

# Sociedad Argentina de Urología

*Presidente:* . . . . Dr. Tomás Schiappapietra

*Vicepresidente:* Dr. Constante Comotto

*Secretario:* . . . . Dr. José Casal

---

2ª. Sesión científica ordinaria - 7 de junio de 1956.

---

## LA ANGIOGRAFIA RENAL POR CATETERISMO FEMORAL PERCUTANEO ASCENDENTE

---

Por los Dres. FRANK HUGHES, ALBERTO BARCIA, ORESTES FIANDRA,  
y JULIO VIOLA

El empleo de la angiografía renal como medio de diagnóstico frente a los diversos procesos patológicos que afectan al riñón, fué motivo de estudios completos en el X Congreso Internacional de la Sociedad de Urología, que tuvo lugar en Atenas del 10 al 18 de abril de 1955. Se ocuparon allí del tema como relatores oficiales: Dos Santos de Portugal (1), Riches y Griffiths de Inglaterra (2), Olson de Suecia (3), Lindblom y Seldinger también de Suecia (4) y Fabre de Francia (5). Contribuyeron al tema con aportes de interés: Ljungreen y Edsman de Suecia (6), Engel y Poutasse de Estados Unidos (7) e Ichikawa del Japón (8). Merecen ser citados además por su valor al respecto las publicaciones de Weyde (9), de Idhon (10), de Edson (11), de Gould y Wilson (12) y de Friman Dahl (13).

Nada nuevo importante podemos añadir nosotros sobre sus indicaciones, sus posibilidades y sus riesgos, pero queremos señalar algunos aspectos que nos parece no son unánimemente aceptados a propósito de la casi absoluta seguridad en sus resultados, de lo práctico y simple de su ejecución y de lo poco riesgoso de su realización, si se sigue la técnica del cateterismo femoral ascendente.

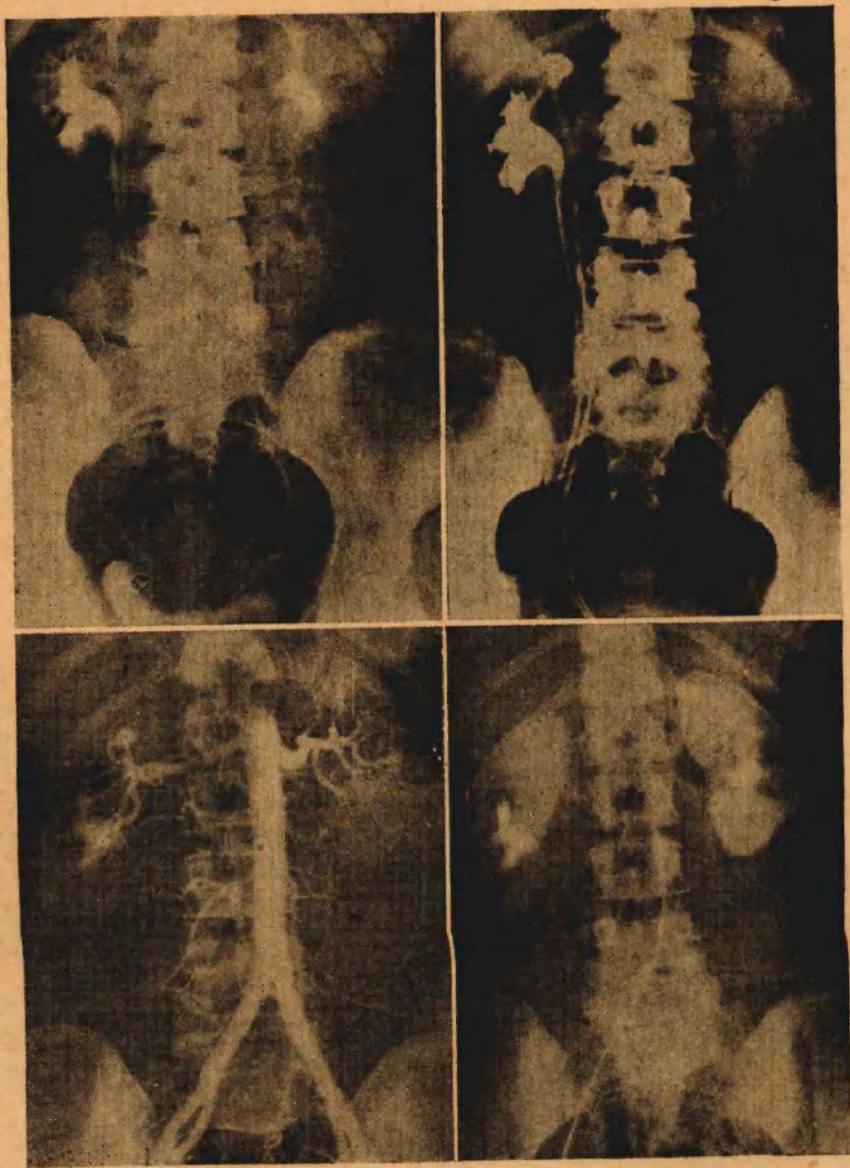
Este procedimiento fué presentado por S. I. Seldinger (14) al Congreso Nórdico de Radiología en junio de 1952. Los Drs. Barcia y Fiandra se referirán al mismo y a los detalles de su ejecución después de haber actuado en amplia colaboración con el autor en Suecia.

Presentamos una documentación que no obstante ser reducida pone de manifiesto observaciones de interés.

Queremos precisar que no es nuestra intención comparar sus resultados con la aortografía translumbar, que hemos dejado de utilizar fundamentalmente por ser mucho más compleja en su realización y menos segura en sus resultados documentales, lo que le quita jerarquía como medio de diagnóstico práctico.

La arteriografía renal por vía femoral ascendente la hemos empleado en las siguientes situaciones clínicas:

*Riñones que sangren.* — En los riñones sangrantes, cuando los demás medios de exploración no aclaran la causa de la hemorragia, el problema diagnóstico de más trascendencia es el de descartar un posible tumor. Esas situaciones se resuelven frecuentemente con una lumbotomía exploradora y casi siempre terminan, ante la imposibilidad de un descarte absoluto de la malignidad, con la exéresis del riñón. Creemos que la arteriografía encuentra aquí una de sus indicaciones principales. Observaciones 1. 2. 3. 4. 5. y 6.



Observación N° 1. — María P. de A., Edad: 35 años.

*Riñón sangrante derecho.* El radiológico simple, urográfico y pielográfico ponen de manifiesto una doble vía excretora y la endoscopía que el segmento renal causante de la hematuria es el segmento renal inferior.

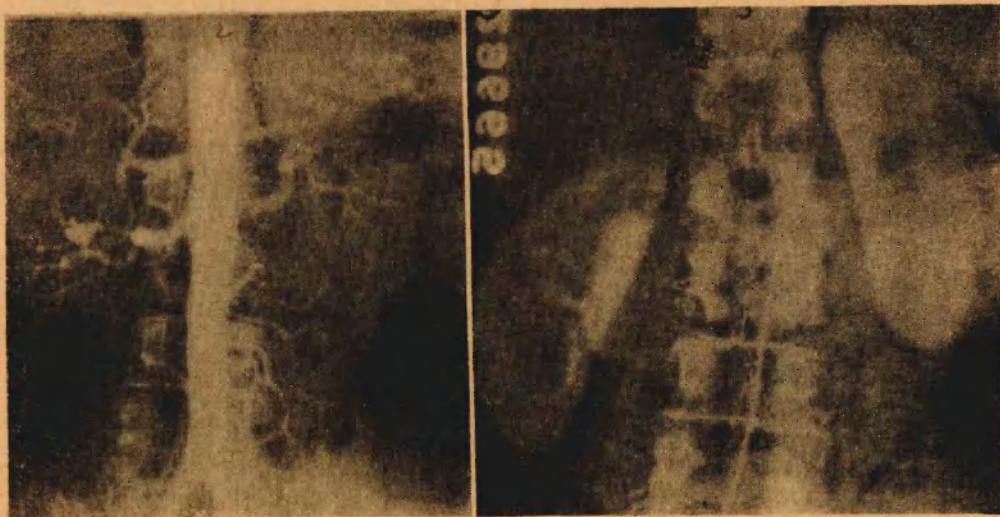
La arteriografía descarta la existencia de un tumor y hace no aconsejable la nefrectomía parcial por la existencia de una irrigación precaria en el segmento no sangrante del órgano.



*Observación N° 2.* — Pedro R., Edad: 50 años.

*Riñón sangrante izquierdo.* La urografía muestra una falta de dibujo de las cavidades entre cálices medio y superior a la que acompaña una ligera deformación del contorno renal en el tercio medio del órgano. La pielografía no aclara el problema.

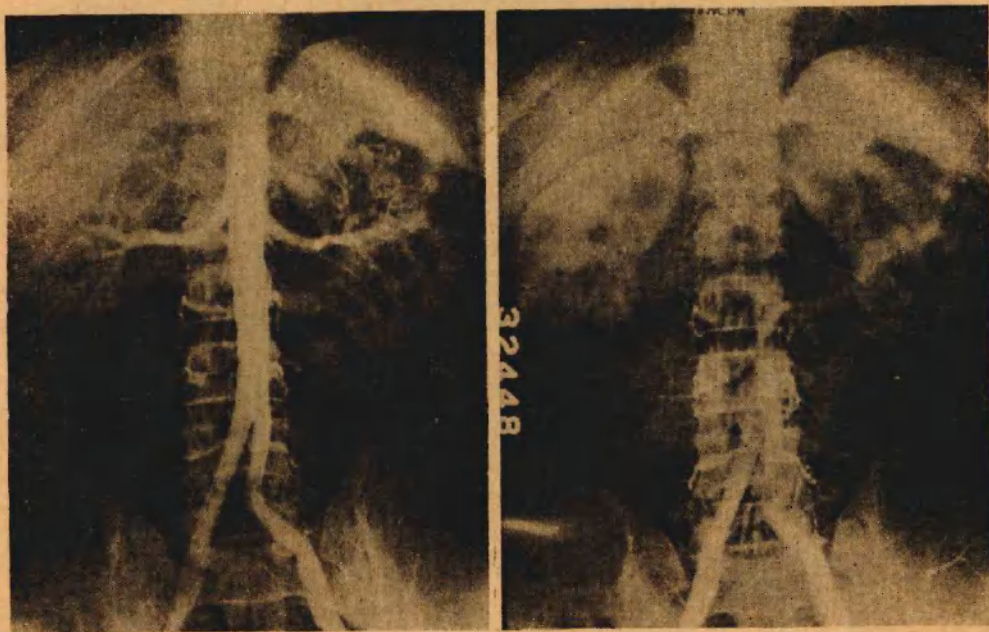
La arteriografía descarta la existencia de un tumor a ese nivel, mostrando un dibujo arterial normal y un neofragma sin modificaciones del borde renal. Sin la arteriografía es posible que la actitud a tomar hubiera sido la lumbotomía exploradora.



*Observación N° 3.* — Portasio N., Edad 31 años.

*Riñón sangrante izquierdo.* Sin anomalías pielográficas con arteriografía normal. El cirujano tratante a pesar de la arteriografía normal consideró posible la existencia de un tumor y la nefrectomía fué efectuada.

El examen de la pieza demostró la ausencia de tumor.



*Observación N° 4.* — Ssmael E., Hospital Militar. Hematuria renal derecha.  
Urograma: Sin particularidades que permitan actitudes terapéuticas.



*Pielografía ascendente:* Cáliz medio e inferior irregulares con aspecto que podría corresponder a una lesión tuberculosa inicial. No hay pus ni B. de K. en la orina.

*Angiograma:* Dibujo arterial normal. Aumento de densidad del nefrograma al nivel del cáliz medio donde es dudosa la existencia de una ligera dislocación de los vasos terminales.

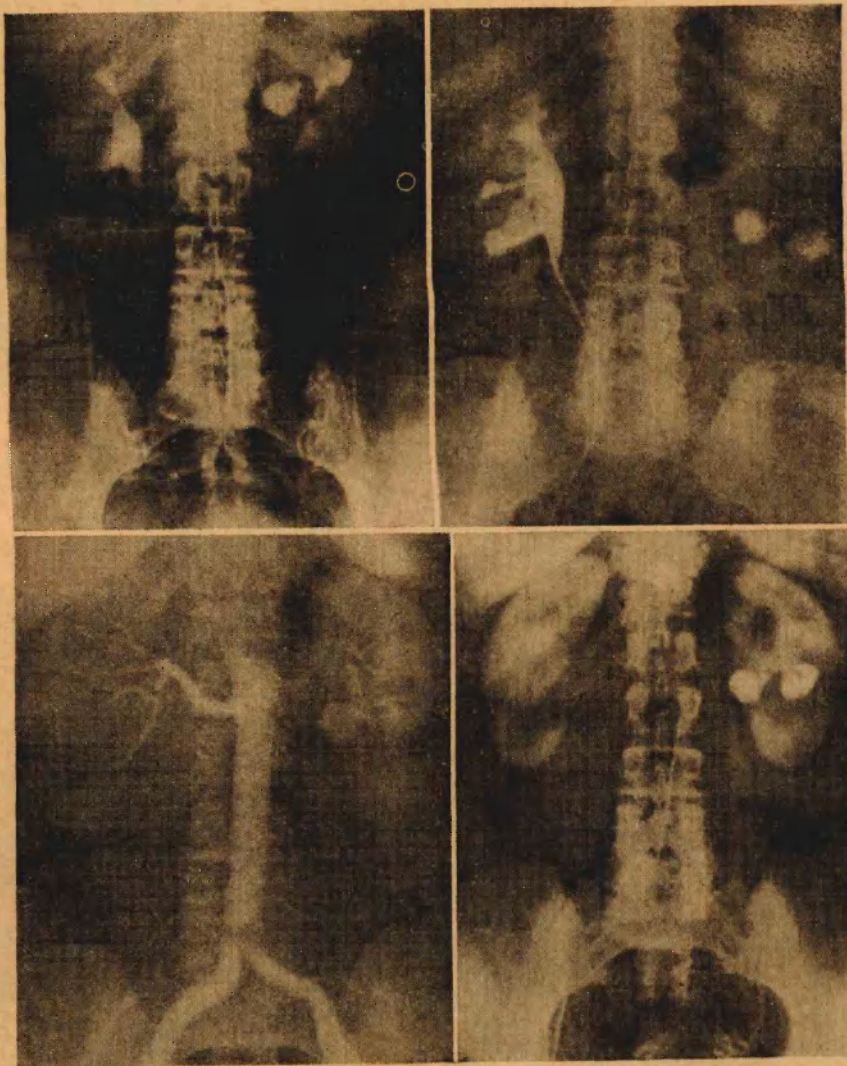
En el momento actual este aspecto, ante la normalidad del recto de la exploración, nos ha hecho tomar una conducta expectante para repetir los exámenes dentro de un tiempo prudencial.

*Observación N° 5.* — Vicente C.

*Hematuria con síntomas vesicales.* De carácter total y abundante. La urografía deja dudas sobre un riñón izquierdo normal.

La pielografía no pudo ser realizada.

La cistografía puso de manifiesto varios divertículos vesicales. La angiografía aclara que el riñón izquierdo es normal.



*Observación N° 6.* — Florentina C. de C.

*Hematuria renal derecha.*

*Urografía:* Prácticamente normal.

*Pielografía ascendente.* Imagen lacunar en cáliz inferior. ¿Por coágulo, tumor o cálculo?

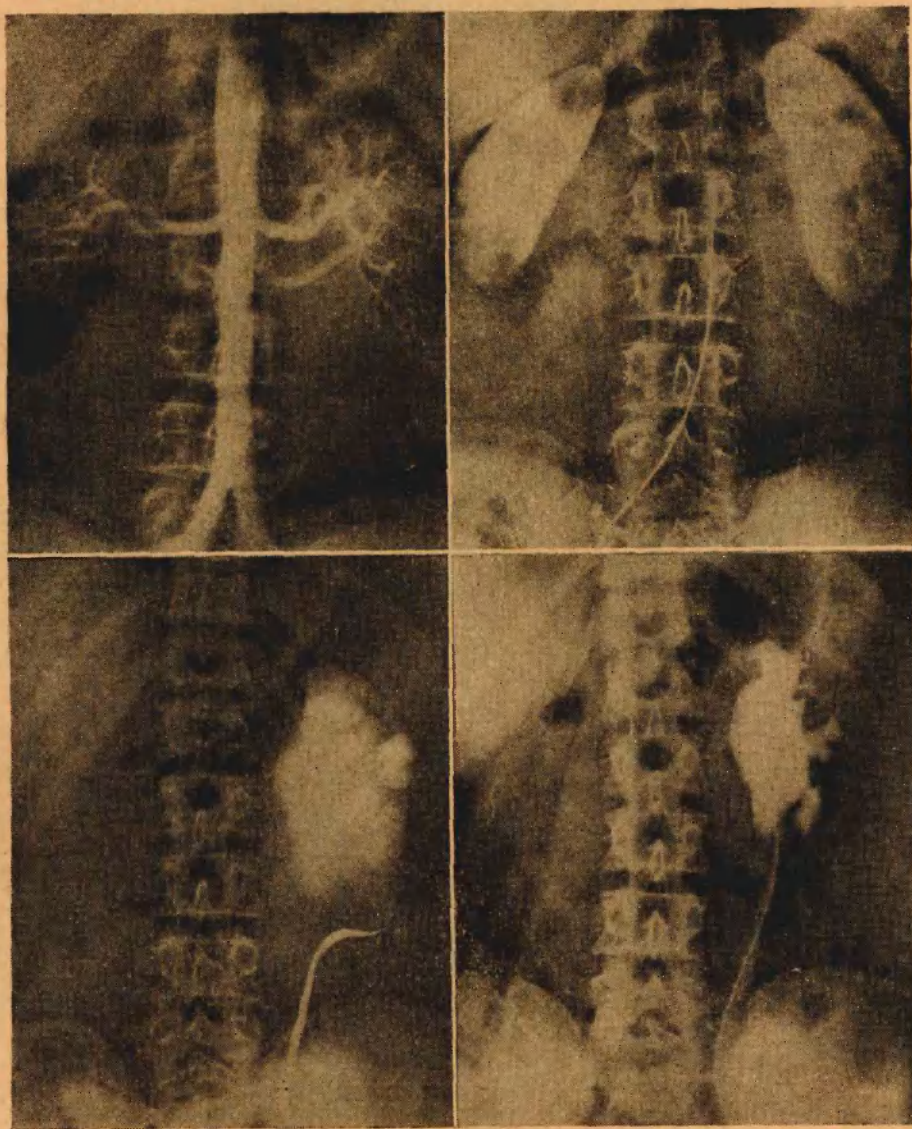
*Arteriografía:* Discreta dislocación del árbol arterial. Aumento de densidad correspondiente a la zona de la dislocación que descarta el cálculo y hace muy probable el diagnóstico de tumor.

*Operación:* Adenocarcinoma renal exteriorizado sobre cara anterior del riñón.



*Hidronefrosis.* — En la hidronefrosis el problema fundamental es determinar la causa de la misma, para guía de su tratamiento y juzgar sobre las ventajas o inconvenientes de conservar el órgano. La arteriografía puede en algunos casos establecer la existencia de un vaso responsable del trastorno obstructivo y puede sobre todo determinar la jerarquía nutricional de ese vaso en lo que tiene relación con su posible ligadura. Además la arteriografía pone de manifiesto la normalidad o anormalidad del sistema arterial renal, precisando una orientación conservadora o de exéresis, según el aspecto de ese sistema arterial, cuya isquemia es de consecuencias conocidas.

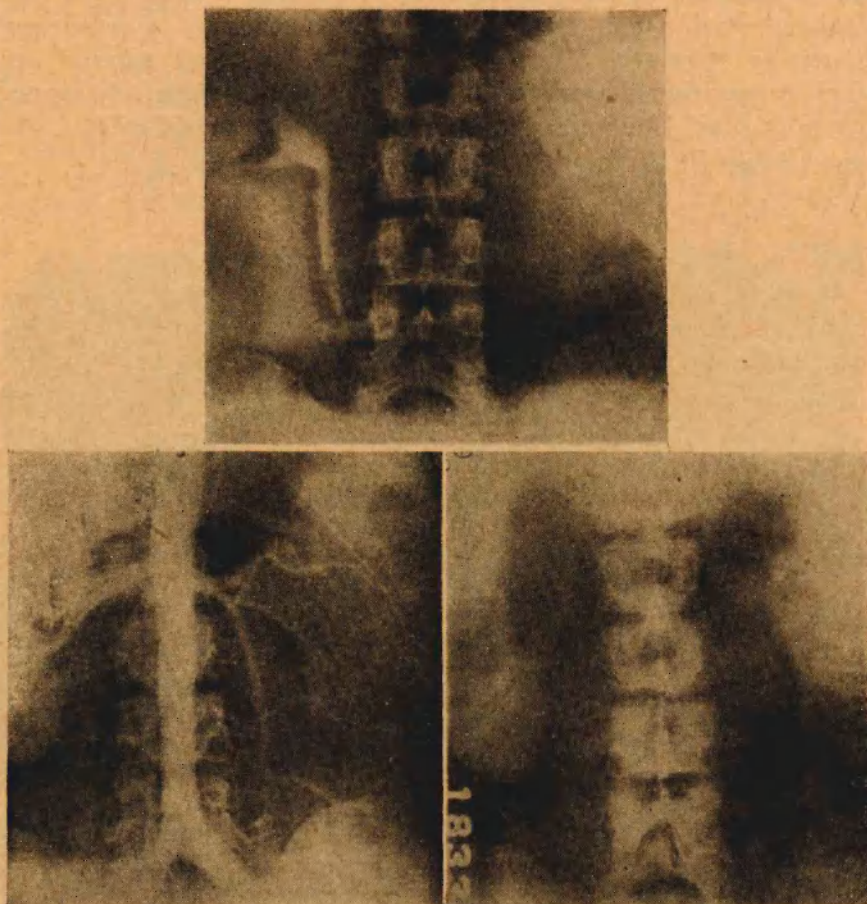
Observaciones 7. 8. 9. y 10.



Observación Nº 7. — Sigfrido S., Edad: 39 años.

*Hidronefrosis izquierda.* Estenosis de la unión útero-piélica. Riñón con funcionalidad conservada. La arteriografía descarta la existencia de un factor arterial como causa de la hidronefrosis e impone la directiva de un tratamiento conservador ante la normalidad del sistema renal.





*Observación N° 8.* — Osmarino B., Edad: 26 años.

*Hidronefrosis izquierda* con riñón anulado funcionalmente en la urografía de excreción. La arteriografía determina la conveniencia de una conducta de exéresis por la isquemia renal aun cuando los hallazgos operatorios mostraran posibilidades conservadoras.

*Observación N° 9.* — Jacinto O., Edad: 61 años.

*Tumor retroperitoneal* en riñón anulado funcionalmente con obstrucción de la vía canicular.

La arteriografía descarta el tumor renal e indica que el abordaje no necesita ser encarado con criterio de exéresis amplia.

La visualización arterial hace pensar en un riñón isquémico aumentado de tamaño, probablemente una hidro o pionefrosis cerrada. El hallazgo operatorio confirmó esa suposición.

*Observación N° 10.* — César R., Edad: 18 años.

Traumatismo del hipocondrio derecho y tumefacción post traumática por pelotazo. Alteración del estado general lo que obliga a exploración quirúrgica por vía anterior que muestra tumoración retroperitoneal que puncionada da orina. Se drena la bolsa.

Dos meses después ingresa en Hospital.

*Urografía:* Riñón izquierdo sin función. Riñón derecho con función muy precaria.

*Pielografía ascendente izquierda:* Hipoplasia renal.

*Pielografía ascendente derecha:* Gran hidronefrosis con implantación anormal del uréter.

*Arteriografía:* Arteriograma renal izquierdo con irrigación muy precaria. Riñón isquémico. Lado derecho; irrigación renal suficiente como para plantear operación conservadora.

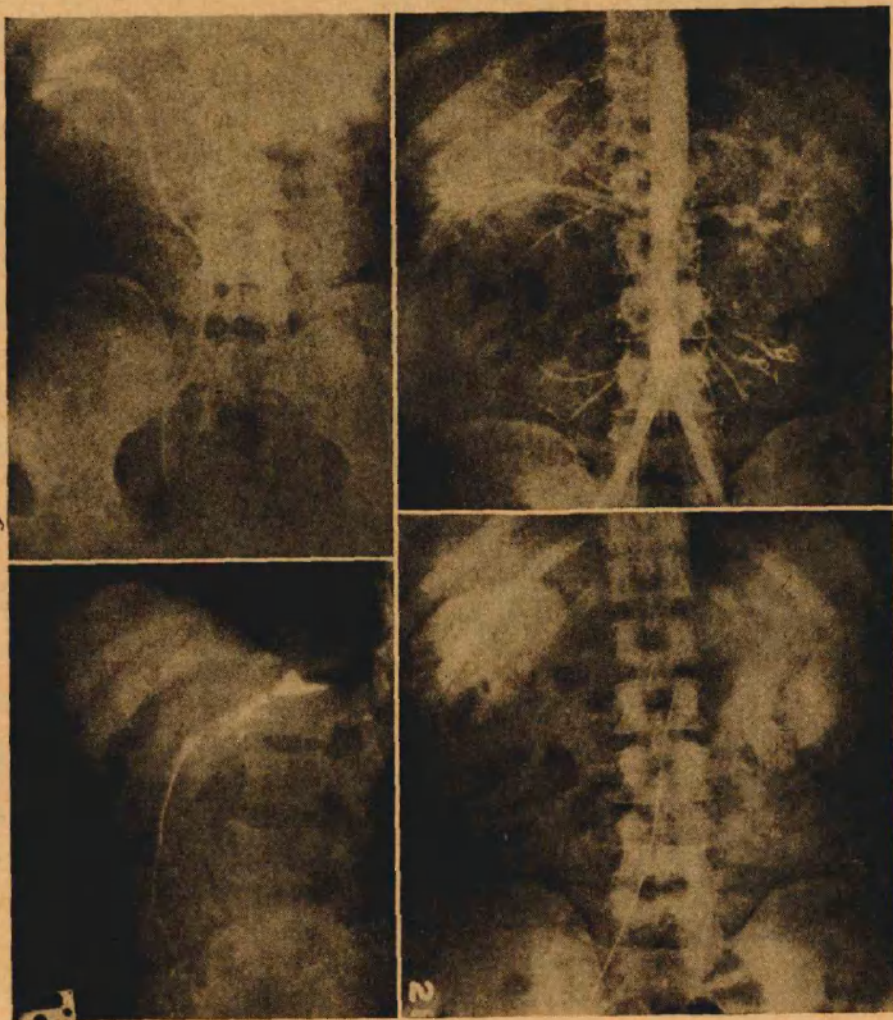


*Tumores retroperitoneales.* — En los tumores retroperitoneales el interés diagnóstico radica fundamentalmente en establecer la topografía renal o extrarenal del proceso y ese hecho puede ser precisado en la mayoría de las situaciones por los medios urológicos corrientes (radiografía simple, urografía de excreción, pielografía ascendente y enfisema retroperitoneal). La arteriografía puede ser de utilidad en los casos en que el riñón no puede ser visualizado por ellos, e interesa también como elemento documental.

No tenemos todavía suficiente experiencia para precisar la jerarquía del método en los diversos problemas clínicos que a este respecto pueden plantearse.

Presentamos algunas observaciones mencionando los caracteres.

Presentamos algunas observaciones mencionando los caracteres objetivos de la smismas. Observaciones 11. 12. 13. 14. y 15.

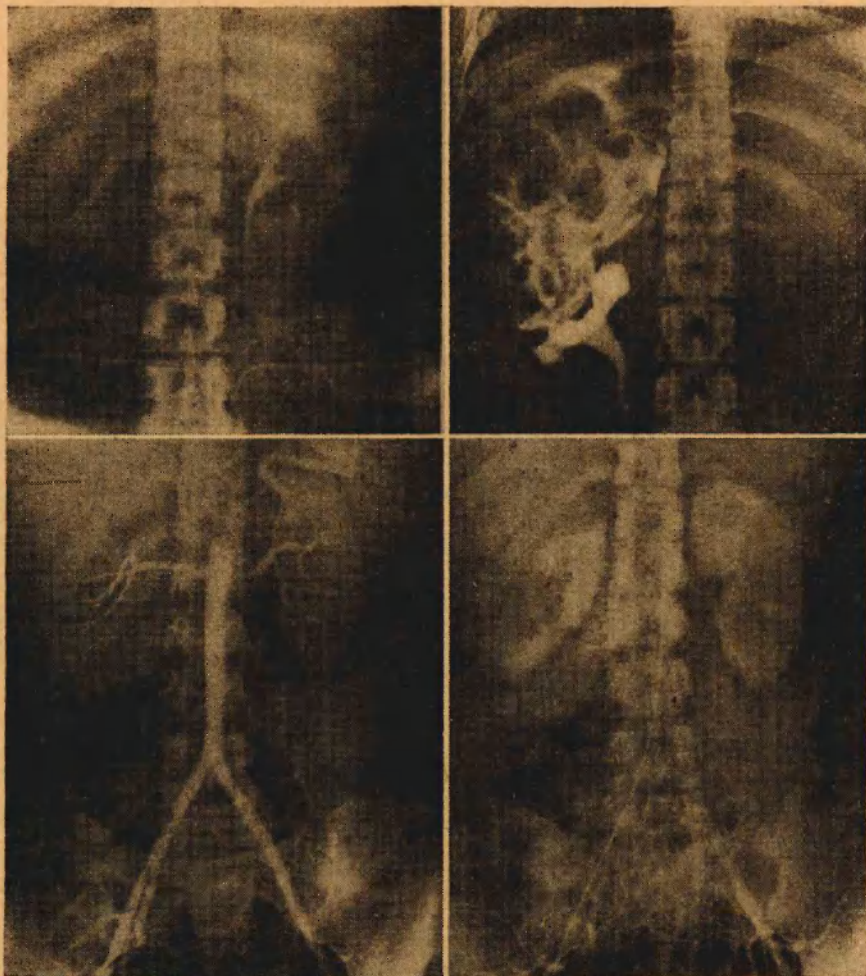


*Observación N° 11.* — Rómulo V., Edad: 19 años.

Tumor retroperitoneal fijo a la pared. Las exploraciones radológicas corrientes muestran un desplazamiento renal hacia arriba, sin repercusión funcional sobre el órgano. La arteriografía pone de manifiesto una tumoración avascular, que dado su fijeza a la pared lumbar hace pensar en quiste hidáctico a pesar de las reacciones biológicas y humorales negativas.

La operación mostró un quiste hidáctico retroperitoneal al parecer no renal.





*Observación N° 12.* — Blanca DI C.

Tumoración del flanco derecho.

*Urografía:* Compresión y desplazamiento de cavidades derechas hacia abajo.

*Pielografía:* Quiste hidático del polo superior. Signo del panal de abejas.

*Arteriografía:* Riñón ligeramente desplazado y basculado con irrigación arterial prácticamente normal.

Proceso avascular del polo superior.

El neofragma muestra destrucción del parénquima superior y externo del riñón.

La arteriografía impone una directiva conservadora.

*Observación N° 13.* — Enfermo del Dr. Juan C. Lorenzo, Remigio A.

Tumor retroperitoneal izquierdo fijo a la pared con calcificaciones que hacen pensar en neoplasma renal. La pielografía ascendente no pudo ser realizada.

La arteriografía muestra una masa avascular desplazando los vasos, que descarta el tumor.

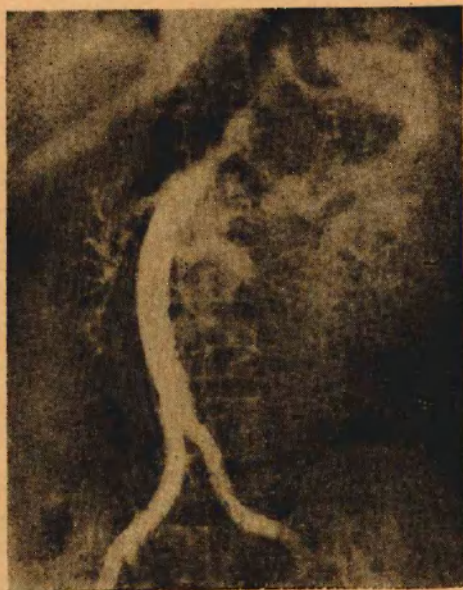
La intervención mostró un quiste hidático con calcificaciones del riñón izquierdo.

*Observación N° 14.* — Leopoldo S., Edad 71 años.

Tumor renal derecho diagnosticable sin dificultad por los procedimientos corrientes.

La arteriografía muestra el aspecto típico de la extravasación del líquido de contraste en el seno tumoral, (lagos vasculares).





*Observación Nº 15.* — Enfermo del servicio del Prof. E. Palma, Edad: 71 años.

Gran tumoración renal izquierda. Anulación funcional del riñón. La pielografía no pudo ser efectuada por obstrucción ureteral. La arteriografía muestra un enorme tumor renal con lagos vasculares. Gran desplazamiento de la aorta con elongación de los vasos lumbares.

La operación confirma el diagnóstico de tumor renal.

*Afecciones arteriales.* — El estudio contrastado del árbol arterial en este tipo de afecciones creemos que pueda tener gran interés, pero el verdadero alcance del procedimiento no es posible determinarlo hasta que se establezca la importancia de los hallazgos en su relación con la enfermedad hipertensiva.

Observaciones 16. 17. 18. y 19.

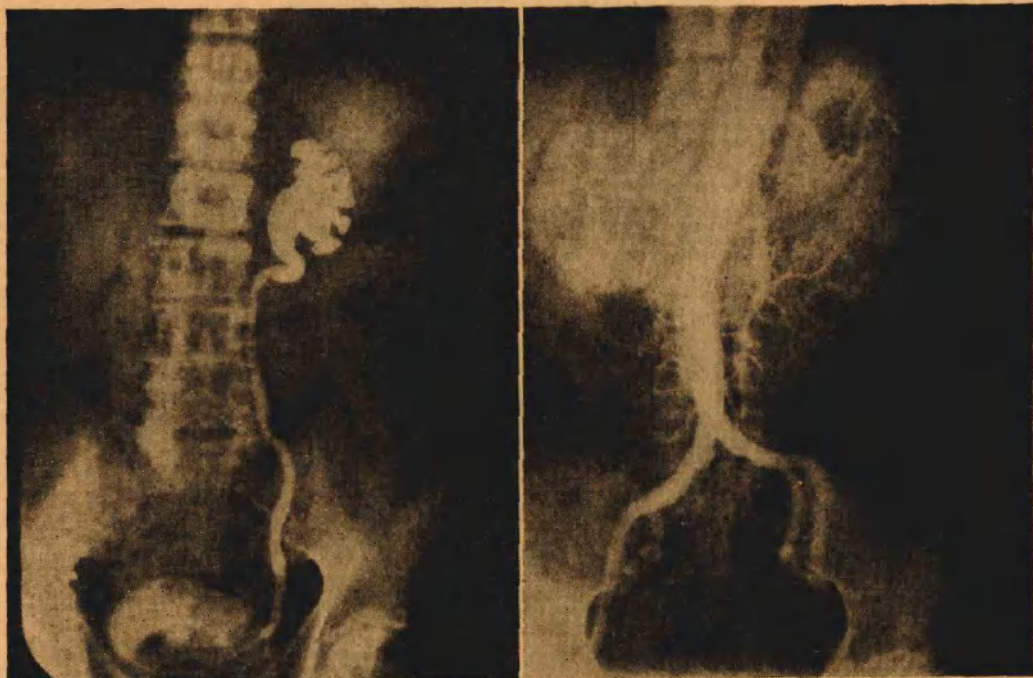


*Observación Nº 16.* — Santiago E..

Hipertensión arterial a evolución hasta el momento benigna. Los estudios radiológicos señalan la existencia de un riñón derecho pequeño que se supone isquémico por lo cual se solicita la nefrectomía.



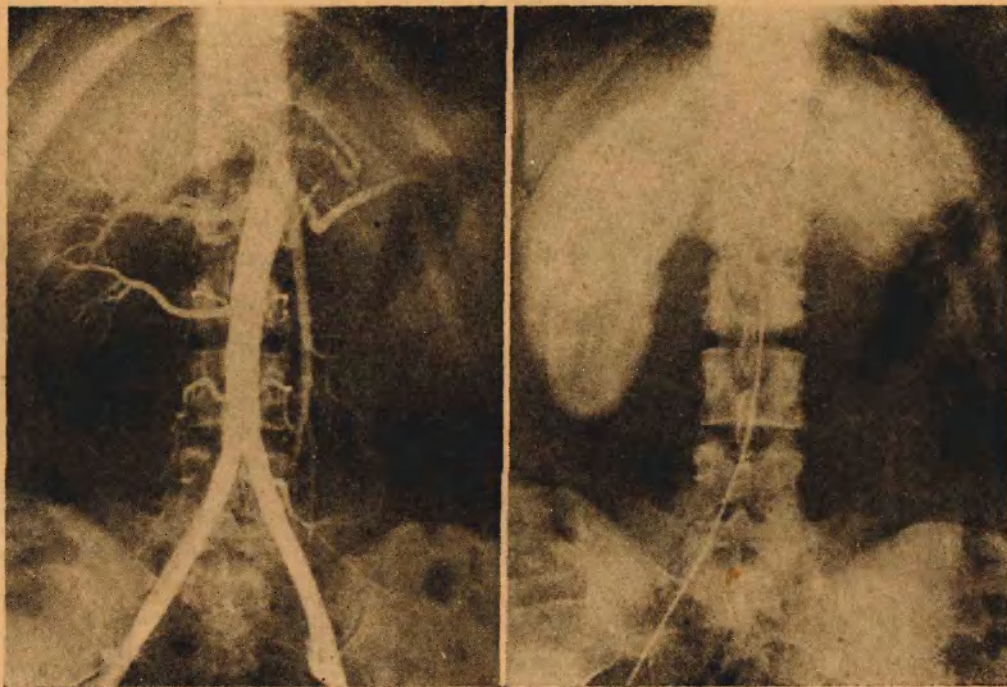
La arteriografía afirma que la irrigación del riñón supuesto isquémico es totalmente análoga a la del riñón opuesto, haciendo pensar que no es probable la génesis "Goldblática" unilateral como causa de esta elevación tensional.



*Observación N° 17.* — Carmelo S., Edad: 61 años.

Riñón pequeño con tipo de pielonefritis atrófica sin hipertensión descubierta accidentalmente.

La arteriografía demuestra la existencia de una isquemia renal unilateral y sugiere la conveniencia de la exéresis de esa glándula como profilaxia de una hipertensión probable.



*Observación N° 18.* — Alba V., Edad: 27 años.

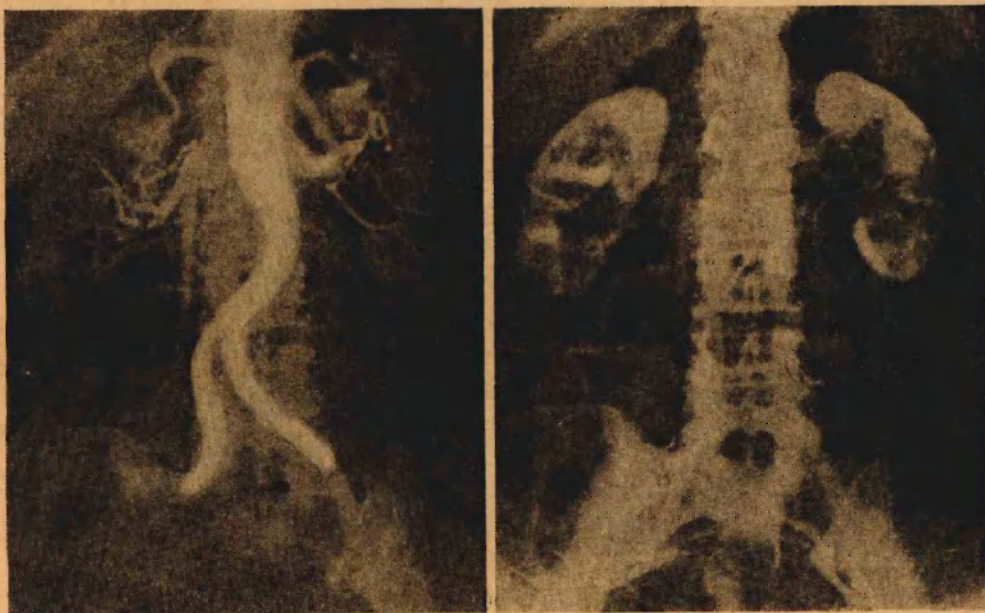


Hipertensión arterial que motiva estudio urográfico.

*Urografía:* Riñón derecho normal. Ausencia funcional del riñón izquierdo.

*Endoscopia:* No se encuentra orificio ureteral izquierdo y se plantea la posibilidad de ausencia de ese riñón.

La angiografía muestra un arteriograma normal del lado derecho y al parecer un parénquima apenas funcionando del lado izquierdo donde existe una arteria renal izquierda pequeña. La arteriografía sugiere la lumbotomía para la búsqueda de un riñón isquémico.



*Observación Nº 19.* — María S. de Da C., Edad: 56 años.

Hipertensión permanente con empujes paroxísticos de 17 a 30. Tres empujes de hemiparesia con remisión.

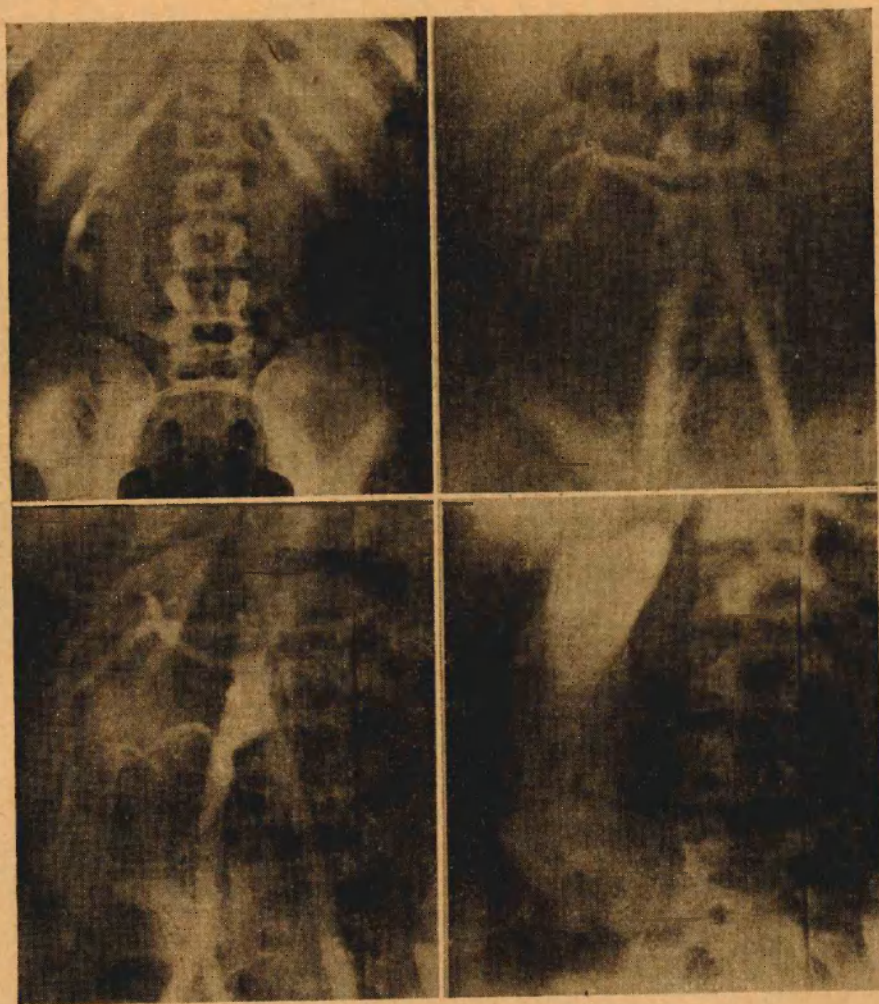
*Urografía:* Sin particularidades.

*Angiografía:* No parece haber aumento de tamaño de la cápsula suprarrenal izquierda. Llama la atención el parénquima renal funcionando con separación entre las pirámides que podrían corresponder a cálices dilatados o a isquemia renal segmentaria.

*Afecciones congénitas.* — En las afecciones congénitas la angiografía renal precisa la malformación y establece el tipo de irrigación de la misma, determinando en los casos de riñones congénitos patológicos la disposición de los vasos y el valor nutritivo de los mismos lo que puede tener interés en las directivas terapéuticas. Tiene la angiografía además un valor documental cuya verdadera jerarquía no puede por el momento determinarse.

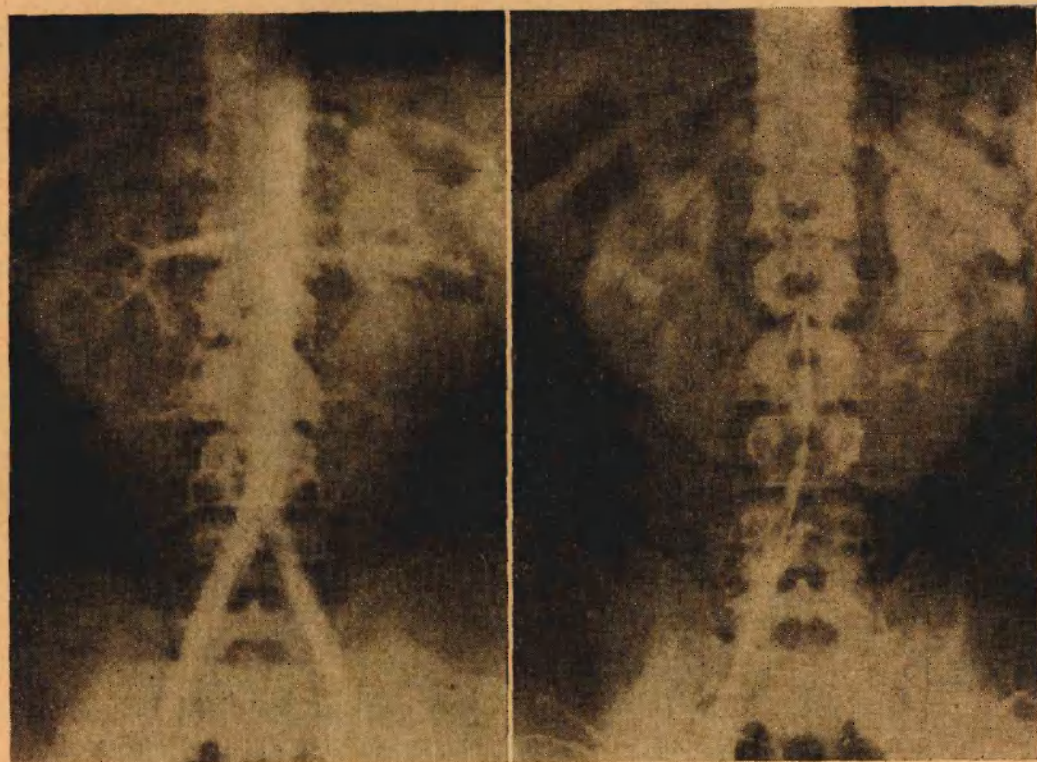
• Observaciones 4, 20, 21, 22, y 23.





*Observación N° 20. — Ectopia renal cruzada y fusionada.*



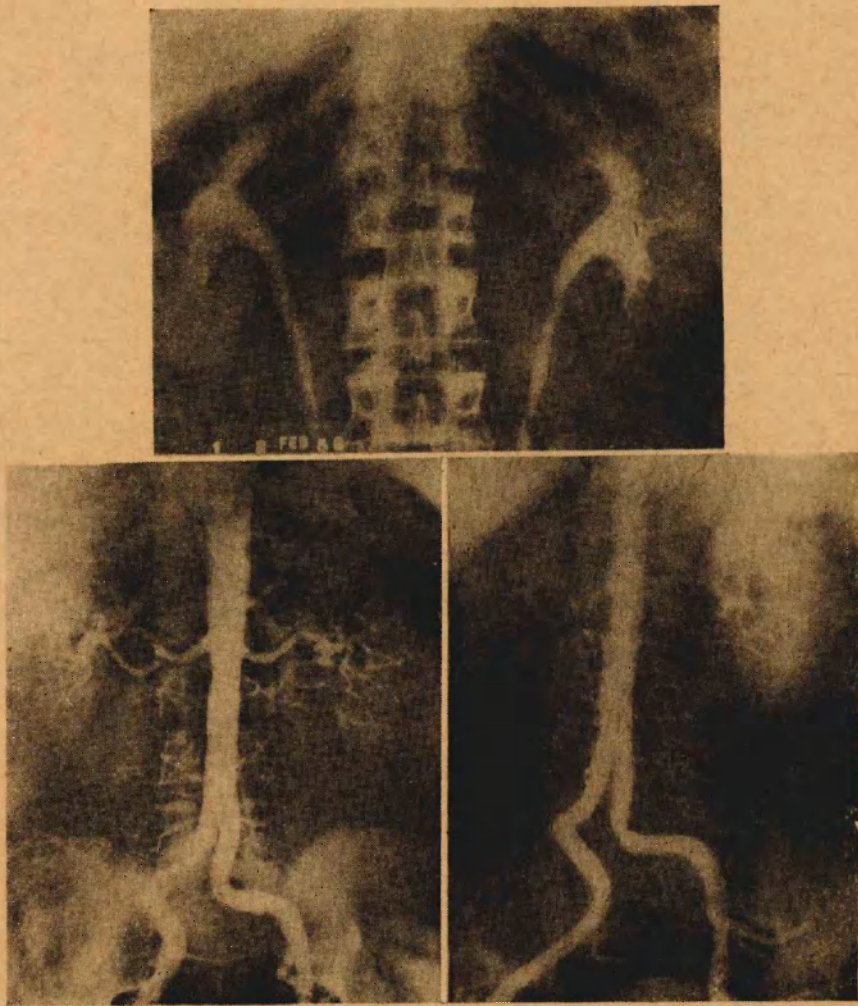


Observación N° 21. — Riñón en herradura.

*Otros procesos.* — Hemos empleado todavía la angiografía en otros procesos. En la observación 24 correspondiente a un aneurisma de la arteria renal principal, la angiografía confirma el diagnóstico antes de la intervención que se hizo entonces con diagnóstico seguro. El estudio radiológico de la pieza operatoria corresponde exactamente al angiograma pre-operatorio.

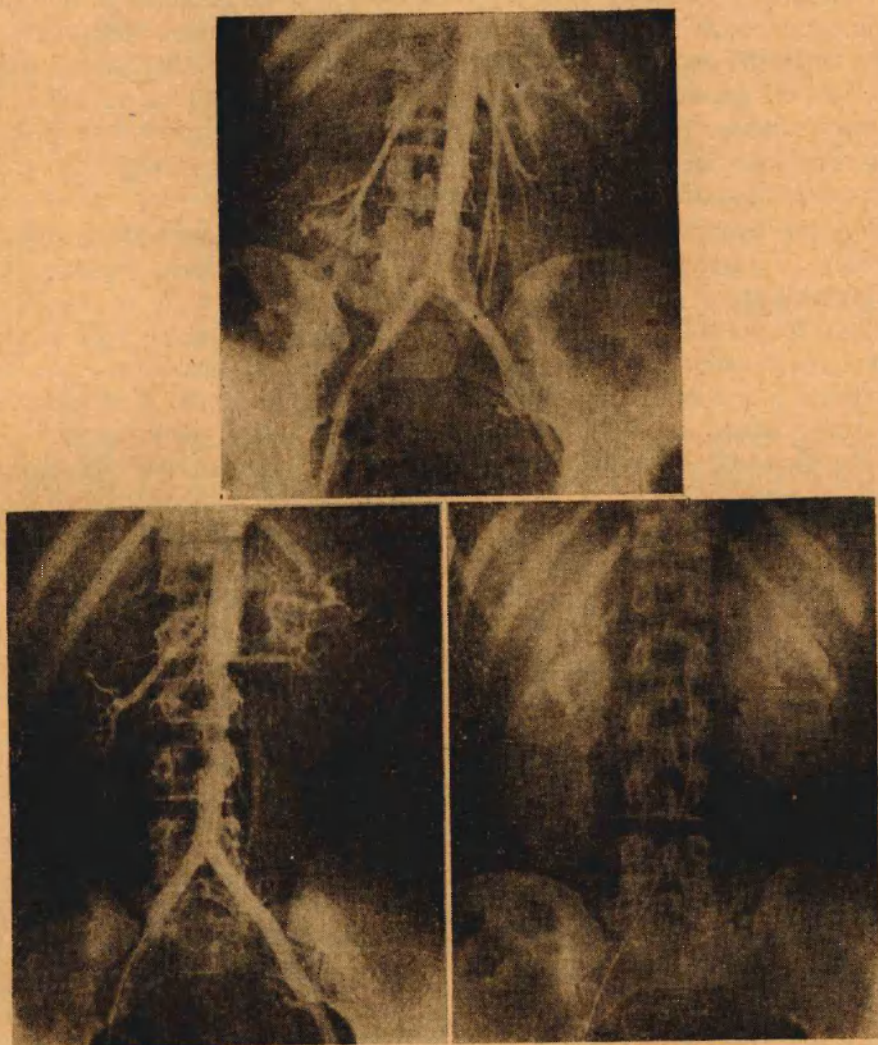
En la observación 25 la angiografía precisa la disposición de los vasos y de la irrigación renal en un doble riñón descendido. No sabemos aún si algunos de los aspectos clínicos del riñón descendido puede tener relación con la modificación circulatoria determinable por la angiografía en los cambios de posición.





*Observación N° 24. — Aneurisma de la arteria renal izquierda.*





Observación N° 25. — Doble riñón descendido.

La angiografía renal forma parte del grupo de estudios angiográficos contrastados que hemos sistematizado y usamos de rutina.

Cuando es necesario introducir sustancia de contraste en una arteria puede hacerse: por punción de la arteria e inyección de contraste por la misma aguja, o por cateterismo de la arteria, haciendo progresar el catéter hasta el punto deseado bajo control radioscópico.

Cada uno de estos dos métodos tiene sus partidarios. La *arteriografía* por punción directa es quizá de ejecución más simple pero para ser segura re-



quiere una arteria accesible que permita controlar la hemorragia consecutiva a la punción, y siempre está expuesta a la extravasación del contraste.

El *cateterismo*, por su parte, tiene múltiples ventajas, a condición de que no sea más traumático para la arteria que la simple punción. Este desideratum sólo fué alcanzado por el procedimiento transcutáneo de Seldinger (14), con catéter de polietileno, puesto que los procedimientos que usaban el catéter de Cournand Radner (15) Ichikawa (8) exigían la descubierta y el sacrificio de la arteria, con todas las limitaciones y contra indicaciones que ello engendra. El catéter elimina el riesgo de extravasación y de traumatismo arterial por movimiento del paciente. A diferencia de la punción deja al paciente con libertad de movimiento, pudiendo ser colocado en la posición que requiera la incidencia radiológica más adecuada. Puede ser introducido a regiones difícilmente accesible como la aorta, a cualquier nivel.

Nosotros hemos adoptado el procedimiento de Seldinger dadas sus múltiples ventajas, puesto que es de ejecución sencilla, inocuo, seguro y constante en sus resultados.

Este método fué precedido por el de Fariñas (16) y el de Pearce (17), quien realizó el cateterismo percutáneo de la femoral, introduciendo un catéter de polietileno a través de una aguja gruesa N° 12. El control radioscópico de la posición del catéter lo efectuaba una pequeña cantidad de contraste. Este procedimiento tiene el inconveniente que el calibre del catéter está limitado por el calibre interno de la aguja, y que su falta de rigidez hace difícil la conducción hasta el nivel deseado. Seldinger perfeccionó el cateterismo percutáneo por catéter de polietileno. Introduce una aguja con un mandril hueco en su interior. Una vez puncionada la arteria, retira el mandril e introduce un conductor metálico flexible a extremidad roma y suave. Dejando el extremo del conductor metálico, dentro de la arteria, retira la aguja y la sustituye por un catéter de polietileno del mismo calibre que la aguja. El catéter se introduce por el extremo distal del conductor y guiado por él atraviesa el plano cutáneo y llega al interior de la arteria. Gracias a la radioopacidad del conductor se lleva el catéter de polietileno al punto que se desee.

La inyección del contraste se realiza por un inyector de alta presión y se obtienen radiografías, seriadas con rollo de film o placas simples.

Con este procedimiento la arteriografía renal la ejecutamos por aortografía que a su vez es obtenida por cateterismo femoral retrógrado.

Es también posible, con pequeñas modificaciones del método, realizar la angiografía renal selectiva.

En conclusión el método de Seldinger empleado para la arteriografía renal tiene las siguientes ventajas sobre la aortografía por punción translumbar:

1) Permite colocar el catéter a la altura que se desee, o aún con pequeñas modificaciones en una de las arterias renales, si estuviere indicado [Tillander (18) Seldinger (19) Odman (20)].

2) Se puede colocar el paciente en la posición más conveniente, inclusive de pie. La posición decúbito dorsal imposible de adoptar en la aortografía translumbar, es una posición de elección para la radiografía renal, debido a que la distancia objeto-film, es menor, disminuyendo la deformación de la imagen.

3) Además esa posición permite la obtención de un urograma a continuación de la angiografía renal, sin necesidad de alterar la posición del enfermo, pudiendo observar la relación entre la pelvis renal y los vasos renales.



4) No se necesita ningún otro tipo de anestesia que la local, en el punto de inyección, lo que evita que el paciente deba quedar retenido, pudiéndose retirar por sus propios medios pocos minutos después de realizado el estudio. Se evita también las dificultades de una anestesia general en el cúbito ventral.

5) La gran motilidad del extremo libre del catéter durante la inyección a presión, facilita el llenado uniforme y completo de la aorta, permitiendo comparar ambos nefrogramas y valorar la función renal lo que es muy difícil de lograr por punción directa.

6) La inyección contracorriente permite una mayor acentuación del contraste.

7) El hematoma post-punción es visible, controlable y evitable, a diferencia del hematoma lumbar de la punción aórtica, que sólo se pone en evidencia en intervenciones efectuadas poco después de la aortografía (Evans 21).

8) En el procedimiento de Seldinger no se han comprobado los accidentes, complicaciones y fracasos de la punción aórtica.

Los accidentes de la arteriografía por punción translumbar de la aorta pueden ser mortales o no.

#### *Los mortales son:*

1) Por ruptura de la aorta inmediata a varios días después, por infiltración de la adventicia (dos casos de Dos Santos) (1).

2) Por graqrena cólica, por extravasación de contraste a nivel del nacimiento de la mesentérica inferior (un caso de Dos Santos) (1).

3) Por anuria imputable en algunos casos a la inyección directa de un contraste de alta concentración destinado a la aorta, en una arteria renal (varios casos, Dos Santos (1) Kaplán (22), Ducuin, Pons y Enjalbert (23).

4) Por trombosis de la mesentérica superior por inyección de contraste de alta concentración (un caso Wagner y Price) (24).

5) Punción de un aneurisma de pared fina.

#### *No mortales:*

6) Ruptura del canal torácico con quilotórax que obligó a una toracotomía para suturarlo.

7) Anurias por inyección de contraste demasiado concentrado selectivamente en una renal excediendo la concentración no tóxica (Idhorn) (10).

8) Infiltración del contraste en la pared aórtica con formación de un aneurisma disecante (2 casos Seldinger) y (1 caso Liberud).

9) Extravasación del contraste con intenso dolor.

10) Pleuritis y atelectasia del lóbulo inferior (Larson) (25).

11) Hematoma lumbar (Evans) (21) por punciones múltiples.

12) Punción del canal raquídeo.

13) Incidentes anestésicos.

#### *C. Fracasos:*

14) No poder puncionar la aorta (escoliosis lumbar, aorta sinuosa).

15) Puncionar otra arteria e inyectar contraste concentrado en ella lo que, como se ha visto puede dar lugar a accidentes.

16) Puncionar la aorta a una altura no conveniente.



Por su parte el método de Seldinger puede fracasar en la vía femoral en los casos de obstrucción de la aorta terminal o de excesiva tortuosidad de las ilíacas, que dificulta el ascenso del catéter. Pero en este caso se efectúa el cateterismo a partir de una rama del cayado aórtico (Seldinger) (13).

#### *Contraindicaciones generales.*

Surgen de la intolerancia a la sustancia de contraste puesta en evidencia por un test previo, por inyección intravenosa o intraarterial de 1 cm. de la sustancia a usar, y la observación de las reacciones generales a consecuencia de esa inyección.

Se ha insistido que en los alérgicos puede ser peligroso la administración de la dosis de yodo usada.

Nuestra experiencia no lo confirma y creemos que no exista relación entre reacciones cutáneas y la tolerancia general.

Las lesiones renales severas son una contraindicación absoluta. Las lesiones debidas a la propia sustancia de contraste han disminuído notablemente con el empleo de las nuevas sustancias de tipo biyodado y triyodado.

#### B I B L I O G R A F I A

- 1) J. Cid Dos Santos. — Congreso de la Soc. Int. de Urolog. Atenas (1955) 1: 229.
- 2) E. W. Riches y I. H. Griffiths. — Congreso de la Soc. Int. de Urolog. Atenas (1955) 1: 271.
- 3) O. Olson. — Congreso de la Soc. Int. de Urolog. Atenas (1955) 1: 298.
- 4) K. Lindblom y S. Seldinger. — Congreso de la Soc. Int. de Urolog. (Atenas) (1955) 1: 331.
- 5) P. Fabre. — Congreso de la Soc. Int. de Urolog. Atenas (1955) 1: 345.
- 6) M. E. Ljunggren y G. Edsman. — Congreso de la Soc. Int. de Urolog. Atenas (1956) 2: 140.
- 7) W. J. Engel y E. F. Poutasse. — Congreso de la Soc. Int. de Urolog. Atenas (1956) 2: 162.
- 8) M. T. Ichikawa. — Congreso de la Soc. Int. de Urolog. Atenas (1956) 1: 134.
- 9) R. Weyde. — "Brit. Journ. Rad." (1952) 25: 353.
- 10) H. Idbohrn. — "Acta Radiol." (1954) 52: 333.
- 11) G. Edsman. — "Nord. Med." (1954) 52: 1196.
- 12) D. Gould y J. Wilson. — "American Journ. Med. Scien" (1954) 228: 586.
- 13) J. Frimann Dahl. — XXVII Meeting Ofttie Scand. Surg. Soc. Oslo 1955 (Reprint).
- 14) S. I. Seldinger. — "Acta Radiol." (1953) 39: 368.
- 15) S. Radner. — "Acta Radiol." (1951) Sup. 87.
- 16) P. L. Farfías. — "Amer. J. Roentgenol" (1941) 46: 641.
- 17) C. Pierce. — "Sur. Gynec. Obst." (1951) 93: 56.
- 18) H. Tillander. — "Acta Radiol." (1956) 45: 21.
- 19) S. I. Seldinger. — "Acta Radiol." (1956) 45: 15.
- 20) P. Odman. — "Acta Radiol." (1956) 45: 15.
- 21) A. T. Evans. — "Amer. J. Roentgenol" (1954) 72: 256.
- 22) J. Kaplan. — "J. Of. Urol." (1954) 72: 256.
- 23) Ducuin, Pons, Enjalbert. — "J. Radiol. et Electrol" (1949) 30: 497.
- 24) F. Wagner y A. Price. — "Surgery" (1950) 25: 621.
- 25) H. Larsson y A. Palmto. — "Acta Radiol." (1952) 38: 111.
- 26) H. Idbohrn. — "Acta Radiol." (1956) 45: 141.

#### DISCUSION

Dr. Guido. — Desearía preguntarle a los comunicantes qué sustancia utilizan y a qué concentración.

Dr. Alberto Barcia. — Respecto al contraste, utilizamos sustancias al 70 %. Preferimos el Lumbradil, que es un elemento biyodado o el Triopat, que es triyodada.

Algunas sustancias como el Nosylam cristalizan fácilmente en la jeringa, por lo que



su uso no es aconsejable. La experiencia de los suecos es por otra parte, con los mismos contrastes.

*Dr. Guido.* — ¿No tuvo ningún inconveniente con el uso de esa proporción de iodo?

*Dr. Barcia.* — No, doctor. En cambio, si ha habido inconvenientes con otros contrastes. Como se trata de sustancias orgánicas no desprenden el iodo. Anteriormente, se empleaban sales, que desprendían mayor cantidad de iodo.

*Sr. Presidente (Dr. Schiappapietra).* — Nosotros nos hemos adaptado a cateterizar las arterias como tratamiento de las neoplasias incurables e inoperables de la pelvis. Yo, particularmente, nunca he hecho aortografías con ese método. Pero después de haber escuchado la comunicación del profesor Hugues y colaboradores, me siento tentado de practicarlas. Hago llegar nuestras felicitaciones a los colegas uruguayos que han tenido la gentileza de traer al seno de nuestra Sociedad tan importante trabajo.

---