de iodotalamatos, siempre de concentración media.

Sistemáticamente, se ha realizado una placa anteroposterior con inyección de 3 a 5 cc de contraste. Si se conseguía visualizar la vena renal, se repetía la inyección impresionando una serie de tres placas radiográficas: la primera en plena inyección, la segunda a un segundo y la última a los 4 segundos de terminada.

Naturalmente, la exploración ha sido realizada siempre bajo anestesia general con intubación endotraqueal, utilizando Pentothal para la inducción y Fluothane para el mantenimiento.

### Técnica

Las dificultades de realización con las que tropezamos fueron importantes. Algunas previstas, como el hecho de que en el perro el grosor de la cortical del riñón es tan sólo de unos 4 mm, lo cual dificulta la colocación y el mantenimiento de la aguja en su espesor durante la exploración; y otras que no habíamos previsto, como el hecho anatómico de que en el perro el riñón es un órgano retroperitoneal, pero intraabdominal, con un pedículo vascular muy largo constituido como un meso, quedando libre en el interior del abdomen, lo que permite al órgano una extraordinaria movilidad.

Una vez anestesiado el animal, colocado en la mesa de exploraciones y previo afeitado de la zona dorsolumbar del lado a explorar, se procede a desinfección de la piel y a la colocación de la aguja. La introducción de la misma se hace en el ángulo formado por la última costilla y los músculos de los canales vertebrales. Una vez atravesada la piel, se procede a la identificación del riñón por palpación y a su compresión con la mano contra la columna vertebral, para conseguir fijar al máximo la posición del mismo. Se introduce la aguja en sentido muy oblicuo en relación con la superficie del riñón, con la finalidad de conseguir una mayor estabilidad de la aguja. Una vez puncionado el riñón, se deja descender éste a su posición normal, acompañando la aguja en el descenso para evitar que se mueva. A continuación, se procede a verificar la situación de la aguja en la cortical, lo cual se pone de manifiesto al refluir sangre por la misma. El resto es fácil: inyección manual de 3 a 5 cc de contraste yodado, según el peso del animal, y toma de una placa justo al final de la inyección. Si la imagen obtenida es satisfactoria, llevamos a cabo la toma seriada como hemos descrito antes.

A pesar de la aparente sencillez de la técnica, por los motivos antes mencionados de dificultad en la punción, añadidos a que únicamente se obtiene flebografía si se punciona la cortical y no la medular, en cuyo caso se obtiene una

pielografía descendente (fig. 1), hemos tenido muchos fracasos en la realización de la exploración.

En un intervalo que ha oscilado entre los 7 y 21 días después de la flebografía, se ha extirpado, en todos los perros, el riñón explorado a través de una laparotomía media, para proceder a su estudio anatomopatológico.

### Resultados

Como hemos dicho, se han utilizado 16 perros, pero sólo hemos podido obtener 7 flebografías puras; distribuyéndose el resto en una pielografía y flebografía simultánea, 2 pielografías y 6 inyecciones en el tejido perirrenal.

Las imágenes flebográficas obtenidas son de una calidad excelente, visualizándose la vena renal correspondiente y en ocasiones la cava inferior casi hasta la aurícula derecha (fig. 2). En una ocasión en que el animal murió durante la exploración, el contraste reflujo hacia la cava infrarrenal y la ovárica.

El estudio anatomopatológico se llevó a cabo en 7 riñones que habían recibido el contraste, no pudiéndose llevar a cabo los restantes por muerte del animal antes del plazo fijado para la nefrectomía.

Las imágenes macroscópicas, sin características especiales, muestran las lesiones locales de punción y hemorragia local, a excepción del último caso, con imagen en semicírculo deprimida de hemorragia que respeta la zona yuxtamedular y cortical superficial (figs. 3 y 4).

Imágenes microscópicas: Junto con los hallazgos de pielonefritis crónica y calcificaciones intratubulares se encuentran, en relación con las maniobras de punción, las siguientes lesiones valorables:

- Pielonefritis aguda en un caso puncionado hasta la medular, con obtención de imagen de pielografía.
- Afectación de venas o arterias de mediano tamaño, con la trombosis consiguiente de las mismas.
- Lesión de fibrosis intersticial, necrosis de los túbulos proximales y calcificaciones intratubulares etiquetables como fase de recuperación de necrosis cortical (Necrosis focal confluentes de Sheehan y Moore), afectando en uno de ellos tan sólo la zona de punción, mientras que en otro caso se distribuye en banda tal como muestra la figura 4.

### Conclusiones

- 1.<sup>a</sup> Técnicamente hemos tropezado con algunas dificultades de realización, pero han podido ser superadas con la práctica.
- 2.<sup>a</sup> La calidad de las imágenes flebográficas obtenidas es excelente.
- 3.<sup>a</sup> Las lesiones observadas demuestran la no inocuidad del método. En 6 de los 7 perros explorados la lesión es mínima pero en el 7.º caso y sin ningún factor que lo justifique la lesión observada ha sido mucho más extensa. Todo ello, unido a un caso de pielonefritis aguda, demuestra que se debe ser muy cauto en las indicaciones del método en el hombre.

## RESUMEN

Los autores describen la técnica de flebografía renal por inyección percutánea de sustancia radioopaca en la cortical del riñón del perro y las lesiones anatomopatológicas consecuentes a la misma. Elaboran conclusiones respecto a la dificultad técnica, imágenes radiográficas y morbilidad del método.

## SUMMARY

Renal phlebography by means of percutaneous injections in the cortical of the kidney in dogs is described. Lesions, technical difficulties, radiographic pictures and morbidity of the procedure are exposed.

## BIBLIOGRAFIA

1. **Leger, L** y colaboradores: Phlébographie rénale et cave inférieure par injection intraparenchymateuse. «Presse Médicale», 65:141, 1957.
2. **Beres, J. A.; Zboralske, F. F.; Wilson, S. D. y Amberg, J. R.:** Percutaneous transrenal venography in experimental renal vein obstruction and human renal vein thrombosis. «Radiology», 83:587, 1964.
3. **Gilsanz, V.; Estrada, R.; Anaya, A.; Toni, P.:** Transparietal renal phlebography. New method. «Lancet», L:179, 1965.
4. **Gilsanz, V.;** Pheocromocytoma diagnosed by transparietal renal phlebography. «Rev. Clín. Esp.» 128:425.
5. **Gilsanz, V.:** A singular case of Hydronephrosis produced by inferior left lobar renal vein, demonstrated by transparietal renal phlebography. «Angiology», 23:311, 1972.
6. **Montagnac, A. y Roseau, E.:** Phlébographie rénale par ponction parenchymateuse. «Journal de Radiol. et Electr.», 51:43, 1970.
7. **Shehan, H. L. y Moore, H. C.:** «Renal cortical necrosis and the Kidney of Concealed Accidental Hemorrhage.» Oxford, Blackwell, 1952.
8. **Cot, X.; Luis, A.; Quintana, F.; Vidal-Barraquer, F. A.; Ferrer, O.:** La flebografía renal por punción intraparenquimatosas. «Mutua Sabadellense de Seguros, Cirugía Experimental», 3:73, 1973.