

Uréter retro-cava

Luis RESEL ESTÉVEZ

Cátedra y Servicio de Urología.
Hospital Universitario San Carlos.
Universidad Complutense de Madrid

Se trata de una anomalía del trayecto del uréter lumbar derecho. El uréter alto, al salir de la pelvis, sigue un trayecto normal, pero a la altura de la tercera o cuarta vértebra lumbar, se incurva hacia la línea media, se sitúa detrás de la cava, para emerger entre cava y aorta; se sitúa entonces de dentro a fuera hasta alcanzar su situación normal, desembocando en vejiga de una manera normal; por tanto, el uréter describe, en esta patología un trayecto espiral alrededor de la vena cava, de ahí la denominación de uréter retrocava o circuncava. Realmente, el uréter retrocava no significa una anomalía ureteral, sino del sistema venoso.

Es una anomalía rara, cuya primera descripción necrópsica se debe a Hochstetter (1893); en 1976, Williams recopila 184 casos de la literatura mundial; en 1980; Escudero, en una nueva revisión, alcanza un total de 233 casos publicados. Kimbrough (1935) relata el primer éxito quirúrgico en la corrección de un retrocavo, y en 1940 es publicado el primer diagnóstico preoperatorio por Harrill. En general, la anomalía se descubre en la edad adulta entre los treinta y cuarenta años. Hay un predominio del sexo masculino en una proporción de 3 a 1.

EMBRIOLOGIA (ONTOGENIA DEL SISTEMA DE LA VENA CAVA CAUDAL)

Las venas que devuelven al corazón la sangre de la mitad caudal del cuerpo son pares durante cierto tiempo del desarrollo embrionario, y se llaman venas

cardinales caudales; es sólo secundariamente y debido a una serie de procesos que analizamos a continuación, por lo que se pierde esta simetría venosa primitiva, y se adquiere la disposición asimétrica definitiva caracterizada por la existencia, sólo a la derecha, de un grueso tronco venoso, la vena cava caudal. Las venas cardinales craneales y caudales son pares, y la craneal y caudal de cada lado se unen para formar el conducto de Cuvier que desemboca en el seno venoso. En embriones de 4 a 5 mm. (de unos veintiocho días) existen a cada lado de la mitad caudal del cuerpo tres venas que confluyen hacia el seno venoso: la onfalomesentérica o vitelina, la umbilical y la cardinal caudal. La cardinal procede del cuerpo embrionario, la vitelina del saco vitelino y la umbilical de la placenta.

A lo largo de la parte caudal del cuerpo, y paralelas a la vena cardinal caudal, comienzan a formarse otras dos venas llamadas subcardinales y supracardinales, de tal forma que ahora existen a cada lado de la parte caudal del cuerpo tres venas. Entre las venas cardinales se forman varias anastomosis intercardinales; una, situada en la parte más caudal de estas venas, adquiere más desarrollo y, gracias a ella, la sangre procedente del miembro inferior izquierdo y de la mitad izquierda de la pelvis pasa a la vena cardinal derecha (esta anastomosis que adquiere gran tamaño se perfila para formar la vena ilíaca primitiva izquierda). Entre las venas subcardinales y supracardinales se forman anastomosis transversales, así como también entre éstas y las cardinales. Se origina de esta manera una disposición plexiforme de las venas de la mitad caudal del cuerpo, pasando la aorta entre varias de estas anastomosis. Por el auge progresivo de ciertos segmentos venosos y anastomosis, y por la atrofia y desaparición de otros segmentos se adquiere la disposición normal definitiva. (En las Figs. 1, 2, 3 y 4 puede observarse esta evolución.)

La vena cava caudal, por tanto, consta de cuatro segmentos de origen distinto, que en dirección caudo-craneal son: 1.º Un segmento largo que deriva de la vena supracardinal derecha. 2.º Un pequeño trozo que procede de una anastomosis entre las venas supra y subcardinal derecha. 3.º Un gran trozo de la vena subcardinal derecha situado por encima de la anastomosis antes mencionada, y 4.º La vena hepatocardiaca que desemboca primero en el seno venoso y después en la aurícula derecha. Las dos venas subcardinales, situadas caudal a la anastomosis antes citada se conservan en parte para formar la parte terminal de las venas espermáticas. La anastomosis subcardino/subcardinal situada a la misma altura que la subcardino/supracardinal derecha, que formaba una parte de la vena cava, se conserva, y aumentando de volumen da lugar a la vena renal izquierda; resulta así, que mientras la vena espermática derecha desemboca directamente en la cava, la izquierda lo hace en la renal izquierda.

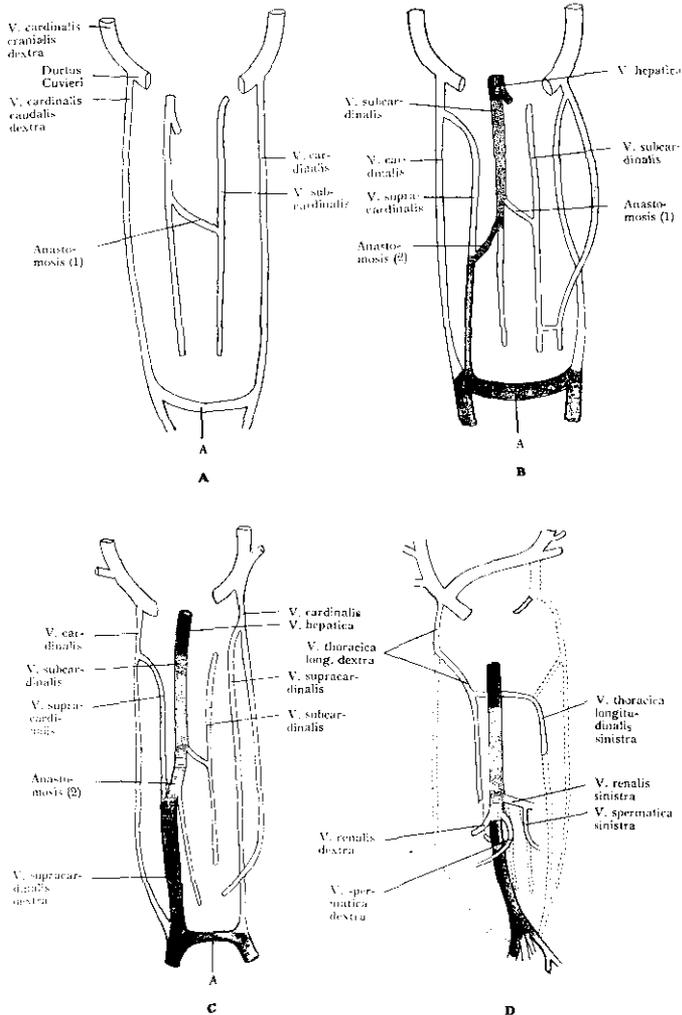


Figura 1.—A, B, C y D, esquemas para mostrar el desarrollo de la vena cava caudal en estadios sucesivos. En A, hay dos pares de venas cardinales y subcardinales. Entre ambas venas cardinales y en su parte caudal se forma otra, A. La vena subcardinal derecha se une cranealmente a la hepática común, o hepatocárdica, en azul. Al mismo tiempo se forma una tercera vena longitudinal supracardinal. Subcardinal y supracardinal derechas se unen por una anastomosis (2) en su parte media. La cava utiliza para su formación: 1.º, la vena supracardinal derecha por debajo de la anastomosis, C y D en azul; 2.º, la anastomosis citada, en rayas; 3.º, la vena subcardinal por encima de la anastomosis, en puntos, y 4.º, la vena hepática común, en azul. La anastomosis subcardinosubcardinal (1) forma la vena renal izquierda; las venas subcardinales por debajo de la anastomosis dan lugar a las venas espermáticas u ováricas. La vena álgica (*V. thoracica longitudinalis dextra*) se forma de la parte craneal de la cardinal derecha, de su unión con la supracardinal derecha y de un trozo de ésta. (Tomado de Orts Llorca: «Anatomía Humana». Ed. Científico-Médica, 1965.)

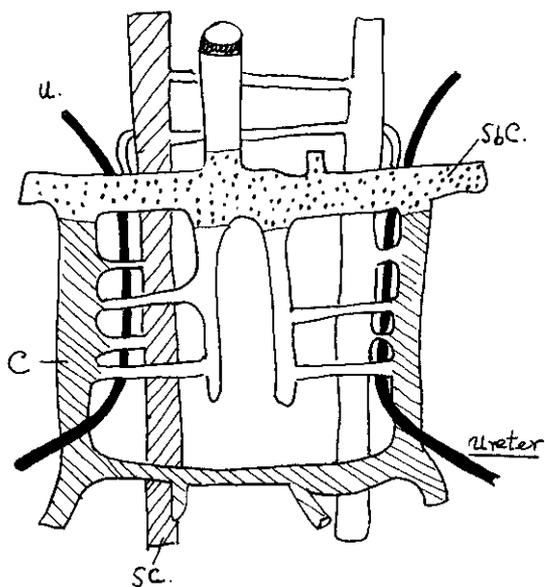


Figura 2.—Desarrollo ontogénico del sistema venoso caudal, y que explica la complejidad de la formación de la vena cava inferior. C: Vena cardinal. Sbc: Vena subcardinal. S.C.: Vena supracardinal. U: Uréter.

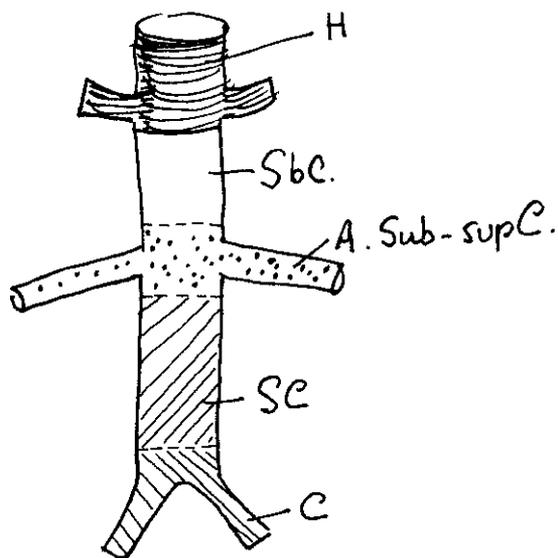


Figura 3.—Cava definitiva formada por los siguientes segmentos originales: C: Cardinal. SC: Supracardinal. A. sub. sup. C: Anastomosis subcardinal a supracardinal. H: Hepática.

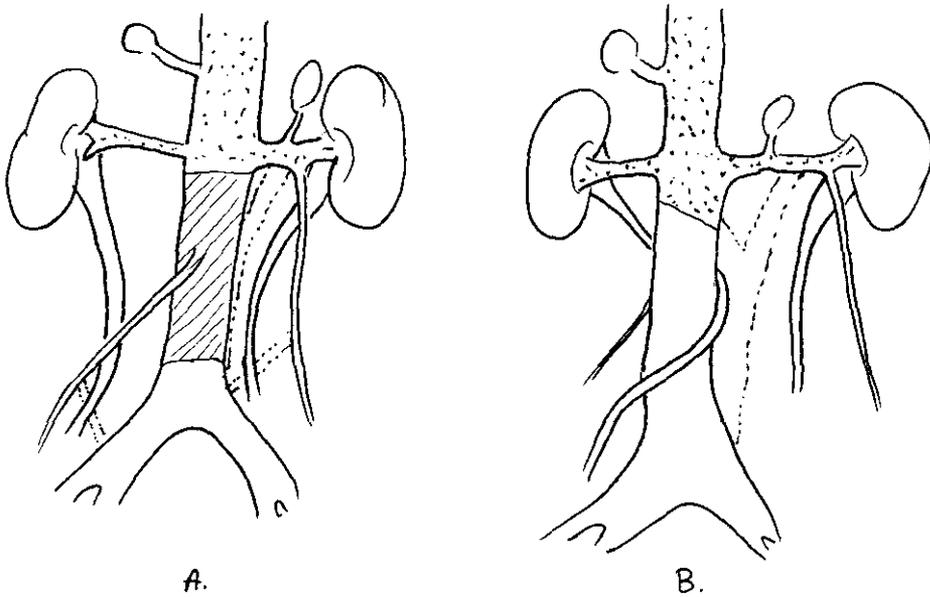


Figura 4.—A: Vena cava inferior normal. B: Persistencia anormal de la V. cardinal posterior derecha que provoca la situación retrocava del uréter.

Sólo la porción terminal de la vena cardinal derecha se conserva para formar la desembocadura de la futura ácigos («vena torácica longitudinalis dextra»), mientras que la mayor parte de ésta se forma de la supracardinal derecha. La vena hemiacigos («vena torácica longitudinalis sinistra»), toma origen de la supracardinal izquierda, que, por medio de una anastomosis entre las dos supracardinales, desembocará en el lado derecho.

Del análisis y estudio de este complejo sistema de desarrollo venoso en el territorio cavocaudal, se comprende la complejidad de las malformaciones que en ciertos casos pueden desarrollarse, debido a la reabsorción o no de segmentos que debían permanecer o reabsorberse. El ascenso y migración del riñón definitivo hacia la región lumbar, se hace a través de un anillo vascular, fundamentalmente venoso, que se realiza a través de tres grandes sistemas: uno, lateral, cual es la vena cardinal posterior; otro, ventral, que es la vena subcardinal, y el tercero, dorsal de las venas supracardinales. Este plexo forma un anillo que explicaría si existe alguna anomalía venosa, la posición anómala del uréter (uréter retrocavo, uréter transcavo, doble cava, uréter circuncavo con situs inversus, persistencias vasculares anómalas, etc.). La persistencia de vena cardinal posterior derecha daría en esencia lugar al tema que nos ocupa, cual es el del uréter circuncavo o retrocavo.

Chuang y col. proponen una clasificación de las malformaciones de la cava inferior, en tres apartados: a) alteraciones del segmento postrenal (donde se incluyen la mayoría de las malformaciones que afectan al uréter, como uréter retrocavo o circuncavo, la persistencia de vena supracardinal izquierda que daría lugar a la cava situada en lado izquierdo o doble cava, etc.); b) alteraciones del segmento renal, que darían lugar a la persistencia del collar venoso renal o anillo venoso circunaórtico, y c) alteraciones del segmento prerrenal.

ANOMALIAS ASOCIADAS

Se han descrito lesiones múltiples asociadas a malformaciones vasculares, y así, por ejemplo, están descritas el uréter retrocavo izquierdo, asociado a vena cava inferior izquierda; uréter retrocavo izquierdo con parcial situs inversus; uréter retrocavo con riñón en herradura (Fernández cree en 1988 que es el 6.º caso de la literatura mundial); obstrucción por vasos aberrantes que simulan uréteres retrocavos como venas que anastomosan la vena espermática derecha con la vena cava; el denominado uréter transcavo, que sería el resultado de una malformación congénita, cual es la persistencia de la cardinal posterior y normal desarrollo de la cava inferior «anillo venoso periureteral», etcétera.

CLINICA

La anomalía puede descubrirse al presentar el paciente cuadros obstructivos o permanecer latente o asintomática toda la vida y ser un hallazgo radiológico causal (según Bicker, en el 25% de los casos).

Kenabi y Willians (en 1976) clasifican los uréteres retrocavos en dos tipos clínicos: *El tipo 1*, más común, se acompaña de hidronefrosis y de un cuadro típico de obstrucción con las imágenes típicas de distorsión del uréter, imagen de uréter en anzuelo a nivel de la obstrucción a nivel de L-3 y L-4, y *el tipo 2*, con un grado menor de obstrucción o ausencia de la misma; en estos casos, el uréter está situado a nivel de la pelvis renal en su trayecto retrocavo, sin práctica repercusión hidronefrótica y, por tanto, asintomático. El tipo 1, sintomático, requeriría, en general, actuación terapéutica, mientras que en el tipo 2, asintomático, solamente observación clínica.

El dolor es el síntoma más frecuente (70% de los casos), y que en ocasiones se trata de crisis renoureterales obstructivas. Infección urinaria presente en aproximadamente el 20% de los casos y cuya manifestación es más frecuente en

la infancia; la hematuria, no siempre atribuible a anomalía, sino posiblemente a la asociación con otra patología (tumores uroteliales). La hipertensión arterial y la albuminuria, son escasas. Una complicación que es consecuencia de la anomalía, y presente en el 10% de los casos, es la litiasis secundaria.

DIAGNOSTICO

El diagnóstico del uréter retrocavo es radiológico. La típica desviación del uréter derecho, que se desvía en dirección medial, detrás de la vena cava inferior, enrollándose alrededor de la misma, emergiendo por delante, de adentro hacia fuera, para luego continuar un trayecto distal normal hacia la vejiga, es demostrado mediante urografías o pielografías ascendentes. Tanto la pelvis como el uréter superior se encuentran elongados y dilatados en forma de «J» o de anzuelo, antes de pasar el trayecto retrocavo que suele estar horizontalizado. El uréter inferior suele ser normal. La situación del riñón suele ser normal, o ligeramente inferior a su ubicación anatómica. La pielografía retrógrada proporciona las imágenes típicamente diagnósticas, con el uréter en forma de «S», desplazado a la línea media, a nivel de L3 y L4; existe el signo radiológico clásico de Randall y Campbell, y que describe que el codo ureteral está siempre en contacto con la 3.^a y 4.^a vértebras lumbares, sea cual fuere la incidencia de la placa o la proyección. La ureteropielografía retrógrada realizada conjuntamente con cavografía, ofrece imágenes inequívocas, pero las técnicas invasivas no siempre son inocuas.

El diagnóstico mediante tomografía computarizada ha venido a proporcionar los datos suficientes como para sospechar y confirmar el diagnóstico de uréter retrocavo sin metodología agresiva. De nuestros cinco casos, en dos pudo realizarse tomografía computarizada que demostró de manera inequívoca el trayecto retrocavo derecho en los dos pacientes (en uno de ellos, con cava doble); el primer caso se trataba de un tipo 2 sin repercusión obstructiva, por lo que el paciente no fue sometido a cirugía; en el segundo, tipo 1, con patología obstructiva evidente, se sometió a decruzamiento del uréter, resección del trayecto retrocavo, que mostraba signos evidentes de esclerosis y reanastomosis uretero-ureteral con excelente resultado funcional. Creemos que la posibilidad con la TC de obtener cortes tomográficos transversales, y no frontales, nos ofrece la posibilidad de interpretación anatómica, no existente con los métodos radiológicos convencionales; con el pequeño truco de hacer compresión de los uréteres terminales, es posible hacer visible en la TC el trayecto retrocavo del uréter, hecho patognomónico de la patología («Método diagnóstico no invasivo del uréter retrocavo». Congreso de la Soc. Inter. de Urología, Libro de Abstrats. San Francisco, 1982).

Según Páramo y Leiva y col., la flebografía espermática realizada en el lado derecho señala el segmento retrocavo del uréter en proyecciones anteroposteriores, mientras que dibuja el perfil venoso, indicando con exactitud el segmento vascular abrazado por el uréter en proyecciones oblicuas.

Cuando el signo de Randall y Campbell no se muestra evidente puede pensarse en la presencia de un anillo vascular rodeando al uréter, ya que la cava es normal; la porción media del uréter puede seguir una trayectoria lateral a los cuerpos vertebrales.

El diagnóstico diferencial más importante del uréter retrocavo debe hacerse con los tumores retroperitoneales, renales o yuxtarenales y con la fibrosis plástica retroperitoneal o esclerosis retroperitoneal. En ambas situaciones puede existir medialización de la zona ureteral sospechosa, pero otros datos clínicos, o de diagnóstico por imagen, permiten diferenciar los casos con cierta facilidad.

Caso n.º 1: Varón. A. R. B. 47 años.

Paciente que consulta por presentar desde hace treinta-cuarenta días episodios de hematuria terminal, con algún coágulo. Escozor miccional. Hace una semana, hematuria total; ausencia de clínica renal. Exploración por aparatos: negativa.

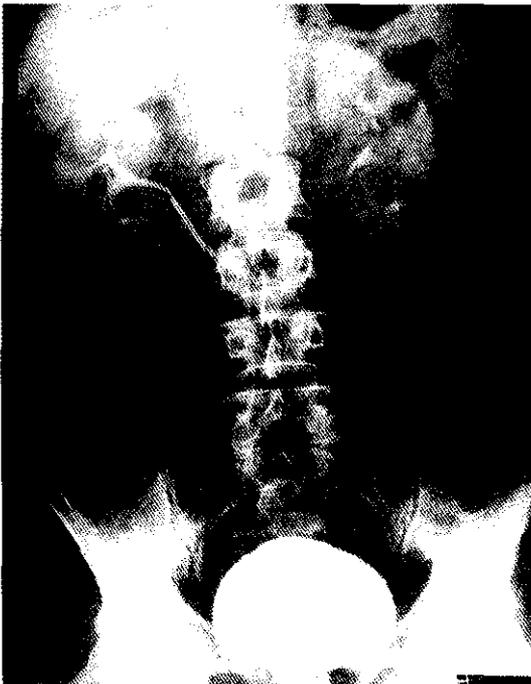


Figura 5.—(Caso 1) Urografía: Medialización del uréter alto, sin dilatación ureteropielica dx.

Analítica: Sin alteraciones significativas. Hematuria macroscópica con cultivo negativo.

Radiología: Urotelioma vesical multicéntrico. *Uréter retrocavo derecho tipo II, doble cava* (Figs. 5, 6, 7, 8, 9 y 10).



Figura 6.—(Caso 1) Cistograma funcional que muestra múltiples defectos de repleción; urotelioma multicéntrico.



Figura 7.—(Caso 1) CT: Ureter dx, insinuándose por detrás de la cava. Doble cava.



Figura 8.—(Caso 1) Uréter derecho situado detrás de la cava.

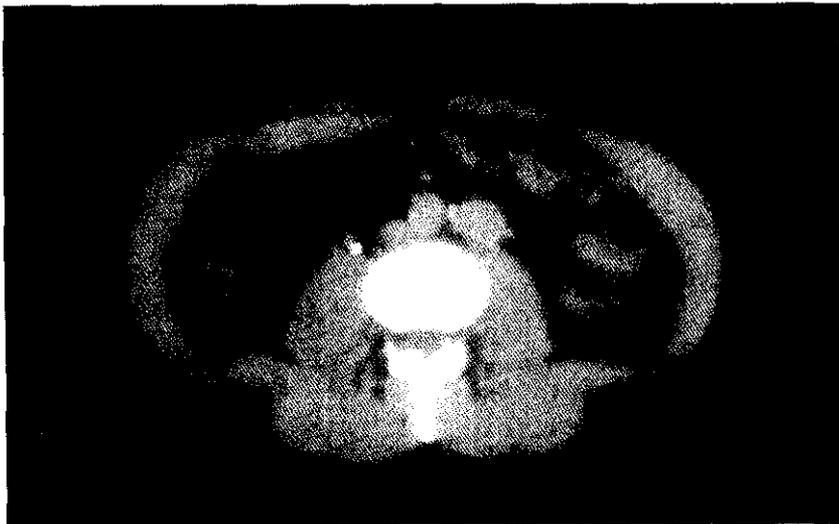


Figura 9.—(Caso 1) Uréter dx situado ínter cavaoóptico.



Figura 10.—(Caso 1) Uréter dx en cortes más inferiores, por delante de la cava (uréter circuncavo).



Figura 11.—(Caso 2) Pielografía: Típica imagen de uréter retrocavo dx.

Terapéutica: Resección transuretral. No cirugía sobre el uréter retrocavo.

Caso n.º 2: Varón. V. R. R. 42 años.

Paciente con molestias renoureterales derechas desde hace ocho-diez años de poca intensidad. Ausencia de clínica miccional. Orinas claras. Exploración por aparatos negativa.

Analítica: Sin hallazgos significativos.

Radiología: *Uréter retrocavo derecho, tipo I*, con mediana repercusión hidronefrótica. Pielografía ascendente que confirma el diagnóstico (Fig. 11).

Terapéutica: Cirugía: Descruzamiento ureteral. Transposición ureteral. Resección del segmento retrocavo. Anastomosis uretero-ureteral. Excelente resultado funcional a los tres y doce meses.

Anatomía patológica: marcada fibrosis ureteral.

Caso n.º 3: Varón. I. A. G. 19 años.

Crisis renoureteral dx, no expulsiva hace tres años. Diagnosticado de Tb renal dx, tratado con tuberculostáticos durante un año. Control en nuestro Centro. Exploración por aparatos, negativa.

Analítica: Sin hallazgos patológicos. En orina, nada relevante con baciloscopias, Lowenstein, etc., negativos.

Radiología (Simples, Uros, CT): *Uréter retrocavo dx con cava simple*. Marcada ureterohidronefrosis dx, alta (Figs. 12 y 13).



Figura 12.—(Caso 3) *Imagen en J invertida dx*, característica de uréter retrocavo dx, con severa ureterohidronefrosis. Resto sin hallazgos.

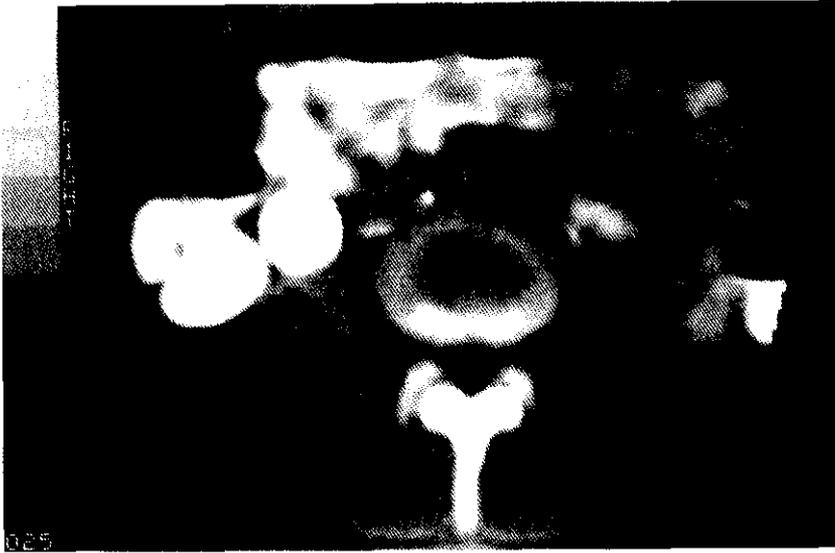


Figura 13.—(Caso 3) C.T.: Trayecto retrocavo dx evidente.

Terapéutica: Sección ureteral a nivel píélico. Descruzamiento ureteral, tras liberación del segmento retrocavo. Comprobación de la normalidad peristáltica de dicho segmento. Anastomosis ureteropiélica. Nefrostomía.

Excelente resultado morfofuncional.



Figura 14.—(Caso 4) Hallazgos operatorios. Gran dilatación del segmento ureteral superior, con normalidad del segmento ureteral inferior (descruzamiento, resección del segmento retrocava y anastomosis uretero-ureteral).

Caso n.º 4: Hembra. C. G. R. 38 años.

Molestias permanentes en fosa renal dx, tras último embarazo y parto hace seis meses. Resto sin interés. Exploración por aparatos negativa.

Analítica: Sin hallazgos significativos. Cultivo estéril.

Radiología: *Uréter retrocavo dx tipo I*, con marcada dilatación ureteropiélica, por encima del trayecto retrocava. Cava simple. Resto sin alteraciones (discreto cistocele).

Cirugía: Descruzamiento ureteral. Resección del segmento retrocavo (fibroso). Anastomosis uretero-ureteral precava. Nefrostomía (Fig. 14).

Excelente resultado morfofuncional a los seis y doce meses.

Anatomía patológica: Fibrosis ureteral intensa.

Caso n.º 5. Varón. L. R. M. 28 años.

Antecedente de pequeño traumatismo (de bicicleta), que al parecer provocó orina «cargada» durante uno-dos días (hace un mes). Le envían para revisión y control. En el momento actual asintomático. Exploración por aparatos negativa.

Analítica: Negativa. Cultivo estéril.

Radiología: *Uréter retrocavo dx*, sin práctica repercusión ectásica. Excelente funcionalismo bilateral, que se comprueba por radioisótopos.

Terapia: Alta en observación sin cirugía.

TABLA I
Casuística (cinco casos)

Sexo	Edad	Radiología			Tipo	Terapéutica	Resultado
		URO	CT	CAV			
V	47	SI	SI	—	II	RT Urotelioma	Excelent.
V	42	SI	—	—	I	Descruzamiento + Resección + Anastomosis	Excelent.
V	19	SI	SI	—	I	Descruzamiento + Anastomosis	Excelent.
H	38	SI	SI	—	I	Descruzamiento + Resección + Anastomosis	Excelent.
V	28	SI	—	—	II	Observación	Excelent.

Resumen de los hallazgos más significativos de nuestros cinco casos: cuatro varones y una hembra. Edades comprendidas entre los diecinueve y cuarenta y siete años (media de treinta y cuatro). En tres casos el diagnóstico se confirmó mediante CT. Tres casos de tipo I, que fueron intervenidos, y dos casos tipo II, que no precisaron corrección quirúrgica. (Un caso con doble cava y otro, descubierto por urotelioma vesical, y otro por mínimo traumatismo.) De los tres casos operados, en dos se practicó descruzamiento ureteral, resección del segmento retrocavo y anastomosis uretero-ureteral, y en uno, sólo descruzamiento y anastomosis (sin resección). En los tres casos el resultado fue excelente.

TRATAMIENTO

Desde la clásica tesis de Sesbue, en 1952, y de Roujas, en 1965, poco se ha avanzado en el tratamiento quirúrgico del uréter retrocavo. Quizá la nota más destacada es la precisión que se ha hecho con posterioridad (Kenabi y Williams, 1976), al diferenciar claramente los tipos 1 y 2; en el primero, la cirugía sería casi siempre inexcusable, mientras que en el 2, la cirugía puede ser un hecho gratuito e innecesario. En el tipo 1, uréter retrocavo clásico, la ureterohidronefrosis pretrayecto ureteral retrocava suele ser la norma, mientras que en el tipo 2, donde el uréter retrocavo es mucho más alto, más horizontalizado y, en general, sin repercusión hidronefrótica, la cirugía no es necesaria. La radiología (signo de la «J» invertida en el tipo 1 e imagen de «hoz» en la pielografía ascendente en el tipo 2), que valora la posible uropatía obstructiva, marca la pauta terapéutica. En los casos dudosos, otra metodología diagnóstica debe ser aplicada (tiempo de tránsito renal, estudios con isótopos radioactivos de función renal por separado, estudios con sobrecarga hídrica, etc.), lo que nos permitirá valorar la función renal y practicar una cirugía conservadora o de exéresis.

Una serie de factores deben valorarse antes de decidir la técnica quirúrgica a realizar:

estado del riñón contralateral, valoración del grado de uropatía obstructiva, estudio venoso previo al acto quirúrgico, permeabilidad, o posible esclerosis del segmento retrocavo, nivel del trayecto ureteral retrocavo, asociación con patología concomitante, etcétera.

Como queda señalado anteriormente, el uréter retrocavo sólo debe operarse en casos de anulación funcional renal o uropatía de alto grado, irreversible, sintomática, asociación con otra patología que precise cirugía (tumores, litiasis, etcétera) o en casos de obstrucción sintomática reversible.

La nefrectomía raramente está justificada, teniendo únicamente indicaciones excepcionales.

La cirugía conservadora ofrece dos grandes posibilidades técnicas: 1, o el manejo del uréter conservando la integridad vascular, o 2, el manejo de los vasos, conservando la integridad del uréter. La primera opción es la preferida por la mayoría de los equipos urológicos.

a) **Sección ureteral:** La sección del uréter puede llevarse a cabo a tres niveles diferentes:

1. En el uréter alto, dilatado y yuxtacavo, junto al borde derecho de la vena cava; una vez seccionado el uréter, se procede a la liberación del trayecto retrocavo, liberándolo de la zona intercavo aórtica; una vez traspuesto y colocado en posición precava, se establece la continuidad mediante

anastomosis término-terminal interureteral. Esta técnica tiene el riesgo importante de conservar un trayecto ureteral, el retrocavo, posiblemente con displasia o con fibrosis. De nuestros tres casos quirúrgicos, en dos existía colagenización con importante fibrosis de la pared ureteral retrocava. Otro de los inconvenientes es que debe hacerse la liberación del segmento retrocava que es el tiempo comprometido de esta cirugía.

2. Sección del uréter a nivel de su emergencia intercava aórtica. En este caso la liberación del trayecto retrocava se hace desde el cabo proximal, procediendo posteriormente a la anastomosis en término-terminal. Plantea los mismos problemas que la situación anterior.
3. Puede hacerse como tercera opción, una sección doble del uréter a nivel del borde derecho de la vena cava, antes de que el conducto penetre en el espacio retrocava y también a nivel de su emergencia cavaoártica abandonando el segmento retrocava sin diseccionarlo, posteriormente se hace una anastomosis término-terminal del uréter, es la técnica que preconizaron Campos Freire, Younger, Bitcker, etc.

En general, la técnica más comúnmente empleada es la de la sección del uréter a nivel de la porción dilatada del margen derecho de la cava, liberación y trasposición del uréter retrocavo y distal, comprobación de la estructura macroscópica del segmento retrocavo, sección del mismo y anastomosis en término-terminal en tejido aparentemente sano, bajo la protección de un stent ureteral. En nuestra opinión, la resección del segmento retrocavo, en los casos de uropatía obstructiva, debe ser la norma.

b) **Sección de la vena cava:** La sección de la vena cava permite la trasposición del uréter sin interrumpir su continuidad. El tratamiento de la sección cava puede hacerse o bien ligando los extremos de la vena, o bien, como hace Goodwyn, una sutura término-terminal de la cava. Cathro preconiza este sistema ante el temor de la existencia de estenosis o fístulas ureterales en caso de riñón único. Tanto la ligadura venosa, que puede provocar problemas en miembros inferiores, como la anastomosis término-terminal (de técnica no fácil, ni exenta de complicaciones) no obvian el problema de que el segmento ureteral retrocava sea patológico, con lo cual, si bien se ha traspuesto el mismo, no se ha solucionado el problema. Quizá la única indicación de la sección venosa radica en los casos de anillo venoso persistente o uréter transcava. En estos casos, la simple sección de la rama externa del desdoblamiento puede liberar el uréter, si bien, persiste el temor de la displasia del trayecto ureteral retrovenoso. Escudero, en 1981, en un caso de persistencia de anillo venoso, tiene que reseccionar la zona ureteral retrocava, ya que existía obstrucción inherente del uréter, debiendo practicar una anastomosis término-terminal, si bien admite que en los casos en

que la dinámica ureteral se recupera inmediatamente, la simple sección venosa puede facilitar la intervención quirúrgica.

BIBLIOGRAFIA

- Novick, A. C.; Straffon, R. A.: *Vascular Problems in Urologic Surgery*. WB Saunders Co., 1982.
- Kimbrough, J. C.: «Surgical Treatment of Hydronephrosis». *J. Urol.*, 1935; 33: 97.
- Goodwin, W. E.; Burke, D. E.; Muller, W. H.: «Retrocaval Ureter». *Surg. Gynecol-Obst.*, 1957; 104: 337.
- Eidelman, A.; Yuval, E.; Sibi, Y.: «Retrocaval Ureter». *Eur. Urol.*, 1978; 4: 279.
- Dharman, K.: «Transcaval Ureter». *J. Urol.*, 1980; 123: 575.
- Bateson, E. M.; Atkinson, D.: «Circuncaval ureter: a new classification». *Clin. Radiol.*, 1969; 20: 173.
- Brito, R. R.; Zulian, R.; Albuquerque, J.: «Retrocaval ureter». *Brit. J. Urol.*, 1973; 45: 144.
- Cleeve, D. M.; Older, R. A., y cols.: «Retrocaval ureter in Turner Syndrome». *Urology*, 1973; 13: 544.
- Harril, H. V.: «Retrocaval ureter. Report of four cases with correction of the defect». *J. Urol.*, 1940; 44: 450.
- Hochstetter, en Murphy, L. J. F.: *The history of Urology*. Charles C. Thomas. Springfield. Illinois, 1972.
- Carrion, M.; Gatewrod y cols.: «Retrocaval Ureter. Report of 8 cases and the surgical management». *J. Urol.*, 1979; 121: 514.
- Chuang, V. P.; Mena, C. E.; Hoskins, P. A.: «Congenital anomalies of the left renal vein: angiographic consideration». *Brit. J. Radiol.*, 1974; 47: 214.
- «Congenital anomalies of the inferior vena cava. Review of embriogenesis and presentation of a simplified classification». *Brit. J. Radiol.*, 1974; 47: 206.
- Páramo, P. G.; De la Peña, A.; Leiva, O.: «Diagnostic par phlebographie spermatique de l'uretère retrocave chez l'homme». *J. Urol.*, 1969; 75: 187.
- Randall, A.; Campbell, E. W.: «Anomalous relation ship of the righth ureter to de vena cava». *J. Urol.*, 1935; 34: 565.
- Kenawi, M. M.; Innes Williams, D.: «Circuncaval ureter: A report of four cases in children with review of the literature and a new classification». *Brit. J. Urol.*, 1976; 48: 183.
- Orts Llorca, F.: *Anatomía Humana*, tomo II. Ed. Científico Médica, 1952.
- Escudero, A., y cols.: «Anillo Venoso Periuretral». *Actas Urol. Esp.*, 1981; 3: 153.

- Le Page, J. R.; Baldwin, G. N.: «Obstructive Periueteric Venous Ring». *Radiology*, 1972; 104: 313.
- Leunda Saizar, J. R., y cols.: «Uréter Retrocavo: A propósito de 4 casos». *Actas Urol. Esp.*, 1984; 5: 427.
- Bitker, M. P.: «Reflexion sur l'uretère retrocave: sur trois observations et une revue de la littérature». *J. D'Urol.*, 1965; 71: 851.
- Cathro, A. J. A.: «Section of inferior vena cava for retrocaval ureter: A new method of treatment». *J. Urol.*, 1952; 67: 664.
- Perlmutter, A. D.; Retik, A. B.; Bayer, S. B.: «Anomalías del tracto urinario», en Campbell, ed., *Urología*. Panamericana, 1986.
- Defour, A.; Sesbouc, P.: «Uretere retrocave, diagnostique avant l'operation et gueri por ureteroplastie». *J. D'Urol.*, 1952; 59: 390.
- Pérez Castro, E.; Díez Yanguas, J.: «Uréter Retrocavo». *Arch. Esp. de Urol.*, 1952; VII: 183.
- San Roma; Orueta, I.; Garmendia, J. C., y cols.: «Carcinoma Transicional en un Uréter Retrocavo». *Arch. Esp. de Urol.*, 1989; 42: 914.
- Pierro, J. A.; Soleimanpour, M.; Bory, J. L.: «Left retrocaval ureter associated with left inferior vena cava». *Am. J. Roengen*, 1990; 155: 545.
- Varma, K. T.: «Transicional cell carcinoma associated with retrocaval ureter». *J. Okla. State Med. Ass.*, 1989; 82: 463.
- Pink, J.; Hesoun, P.; Sarp, A.: «Computer tomography in the diagnosis and classification of retrocaval ureters». *Rozhl. Quir.*, 1989; 68: 202.
- Fernández Madrigal, F., y cols.: «Diagnóstico y aspectos quirúrgicos del uréter retrocava». *Arch. Esp. de Urol.*, 1988; 41: 484.
- Fernández, M.; Schevch, J.; Seebode, J. J.: «Horseshoe kidney with retrocaval ureter: a case report». *J. Urol.*, 1988; 140: 362.
- Psíhramis, K. E.: «Ureteral obstructions by a rare venous anomaly: a case report». *J. Urol.*, 1987; 138: 130.
- Watanabe, M., y cols.: «Left preureteral vena cava (retrocaval o circuncaval ureter) associated with parcial situs in versus». *J. Urol.*, 1991; 145: 1047.
- Lautin, E. M., y cols.: «CT diagnosis of circuncaval ureter». *Am. J. Roeng.*, 1988; 150: 591.
- Bitker, M. P.; Roujas, J.: «Uretere retrocave». *Encicl. Med. Chirurg.* París, 1965, 18158-G-10.