

11246
2ej
20



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

CURSO DE ESPECIALIZACION EN UROLOGIA

SERVICIO DE UROLOGIA

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MEDICO NACIONAL

I M S S

URETER RETROCAVO

TESIS DE POSTGRADO

**PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALIDAD EN UROLOGIA**

**P R E S E N T A :
DR. EUGENIO DIAZ GRANADOS GONZALEZ**

**DIRECTOR DE TESIS:
Dr. Rafael Sandoval Parra**



MEXICO, D. F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1988



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

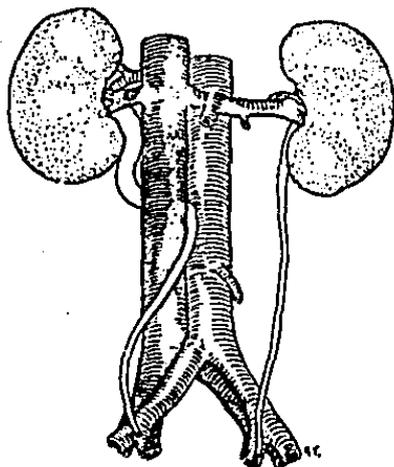


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



I N D I C E

	PAGINA
INTRODUCCION	1
SINONIMIA	1
DEFINICION	1
HISTORIA	1
ESTADISTICA	3
EMBRIOLOGIA	5
DESARROLLO NORMAL DEL URETER Y DEL SISTEMA VENOSO	5
ETIOLOGIA DEL URETER RETROCAVO	6
REVISION DE LA LITERATURA MUNDIAL: 135 CASOS	12
CONSIDERACIONES CLINICAS CASOS PUBLICADOS	13
RADIOLOGIA	15
ISIOPATOLOGIA DE LA OBSTRUCCION	21
DIAGNOSTICO DIFERENCIAL	23
TRATAMIENTO	24
PRESENTACION DE CUATRO CASOS	38
COMENTARIOS	42
CONCLUSIONES	44
BIBLIOGRAFIA	47

I N T R O D U C C I O N

SINONIMIA: Ureter retrocavo, Circuncavo, postcavo, vena cava pre ureteral.

D E F I N I C I O N: Es una anomalía congénita rara, que resulta de una alteración en el desarrollo del segmento infrarrenal de la vena cava inferior; como resultado de la misma al tercio superior del ureter hace una curva con dirección medial, pasa por detrás _ de la vena cava inferior, continúa hacia adelante entre la vena _ cava y la aorta, prosigue lateralmente y anterior a la vena cava para alcanzar su posición normal.

ASPECTOS HISTORICOS: Hochstetter en 1893 describe por primera _ vez esta anomalía humana por autopsia. En 1905 Gladstone reportó ureteres retrocavos bilaterales en un feto acardiaco (1,2). Hag ta 1931 sólo se habían reportado 10 casos en la literatura mundi_ al (Pick y Anson). En 1935 Kimbrough realiza la primera repara_ ción plástica, con sección y reanastomosis del ureter con éxito. (6) desarrolló estenosis ureteral que requirió dilataciones . Ha rril en 1940 realizó el primer diagnóstico preoperatorio correcto y fue el primero en utilizar como técnica quirúrgica la división de la pelvis renal con movilización del ureter retrocavo y reanasto mosis a la pelvis renal; el segundo caso con diagnóstico preoperato rio adecuado fué de Green y Kearns en 1946, ellos utilizaron urogra ffa excretora y pielografía ascendente, con reparación quirúrgica _ (1) con éxito al efectuar anastomosis término-terminal del ureter .

En 1950 Duff, Beard y Goodyear diagnostican un caso mediante cavo_ graffa combinada con pielograffa ascendente ⁽⁶⁾. Cathro en 1952 fué el primero en reportar como manejo quirúrgico la ligadura y sección ⁽²⁾ de la vena cava inferior, surgiendo la posibilidad de reanastomosis en el mismo año Sesboué discute la posibilidad de sacrificar el riñón o la vena cava y justifica lo segundo ante disfunción del riñón ⁽⁶⁾ cotralateral ; igualmente Abeshouse y Takin recomiendan la ⁽⁶⁾ sección y anastomosis de la vena cava cuando sea posible . En 1953 Goodwin, Burke y Muller utilizan para el diagnóstico correcto pre_ operatorio la combinación de cateterismo de la vena cava y pielo_ graffa ascendente, tratando con buenos resultados un paciente me_ diante sección y reanastomosis de la vena cava ⁽⁶⁾ . Corbus en 1954 describió un caso manejado con sección y ligadura de vena cava en 1948 pero nunca fué publicado ⁽⁶⁾ . En 1955 Pratt y Newton reportan los casos 74 y 75 los cuales están en relación con la preservación ⁽⁶⁾ del riñón comprometido por ser vital para los pacientes . MacCrea en 1958 reporta un caso que en el primer procedimiento plás_ tico correctivo fracasó por lo cual se realizó con éxito, reemplazo ureteral por ileon ⁽⁷⁾ .En 1962 Brooks reporta el primer caso de ure_ ter retrocavo del lado izquierdo asociado con situs inversus que ⁽³⁾ fué corregido exitosamente .Hasta 1966 el número de casos repor_ tados en la literatura mundial era de 212 ⁽¹⁷⁾ .En 1969 Cukier y asocia_ dos reportan el primer caso de ureter retrocavo asociado con ri _

ñón en herradura e hidronefrosis, y el segundo fué publicado por Heffernan y colaboradores en 1978, ambos casos corregidos con ⁽³²⁾ éxito . INCIDENCIA, SEXO, EDAD Y LADO COMPROMETIDO: En realidad es una alteración rara, y no se cuenta con cifras de incidencia exactas: sin embargo y a medida que pasan los años se ha diagnosticado cada vez más. Durante el período comprendido de 1893 a 1939 sólo se presentan 29 casos en la literatura, mientras que de 1940 a 1956 fueron publicados 61 casos, 41 de los cuales fueron en los últimos 7 años. El diagnóstico preoperatorio se hizo cada vez con mayor frecuencia; en la década de 1940-1949 se realiza en 10 de los 17 casos operados, durante el período de 1950-1956 se diagnostica en 20 de 23 casos operados ⁽⁹⁾ . Se ha estimado en estudios postmortem una incidencia de 0.9 por 1000 autopsias, considerándose una cifra alta en relación con los casos publicados. No existe razón para que uno u otro sexo tenga mayor incidencia, sin embargo, en todas las publicaciones se reporta una incidencia mayor en hombres y se ha establecido una relación de 2.8_3: 1 (3,9).

Esta alteración congénita frecuentemente permanece asintomática por muchos años y sus manifestaciones aparecen hasta la tercera o cuarta década de la vida. Nielsen encontró su revisión que 41 de 70 pacientes oscilaban entre 21 a 50 años, corroborando lo que previamente Mullen y Engel habfan descrito en 54 pacientes ⁽⁶⁾ . No obstante se han reportado por estudios de _

autopsia esta anomalía en un feto recién nacido acardiaco, y en un anciano de 84 años.

El ureter retrocavo es casi exclusivamente del lado derecho aunque las excepciones son los casos reportados por Gladstone que encontró la alteración bilateral (recién nacido acardiaco por autopsia) y el primero caso reportado por Brooks en un paciente con situs inversus.

E M B R I O L O G I A

DESARROLLO EMBRIOLOGICO DE LA VENA CAVA INFERIOR:

En la quinta semana del desarrollo embrionario se pueden distinguir tres pares de venas de grueso calibre: 1) Las venas onfalomesentéricas o vitelinas que llevan sangre del saco vitelino al seno venoso; 2) las venas umbilicales que se originan en las velosidades coriónicas y transportan sangre oxigenada al embrión; y 3) Las venas cardinales que reciben sangre del cuerpo del embrión propiamente dicho (43).

Las venas cardinales, conformadas por tres pares de canales venosos longitudinales que se localizan a cada lado del abdomen, aparecen entre la quinta y la séptima semanas de vida embrionaria, son:

- 1) Las venas cardinales posteriores o postcardinales, localizadas ventrolateralmente.
- 2) Las venas subcardinales, localizadas ventromedialmente.
- 3) Las venas supracardinales, localizadas dorsalateralmente.

Estos tres sistemas venosos se unen para formar el anillo periuretérico, también llamado "collar renal" A través de este anillo venoso y de sus anastomosis, asciende el ureter y el metanefros (riñón definitivo) aproximadamente en la vigésima semana de vida intrauterina, alcanzando definitivamente la fosa renal.

La vena postcardinal izquierda desaparece; y la postcardinal derecha da origen a la vena ácigos; de las venas subcardinales y sus anastomosis se desarrollan las venas espermáticas internas; de la parte superior de la vena subcardinal derecha se forman: la porción suprarrenal de la vena cava inferior, vena renal derecha y la vena suprarrenal derecha; de la porción superior de la vena subcardinal izquierda se forman: la vena renal izquierda y la vena suprarrenal izquierda. De la vena supracardinal derecha se origina la porción infrarrenal de la vena cava inferior, y la vena supracardinal izquierda desaparece. De tal manera que el ascenso del ureter a través de toda esta red, siempre es anterior al desarrollo y posición definitiva de la vena cava inferior.

ORIGEN DEL URETER RETROCAVO:

La razón más frecuente para que se origine ureter retrocavo es: LA PERSISTENCIA DE LA PORCION INFERIOR DE LA VENA SUBCARDINAL DERECHA, ante este hecho muy probablemente la vena supracardinal derecha se atrofia, resultando la porción infrarrenal de la vena cava inferior preuretérica.

Sin embargo pueden suceder alteraciones venosas múltiples de muchas formas, resultando, uretero retrocavo; de acuerdo a Hutington y Mc Clure (1920) hay quince patrones anatómicos posibles en el ureter retrocavo y cinco de ellas se han observado en humanos todos han sido del lado derecho:

- 1) VENA CAVA PREURETERICA, LADO DERECHO: persistencia de la vena subcardinal derecha, con desaparición ó falla paradójicamente la supracardinal derecha. Evento más frecuente.
- 2) URETER RETROCAVO DERECHO MAS DOBLE VENA CAVA INFERIOR: persistencia de la vena supracardinal derecha dorsalmente y persistencia de la subcardinal derecha ventralmente. Esta doble vena cava inferior atrapa al ureter derecho entre sus extremidades.
- 3) URETER RETROCAVO DERECHO MAS DOBLE VENA CAVA INFERIOR: persistencia de la vena supracardinal izquierda dorsalmente, y persistencia de la vena subcardinal derecha ventralmente.
- 4) URETER RETROCAVO BILATERAL: asociado a doble vena cava inferior, debido a persistencia de ambas venas subcardinales, derecha e izquierda. Sólo se ha publicado un caso y fué reportado por Gladstone en un feto acardiaco.
- 5) URETER RETROCAVO, MAS DOBLE VENA INFERIOR DERECHA Y VENA CAVA INFERIOR IZQUIERDA: El ureter corre entre los dos troncos derechos y esto es debido a la persistencia de la vena supracardinal derecha, subcardinal derecha supracardinal izquierda; sólo se ha reportado un caso por Gruenwald y Surk's.

De las series reportadas en relación a este evento embriológico entre el 80 a 85% de todos los casos corresponden al tipo I; 5 a 7% al tipo II y aproximadamente entre 7-8% al tipo III. Como se mencionó previamente sólo se han reportado sendos casos para los tipos IV y V. (3,9).

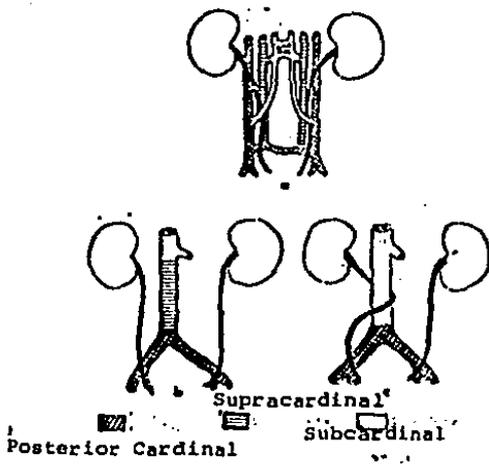


DIAGRAMA EMBRIOLOGICO DEL URETER RETROCAVO.

FIG. 1

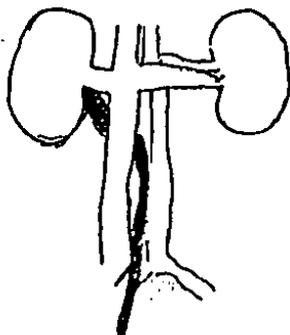


Diagrama embriológico del tipo 1.

FIGURA 2

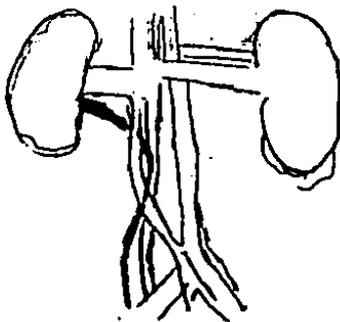


Diagrama embriológico del tipo 2.

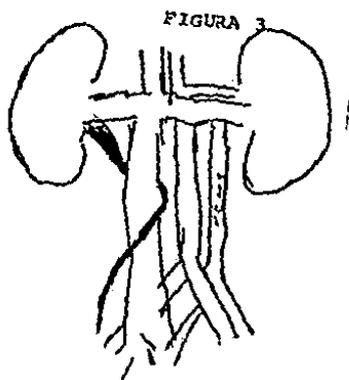


Diagrama embriológico del tipo 3.

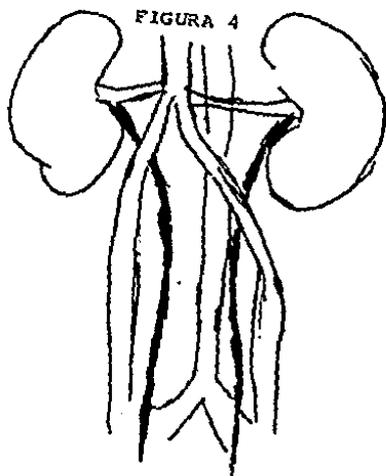


Diagrama embriológico del tipo 4.

FIGURA 5

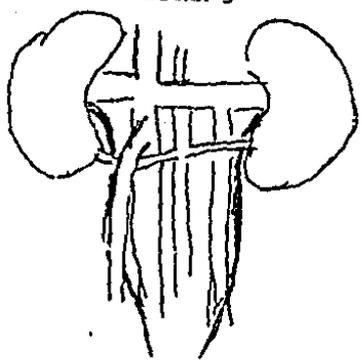


Diagrama embriológico del tipo 5.

REVISION DE LA LITERATURA MUNDIAL. 135 CASOS

Hemos tenido acceso a publicaciones de 135 casos reportados en la literatura, desde 1983 año en que se describe esta anomalía por Hochsteter.

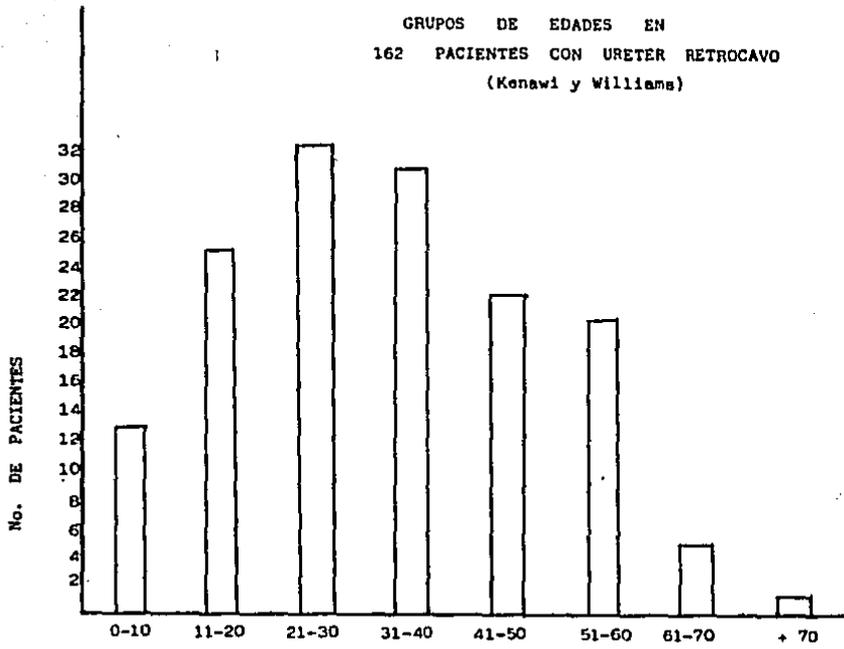
Como se ha mencionado previamente no hay una cifra exacta de incidencia de esta anomalía, sin embargo se ha reportado ocurrir 1 por cada 1000 autopsias (8,9), lo que hace este padecimiento más frecuente que lo diagnosticado.

El promedio de edad en que se ha diagnosticado es de 35 años (16). En los 135 casos revisados contamos con un registro de edades en 124 con promedio de edad de 33 años, lo que está de acuerdo con lo reportado en la literatura con máxima incidencia en la cuarta década de la vida. Kenawi y Williams reportan en 162 casos revisados una mayor incidencia en la tercera y cuarta décadas de la vida lo que está de acuerdo a nuestros hallazgos. (Cuadro 1 y 2).

S E X O:

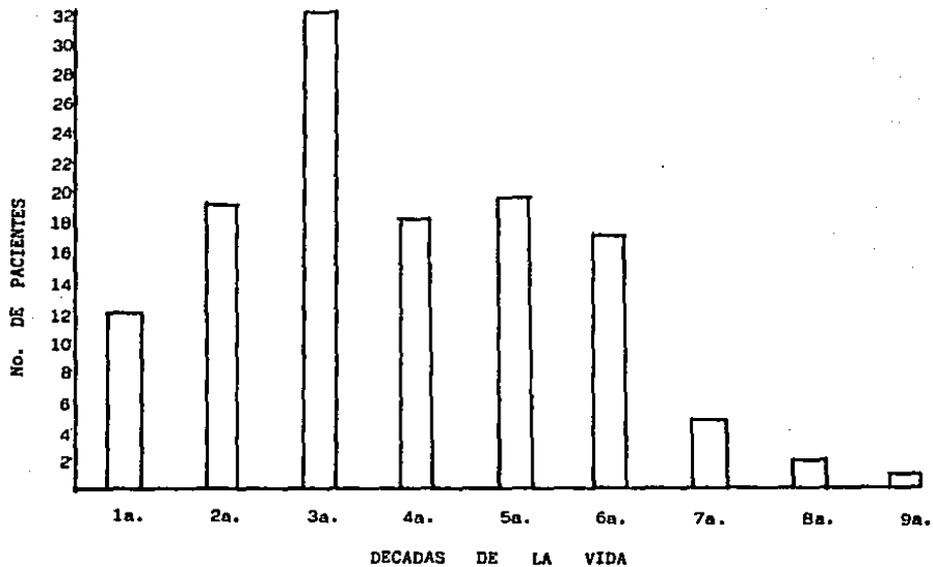
No existe ninguna razón para que esta anomalía predomine en algún sexo en especial. De 135 casos revisados, tenemos información en 129, encontrando una relación hombre mujer de 3.4:1; otros han reportado 2.8:1(16):1 (3) siempre se ha observado esta tendencia (Cuadro 3).

GRUPOS DE EDADES EN
162 PACIENTES CON URETER RETROCAVO
(Kenawi y Williams)



CUADRO No. 1

EDAD POR DECADAS EN
135 PACIENTES CON URETER RETROCAVO



CUADRO No. 2

129 CASOS DE URETER RETROCAVO

S E X O

	No.	Porcentajes	Relación
HOMBRES	100	77.52	3.4
MUJERES	29	22.48	1.0

CUADRO No. 3

CONSIDERACIONES CLINICAS:

SINTOMATOLOGIA: Los síntomas pueden ser leves o completamente ausentes al inicio. En el 80% de los casos los síntomas son debidos a la obstrucción urinaria: dolor lumbar con o sin irradiación continuo o intermitente, oscilando desde leve hasta un verdadero cólico nefrítico. El dolor se ha observado en dos tercios de los pacientes, asociado o no a infección o albuminaria. Pueden aparecer náuseas, vómitos, datos irritativos bajos, fiebre y alteraciones intestinales vagas.

La hematuria macroscópica o microscópica ha sido un hallazgo frecuente, y se ha asociado a litiasis que ocurre aproximadamente 10% de los casos en la serie revisada de los 135 pacientes tienen litiasis asociadas lo que equivale a 3.7%.

Grados variables de obstrucción y gran variedad de síntomas pueden ser los responsables en la rareza del diagnóstico en niños y el hallazgo de la lesión en autopsia o durante cirugía. Carrión y colaboradores reportan en 1979 un caso de un niño de 9 años de edad cuya sintomatología fue enuresis. (Cuadro 4).

En la revisión realizada por Kenawi y Williams, encuentran 17 casos en niños de los 162, agregando 4 casos más, y la presentación clínica es igual a la diversidad de síntomas previamente mencionados debidos a obstrucción.

162 CASOS DE URETER RETROCAVO
(Kenawi-Williams)

MANIFESTACIONES CLINICAS

SINTOMA	NUMERO	PORCENTAJE
-Dolor Renal	85	52.5
	114	
-Cólico Renal	29	17.9
-Infección Urinaria	38	23.5
-Hematuria	35	21.6
-Otras	20	12.3

CUADRO No. 4

Se han reportado en la literatura formas atípicas de presentación como hipertensión arterial sistémica, en 1971 Shown y Moore reportan en su tercer caso a un adulto de 35 años hipertenso, misma que desaparece después de la corrección quirúrgica. (28)

Heffernan y colaboradores en 1978 publican el segundo caso de ureter retrocavo asociado a riñón en herradura en un paciente de 13 años e hipertensión arterial, la que desaparece desde el postoperatorio (33).

También se reporta un caso no quirúrgico de ureter retrocavo, en un paciente al que se le estudia hipertensión arterial. (31)

En 1984 se publica un caso de ureter retrocavo, en riñón único e hipertensión renovascular, manejado con sección y reanastomosis de la vena cava inferior. (46)

Esta anomalía se reportó en una mujer en puerperio, con ruptura espontánea de la pelvis renal, y el diagnóstico se corrobora transoperatoriamente y se le realiza nefrectomía. (14)

Se han mencionado en la minoría de los pacientes otra diversidad de síntomas no asociados a obstrucción ureteral tales como: prostatismo, hipospadias, enuresis, estenosis uretral, epididimitis, fiebre de origen desconocido y un paciente a quien se le diagnostica la anomalía durante la exploración quirúrgica por apendicitis. (32)

Se ha informado un caso de ureter retrocavo asociado a Síndrome de Turner, manejado exitosamente. (27)

Otro en un paciente de 12 años, con retardo mental, mielomeningocele y derivación ventriculoperitoneal con hidronefrosis derecha explicada por obstrucción.

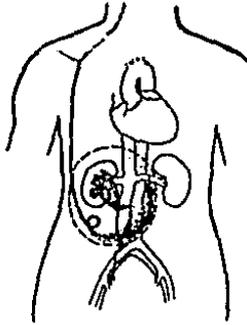


Figura 1.- Ureter Retrocavo asociado a Pseudoquistes que se origina en una derivación Ventrículo-peritoneal (45).

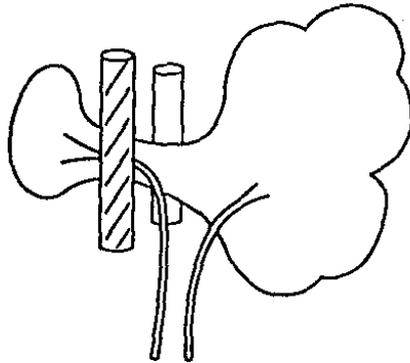


Figura 2.- Diagrama de Ureter Retrocavo asociado a riñón en herradura.

URETER RETROCAVO CON RIÑÓN EN HERRADURA

REFERENCIA	SEXO-EDAD	CIRUGIA	COMPLICACIONES
-Cukier y Asociados	M-6	Anastomosis Pieloureteral	Hipospadias Glandular
-Cendron y Reis	M-9	Anastomosis Pieloureteral e Istmotomía	Urolitiasis
-Heffernan y Asociados	M-13	Ureteropielo- plastia y Heminefrectomia	Hidronefrosis Severa
-Eidelman y Asociados	F-11	Heminefrectomia Derecha	Hidronefrosis Derecha Severa
-Kumeda y Colaboradores	M-3	Pieloplastia Desmembrada e Istmotomía	Criptorquidia Bilateral

CUADRO No. 5

ureteral y un pseudoquistes que se localiza alrededor de la derivación (45). Figura 1, también un caso se asocia con tumor testicular (39).

Brooks describe en 1962 un caso de ureter retrocavo asociado con situs inversus, siendo la incidencia de esta última anomalía de 1 por cada 10.000 nacimientos (13), por último se han reportado 5 casos de riñón en herradura (33.49) (Fig. 2) Cuadro 5 Como podemos observar existen una gama de síntomas y asociados pero no se ha podido emitir porcentajes de estas debido al poco número de casos con que se cuenta en la literatura.

L A B O R A T O R I O:

No hay ninguna alteración específica, sólo el reflejo de las complicaciones obstructivas, como: hematuria, leucocituria, albuminaria. Ocasionalmente se demuestra desarrollo bacteriano en el urocultivo.

R A D I O L O G I A:

Generalmente el diagnóstico definitivo y la valoración preoperatoria se realizan radiológicamente. El diagnóstico urográfico puede ser bastante difícil, ya que con frecuencia resulta imposible llenar lo suficiente el ureter con medio de contraste.

La colocación de un cateter radio opaco en el ureter puede establecer el diagnóstico, dado que puede observarse su paso hacia la línea media, de forma que se superpone a la columna vertebral en la región de las vértebras lumbares 3 y 4. Una ureteropielografía mostrará un encurvamiento de la porción media del ureter

que está próxima a la vena cava, cuya convexidad se dirige hacia adentro. Desde 1950 Duff, Beard, Good Year y posteriormente Royland, Bunts e Iwano demuestran la relación existente entre el ureter y la vena cava mediante la obtención de una radiografía después de introducir un cateter radio opaco en el ureter y visualizar simultáneamente la vena cava con medio de contraste. En los 135 casos revisados se corroboró hidronefrosis en 115 (85). De todos estos pacientes el diagnóstico se realizó en estudio postmortem en 20. En 23 no se realiza el diagnóstico preoperatorio pero la razón de la cirugía fue manejo de hidronefrosis. En el resto de los pacientes (92) se realiza diagnóstico radiológico en 88, de los cuales 78 ameritaron manejo quirúrgico de la hidronefrosis y los otros 10 pacientes no ameritaron tal procedimiento. De los 88 casos diagnosticados radiológicamente se realiza a 21 cavografía complementaria (23.8%).

En resumen los siguientes cambios son los hallazgos típicos del ureter retrocavo:

- 1) En la mayoría de los casos se encuentra hidronefrosis con hidroureter del tercio superior.
- 2) Desplazamiento medial del ureter a nivel de la tercera o cuarta vértebra lumbar.
- 3) En placas laterales u oblicuas el ureter corre dorsal y medial en relación a la columna vertebral.

135 DE URETER RETROCAVO

DIAGNOSTICO	PACIENTES
Post-Mortem	20
Preoperatorio	78
Hallazgo Transoperatorio	23
Dx. Radiológico (No ameritaron cirugía)	10
Sin Información	4
TOTAL	135

CUADRO No. 6

- 4) La configuración en "s" del ureter.
- 5) Falta de llenado del ureter en la mayoría de los casos.
- 6) Curso en forma de espiral de ureter.
- 7) La cavografía combinada con la urografía excretora, pielografía ascendente o paso de un cateter opaco ureteral muestra el curso exacto de la vena cava inferior envuelta dorsal y medialmente por el ureter.

En 1969 Bateson y Atkinson establecen una clasificación clínico-radiológica después de estudiar 92 casos de la literatura.

Ellos encuentran dos tipos de ureter retrocavo:

Tipo I: (60%) con las siguientes consideraciones:

1. Posición muy medial del segmento ureteral.
2. Forma de "s" ó de anzuelo del ureter en el punto de la obstrucción.
3. La dilatación del ureter superior parece terminar contra la pared lateral de la vena cava inferior.
4. La hidronefrosis es marcada en el 50% de los pacientes.

Tipo II: (40%).

1. La posición medial del ureter no es muy marcada.
2. La curva tiene forma de hoz a nivel de la obstrucción.
3. La dilatación del ureter termina en la pared lateral de la vena cava inferior.

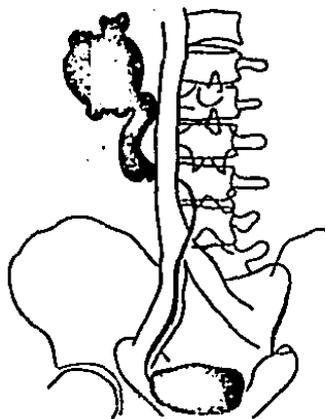


Figura 3.- Diagrama de los hallazgos radiológicos en Ureter Retrocavo.

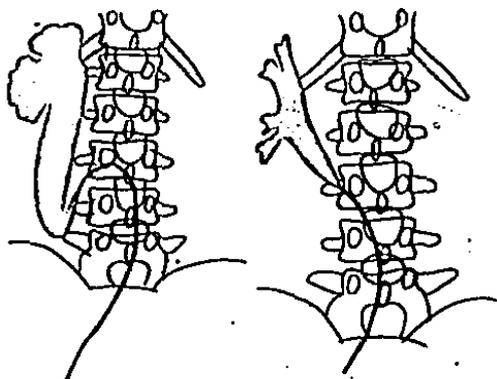


Figura 4.- Ureter Retrocavo tipo I (izquierdo) y tipo II (derecho) según Bateson y Atkinson.

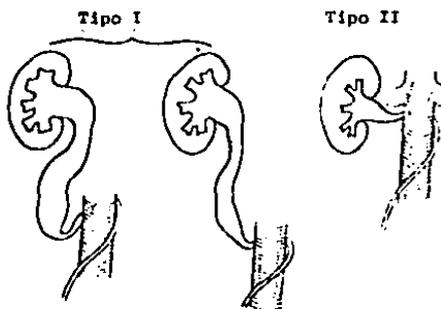


Figura 5.- Descripción según Kenawi-Williams del Ureter Retrocavo tipo I y tipo II.

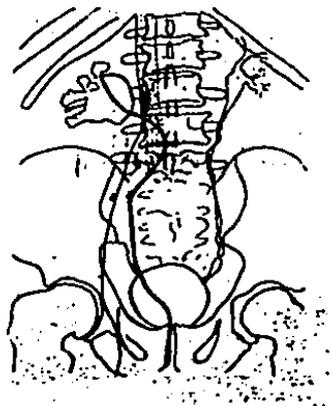
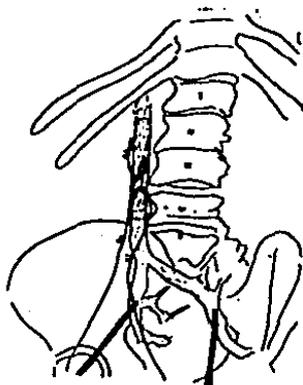


Figura 6 A.- Flebografía Espermática mas cateterismo ureteral: el producto yodado en la vena espermática permite observar las relaciones anatómicas.



6 B



6 C

Figura 6B.- Urografía Percutánea con flebograma espermático derecho simultáneos. La vena espermática desemboca exactamente donde el ureter rodea a la vena cava.

Figura 6C.- El material inyectado dibuja con el catéter una "X" sujeta por el cavograma,



Figura 7.- Representación diagramática de los cortes de la TAC. (A) aorta, (C) vena cava, (U) ureter derecho.

4. La hidronefrosis es de leve a moderada en el 80% de los casos.

Posteriormente Kenawi y Williams en 1976 hacen una variación de esta clasificación; coinciden en la descripción del tipo I, pero el Tipo II lo denominan como de asa alta o sea que la pelvis y el ureter superior corren horizontalmente y generalmente muestra mínima dilatación (32).

FLEBOGRAFIA ESPERMATICA.

Se ha mencionado la cateterización de la vena espermática derecha como una técnica más incua que la cavografía y con alta precisión diagnóstica. El objetivo es opacificar la vena cava y establecer las relaciones previamente mencionadas, combinando el estudio con una urografía excretora tendríamos los siguientes hallazgos:

- 1) La vena espermática en proyección anteroposterior, señala el segmento retrocavo del ureter.
- 2) Los flebogrames dibujan el perfil venoso señalando con exactitud el segmento abrazado por el urater.
- 3) La flebografía combinada con la colocación de un cateter ureteral radiopaco es testigo fidedigno del diagnóstico; la proyección del medio de contraste dibuja con el cateter ureteral una "x" surcada por el cavograma (24).

Sin embargo revisando la literatura esta técnica diagnóstica no trascendió y hoy prácticamente no se utiliza. Podría considerarse en algunos casos especiales como: riñón único e hidronefrosis infectada.

TOMOGRAFIA AXIAL COMPUTADA:

En 1982 Feldman y colaboradores reportan el primer caso de ureter retrocavo diagnosticado por tomografía axial computada, en un intento por evitar métodos invasivos como la cavografía (40). La confirmación diagnóstica de ureter retrocavo mediante TAC es un método atraumático sin más complicaciones que una urografía excretora convencional excepto una mayor dosis de irradiación y ofrece una buena alternativa en el diagnóstico. La técnica consiste en la inyección intravenosa del medio de contraste, seguida de compresión abdominal baja para conseguir la total repleción del ureter, efectuando finalmente múltiples cortes axiales transversos del abdomen a intervalos de 1 cm. Es recomendable opacificar la vía digestiva para evitar confundir las asas intestinales con imágenes patológicas. A medida que van descendiendo los cortes seriales del estudio, se puede observar como el ureter derecho va siendo cada vez más posterior a la vena cava, para luego pasar entre ésta y la aorta y finalmente situarse de nuevo en posición externa a la cava.

(41)

U L T R A S O N I D O:

En 1985 se reporta la primera descripción sonográfica de esta entidad (47).

En un paciente con hidronefrosis e hidroureter proximal, especialmente del lado derecho, se puede demostrar sonográficamente la desviación medial del ureter posterior a la vena cava inferior. En relación con éstas proyecciones oblicuas y coronales en decúbito lateral pueden ser de ayuda para identificar el curso posteromedial del ureter. El ultrasonido siendo un estudio anatómico y no un estudio funcional, tiene la desventaja de no valorar la viabilidad del parénquima renal restante, mientras que la urograffa excretora y la tomograffa axial computada sí ofrecen dicha información. La ultrasonograffa tiene como mayor ventaja el ser un procedimiento no invasivo y no tiene los riesgos de las inyecciones intravenosas de medio de contraste, radiaciones, pielograffas retrogradadas o de caterizar la vena cava. Tal vez la mejor utilidad del ultrasonido es como seguimiento en aquél paciente al que se le ha diagnosticado ureter retrocavo con mínima hidronefrosis y síntomas moderados.

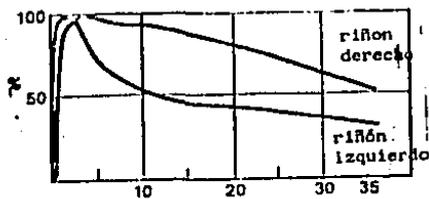


Figura 8 A.- Renograma preoperatorio con I 131 que demuestra retardo en la fase de excreción del riñón derecho.

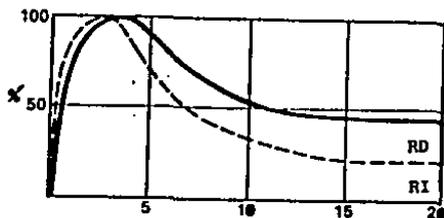


Figura 8 B.- Renograma del mismo paciente en el 9^o día postoperatorio. Demuestra una curva de excreción prácticamente normal.

ESTUDIOS CON RADIOISOTOPOS:

Los radioisotopos pueden ser de utilidad en el seguimiento postoperatorio. El renograma con I 131 puede indicar mejoría en el drenaje ureteral. El Hg 203 durante el período pre y postoperatorio puede dar una idea del parenquima renal funcionante.

FISIOPATOLOGIA DE LA OBSTRUCCION:

De acuerdo a los hallazgos en las diferentes series revisadas es claro que existen dos tipos de ureter retrocavo. La naturaleza de la obstrucción ureteral en el tipo I ha sido controversial y varios factores intrínsecos y extrínsecos se han implicado. En este tipo (I) la dilatación termina generalmente a una corta distancia del margen de la vena cava, por lo tanto la presión de la vena no sólo es responsable para la producción de hidronefrosis e hidroureter, sino que hay otros factores implicados.

En algunos casos se ha reportado el ureter comprimido extrínsecamente por una encrucijada formada por la vena cava, una vena lumbar y/o la vena gonadal. Es posible que debido a su posición el segmento postcavo del ureter sea anormal. La presencia de fibrosis ó adherencias de este segmento ha sido bien establecida. Bicker sugiere la presencia de acalasia del segmento postcavo. Kenawi y Williams reportan un 28% de estenosis del segmento retrocavo, y compresión del mismo en un 72%.

En muchos casos en que se realiza sección y reanastomosis en frente de la vena cava sin resección del segmento, muestran la misma mejoría como en estos en que si se realiza; parece ser que la estenosis se desarrolla por ureteritis de larga evolución. En ocasiones se encuentra el ureter pasar por un túnel fibroso estenosante ó no.

Parece raro que el grado de hidronefrosis e hidroureter sea debido a angulación ureteral; generalmente vemos en una urografia excretora angulaciones sin evidencia de hidronefrosis. Sin embargo parece que estas angulaciones con redundancia ureteral asociadas a compresión venosa ya sea en la unión entre la parte ascendente y descendente o a nivel de la unión ureteropélvica produce obstrucción secundaria.

Se ha observado que en el ureter retrocavo tipo I el sitio de la estrechez se encuentra en el punto donde el ureter cruza el borde lateral del músculo psoas. Se ha sugerido que la compresión del ureter puede estar en relación a la posición de este músculo, posiblemente debido a la presión de la fascia retroperitoneal sobre el músculo.

La ptosis renal ha sido incriminada por algunos autores como única causa exacerbante de obstrucción; pero se ha demostrado que es suficiente con reanastomosar el ureter sin ser necesaria la nefropexia.

En el tipo II la dilatación del ureter proximal generalmente es de leve a moderado y termina en el margen de la vena cava. No parece raro asumir que la causa de la hidronefrosis en estos casos es debida a la presión de la vena cava sobre el ureter.

De los 135 casos revisados a trece pacientes se les realiza resección del segmento retrocavo con hallazgos histopatológicos idénticos a los previamente mencionados, y no existe ninguna relación de este evento con el éxito de la cirugía.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL:

La diferenciación de ureter retrocavo de otras uropatías obstructivas pueden realizarse generalmente por la ausencia de desviación medial del ureter y la dificultad que se encuentra al intentar pasar un cateter ureteral. La desviación de el ureter por masas neoplásicas produce una larga curva, lisa en el segmento desviado y no muestra hidronefrosis o hidroureter; además de la propia sintomatología y manifestaciones de enfermedad neoplásica. La obstrucción en la unión ureteropielica por arterias aberrantes, este nosis, o inserción anormal del ureter produce hidronefrosis pero el ureter no está dilatado y no hay desviación del mismo hacia la línea media. Existen dos condiciones que pueden presentar un problema diagnóstico: el primero es el defecto producido en el ureter por los vasos ováricos (la sola vena normalmente pasa anterior al ureter). Estos defectos no son tan grandes para rodear a la

vena cava, no causan desviación del ureter y tampoco hidronefro-
sis. En una placa oblicua o lateral el ureter corre a nivel de
la columna. La segunda condición ocurre cuando el ureter se en-
cuentra cerrado en relación al psoas. En presencia de este fe-
nómeno, la curvatura se rectifica tras la colocación de un cate-
ter y no hay importante desplazamiento medial o hidronefrosis,
Este defecto en placas oblicuas o laterales de una urografía ex-
cretora tiene su convexidad anterior (3)

T R A T A M I E N T O

La presencia de ureter retrocavo no es indicación para co-
rrección quirúrgica. Las indicaciones para la operación son el
resultado de la evaluación de la hidronefrosis y caso debe ser
considerado individualmente.

PLANEACION DEL PROCEDIMIENTO CORRECTIVO:

El manejo quirúrgico del ureter retrocavo no puede ser de-
cidido ante hallazgos quirúrgicos, debe ser planeado. Esto es
particularmente cierto si se ha considerado un manejo vascular
más que urológico. La división y reanastomosis de la vena cava
inferior ha sido presentada por Goodwin, Burke y Muller (1957) (6)
y en la luz de los resultados a largo plazo de la reanastomosis del
tracto urinario, hay que considerar la presencia de enfermedad en
el riñón contralateral, en la elección método. Obviamente el ma-
nejo vascular no puede ser considerado a menos que todo el ureter
y en particular el segmento retrocavo se encuentren libres de es-



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL

México, D.F.
Marzo 7, 1988

Doctor
Leonardo Viniegra Velasquez
Jefe de la División de Estudios Superiores
Facultad de Medicina
Universidad Nacional Autónoma de México
Ciudad

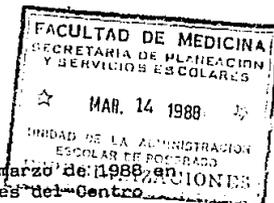
El doctor Eugenio Diaz Granados Gonzalez ha terminado satisfactoriamente el curso de especialización en Urología a mi cargo, en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional por lo que puede presentar el exámen final para el cual me permito proponer el siguiente jurado:

Presidente: Dr. Rodolfo Gomez Rodriguez
Secretario: Dr. Rafael Sandoval Parra
Primer Vocal: Dr. Abraham Santacruz Romero
Segundo Vocal: Dr. Jorge Moreno Aranda
Tercer Vocal: Dr. Aarón Torres García
Suplente: Dr. Fernando Gomez Orta

El exámen se llevará a cabo el día lunes 14 de marzo de 1988 en el auditorio No. 1 del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional a partir de las 8:00 horas.

Atentamente,

Dr. Rodolfo Gomez Rodriguez
Profesor Titular del Curso



Dr. Abraham Santacruz Romero
de Enseñanza e Investigación

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

W. A. Alvarez
Act -
59-30



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL

México, D.F.
Marzo 7, 1988

Doctor
Leonardo Viniegra Velasquez
Jefe de la División de Estudios Superiores
Facultad de Medicina
Universidad Nacional Autónoma de México
Ciudad

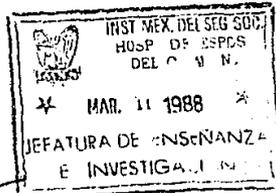
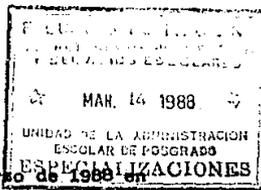
El doctor Eugenio Diaz Granados Gonzalez ha terminado satisfactoriamente el curso de especialización en Urología a mi cargo, en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional por lo que puede presentar el exámen final para el cual me permito proponer el siguiente jurado:

Presidente: Dr. Rodolfo Gomez Rdriguez
Secretario: Dr. Rafael Sandoval Parra
Primer Vocal: Dr. Abraham Santacruz Romero
Segundo Vocal: Dr. Jorge Moreno Aranda
Tercer Vocal: Dr. Aarón Torres Garcia
Suplente: Dr. Fernando Gomez Orta

El exámen se llevará a cabo el día lunes 14 de marzo de 1988 en el auditorio No. 1 del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional a partir de las 8:00 horas.

Atentamente,


Dr. Rodolfo Gomez Rodriguez
Profesor Titular del Curso



tenosis y cálculos. Esto puede ser difícil demostrarlo. Al menos se han reportado varios casos en los cuales la excisión del segmento retrocavo del ureter fué considerado necesario o conveniente. Puede ser necesario dividir el ureter a cada lado de la vena cava inferior y dejar in situ el segmento retrocavo, cuando la fibrosis y las adherencias son extremas. Con la mejoría de las técnicas urológicas es difícil que la reconstrucción vascular sea preferida en el futuro. En discusiones al respecto, la división ureteral a nivel yuxtavesical conlleva a necrosis avascular del ureter inferior (Lowsley, 1946) y ha sido excluído.

Las operaciones para corregir el defecto se han separado en dos grupos: división y reanastomosis de la pelvis renal, comúnmente llamado procedimiento de Harril (1940) frecuentemente recomendado, y seguido por la división y reanastomosis del ureter medio. En algunas publicaciones la comparación de los hallazgos radiológicos preoperatorios y los hallazgos operatorios sugiere que esta clasificación anatómica es superficial. Debe ser tomado en cuenta la localización, grado de dilatación presente y el riesgo sanguíneo del tracto urinario afectado.

LAS ALTERNATIVAS DE MANEJO SON:

- 1) OBSERVACION. Podría ser mantenida en aquél paciente asintomático y en quienes la valoración radiológica solo demuestra mínima caliectasia y/o atrofia cortical, y en quienes sea posible un seguimiento periódico.

2) NEFRECTOMIA. Está indicada en presencia de hidronefrosis avanzada con atrofia cortical en un paciente con función renal contralateral adecuada.

3) DIVISION DE LA PELVIS RENAL CON TRASPOSICION Y REANASTOMOSIS.

Descrito inicialmente por Harril y ha sido el procedimiento más popular. Cosidine⁽¹⁶⁾ aclara que el procedimiento de Harril es más apropiadamente llamado división caudal del segmento dilatado, desde que la unión ureteropielica está a menudo obliterada por la dilatación del ureter proximal. El también recalca la importancia de hacer la anastomosis lo más distal posible del segmento dilatado, para asegurar adecuado riesgo vascular ya que la pelvis renal y el ureter proximal reciben su irrigación de la arteria renal y la aorta. Si el segmento retrocavo se preserva debe ser calibrado para descartar estenosis intrínsecas, un cateter 8 FR debe pasar sin complicaciones. Si hay alguna duda entonces debe ser reseado. Esta operación es una pieloplastia desmembrada y la utilización de férulas y drenajes es a criterio del cirujano.

4) DIVISION URETERAL Y REANASTOMOSIS: Esta indicada cuando se debe resear el segmento postcavo. Esta situación ocurre cuando hay adherencias severas que impiden la lisis de la vena.

cava, cuando existe estenosis del segmento o cuando hay ureter redundante. La operación tiene la desventaja de ser una pequeña anastomosis y es conveniente utilizar férulas y adecuados drenajes.

5) SECCION TRANSPOSICION Y REIMPLANTE DEL URETER EN LA VEJIGA.

Como ya se comentó no debe ser utilizado. La movilización de los dos tercios inferiores del ureter generalmente termina en isquemia y subsecuente falla de la anastomosis. En 1946 Lowsley reportó un caso manejado de esta manera. El ureter se estenósó a tres cms. por arriba de la unión ureterovesical y el paciente terminó con ureterostomía cutánea permanente.

6) Ligadura y Sección Sin Reanastomosis de la Vena Cava Inferior.
(2)

Descrita por Cathro para el tratamiento del ureter retrocavo. Se ha acumulado suficiente evidencia que demuestra que la ligadura de la vena cava inferior por debajo del nivel de las venas renales, es fácil, un procedimiento benigno y libre de secuelas indeseables en la mayoría de los casos. La vena cava ha sido ligada principalmente para trombosis venosa profunda o tromboflebitis complicada por embolismo pulmonar. Muchos autores resaltan edema postoperatorio transitorio que rara vez es incapacitante. Ray y Burch después de un cuidadoso estudio fisiológico de doce casos de ligadura de vena

cava inferior por tromboflebitis pélvica no detectaron efectos ad
versos.

No hay disminución en la capacidad funcional general o local. Aún no se han comprendido bien los ajustes circulatorios después de
la ligadura. Ante estos hallazgos hay menos alteraciones en la
función si se liga la vena cava en ausencia de trombosis venosa profunda. Aunque la sección y ligadura de la vena cava inferior parece
un procedimiento drástico, se debe recordar que en algunos casos la vena cava infrarenal era bilateral siendo el ureter dere
cho retrocavo. En otros casos se encontró que el ureter derecho pasaba entre dos venas cavas inferiores derechas; en otras palabras
la vena situada anormalmente puede no siempre drenar una re
gion tan amplia como la vena normalmente situada, en tales circunstancias
no debe dudarse en seccionarla sin contemplaciones.

La información preoperatoria se puede obtener por venografa. Es fácil identificar esta anomalía. Cuando la vena cava es bilateral, la vena iliaca común izquierda no se une con la dere
cha. Es posible que la sección de las tributarias de la vena cava inferior sea todo lo que se necesite en algunos casos para permi
tir una adecuada función del ureter.

(6)

Goodwin y asociados reportan en un paciente con evidencia de enfermedad renal contra lateral, sección de la vena cava con reanastomosis; tal procedimiento puede evitar la trombosis venosa profunda que puede ocurrir por debajo de la ligadura.

VASCULARIDAD DEL URETER RETROCAVO DESPUES DE LA TRASPOSICION

El riego arterial de la pelvis renal y el ureter superior deriva de la arteria renal y la aorta, y suponemos que este riego aumenta con hipertrofia del área (pelvis y ureter). Si el segmento supracaval del uretero está dilatado, la división y transposición de la pelvis renal implica la separación de la continuidad ureteropielica hipertrofica de su principal fuente sanguínea y su vitalidad en una anastomosis esta sujeta a la nutrición que llega del segmento retrocavo, que puede estar normal o disminuido.

En el paciente de Harril, la dilatación estuvo limitada a la pelvis renal, la cual se encontraba prolongada y descendía a la intersección ureterocaval. El dividíó la pelvis por arriba de la unión con el ureter dilatado. El significado de este procedimiento es:

- 1) El riego sanguíneo del tracto superior dilatado fué preservado por realizarse la sección cerca del extremo caudal.

- 2) La porción cefálica del ureter distal fué corta y por eso improbable comprometer su vascularidad.
- 3) Los dos componentes de la anastomosis, fueron amplios y de igual calibre.

Como esta cirugía se realiza a nivel del polo inferior renal, puede ser engañoso citarla como: división y reanastomosis de la pelvis renal, porque esto significaría que se realiza a nivel de los vasos renales. Este procedimiento debe llamarse: división caudal del segmento dilatado (16).

La revisión de nueve resultados satisfactorios descritos como sección y anastomosis de pelvis renal, en los cuales los hallazgos radiológicos fueron publicados, revisados por Rowland y colaboradores en 1960 (10), y otros seis casos más muestran que todos excepto dos se caracterizaron por ausencia de dilatación ureteral importante (cuadro 7). En una ocasión (Molina y Sabucedo (16) 1957) el ureter dilatado fué resecaado y no utilizado en la anastomosis; en otro (10) a pesar de una pelvis renal bífida dilatada, se dividió cerca del extremo superior de la dilatación y se obtuvo una satisfactoria anastomosis (figura). De los tres pacientes referidos por Goodwin y colaboradores en quienes esta operación no tuvo éxito, sólo los detalles de un caso son disponibles para su revisión (Mullen y Engel. 1952 (3)). En este caso el ureter supra-caval estaba dilatado y fué seccionado donde su diámetro era de

15 CASOS DE URETER RETROCAVO
TRATADOS SATISFACTORIAMENTE CON DIVISION Y REANASTOMOSIS
DE LA PELVIS RENAL

SOLO EN DOS CASOS SE PRESENTO UN GRADO SIGNIFICATIVO DE HIDROURETER

Harril (1940)	Molina & Sabucedo (1957)*	Nielsen (1959)
Anderson & Hynes (1949)	Williams & Ankenman (1957)	Rowland y cols. (1960)*
Jacobson (1950)	Mayer & Mathes (1958)	Brizon & Delanesu (1961)
Healin & Mamonas (1951)	Ekstrom & Nilson (1959)	Auvert (1963)
Parks & Chase (1951)	Ekstrom & Nilson (1959)	Considino (1965)

*Dilatación ureteral significativa

CUADRO No. 7

2 cms. después de la transposición de tres pulgadas de ureter redundante fué separado del segmento superior y la anastomosis se realizó justamente por debajo de los vasos renales, por lo tanto se obtuvo el mismo efecto como si la pelvis renal hubiera sido seccionada en primera instancia. Se desarrolló una estenosis y se tuvo que realizar una nefrectomía, encontrando el ureter superior terminar en una bolsa ciega. Se pensó que el fracaso se debió a riego sanguíneo insuficiente.

Se considera otro factor común a todos estos pacientes, la longitud combinada de los segmentos supra y retrocavos del ureter sin incluir la pelvis renal era corta, ya sea porque la pelvis renal estaba elongada y casi alcanzaba el punto de intersección ureterocavo ó porque el ureter seguía un trayecto horizontal retrocavo. Si cualquiera de los dos segmentos esta largo, el primero por virtud de una pelvis renal corta y una intersección baja del ureter con la vena cava inferior, o el segundo por virtud de un trayecto retrocavo oblicuo, su longitud combinada aún sin dilatación puede mantener su vascularidad después de la división y movilización de la pelvis renal. Pero en estas circunstancias es preferible la sección del ureter medio, interrumpiendo la confluencia de los elementos renales e ilíacos comunes del riego arterial.

TECNICAS DE REANASTOMOSIS DEL TRACTO URINARIO SUPERIOR:

Los buenos resultados obtenidos de la anastomosis ureteral.

han sido el producto de operaciones bien planeadas, realizadas en condiciones ideales, y con componentes anastomóticos de adecuada longitud y calibre.

En 1948 Moore recomendó la anastomosis terminoterminal, como la describió Pozzi, derivando la orina y ferulizando la anastomosis (16).

Años más tarde Anderson y Haynes (1949) registran su método de reanastomosis ureteropiélica sin tubos (16). En perros se ha practicado exitosamente una plastia en "z" por Web y colaboradores (1963) sin derivación o intubación, y en humanos Hoges y colaboradores (1963) demostraron que al menos en la anastomosis terminolateral de un ureter dilatado a un ureter normal era suficiente una sutura continua sin formar estenosis (16).

Sin embargo de los trabajos publicados sobre ureter retrocavo parece que la mayoría de los cirujanos consideran que se debe realizar derivación urinaria proximal además de la anastomosis (figura). En esta revisión las consideraciones importantes en relación con la técnica son:

- 1) Colocar una sutura en la pared anterior del ureter antes de seccionarlo para dar una correcta orientación de la anastomosis.
- 2) Preservación tanto como sea posible de tejido periurateral
- 3) Calibración del ureter distal para asegurar que la luz es adecuada.

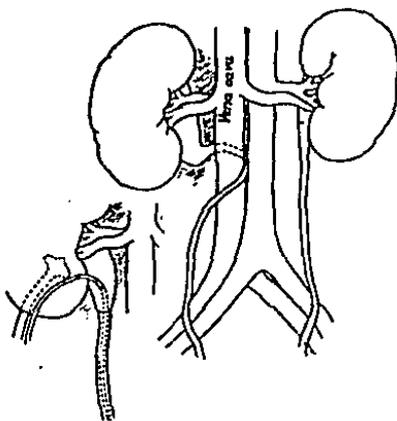


Figura 9.- Diagrama de Ureter Retrocavo pre y postoperatoriamente con anastomosis termino-terminal urinaria y nefrostomía.

- 4) Utilizar suturas de catgut crómico finas con puntos interrumpidos.
- 5) Ocasionalmente la adventicia se ancla con uno o dos puntos de sutura no absorbible.
- 6) Intubación de la anastomosis por dos semanas.
- 7) Derivación urinaria proximal por algunos días. (16) Apparentemente el éxito de la técnica incluye tanto la anastomosis circular como la oblicua, aún en ausencia de dilatación.

La férula de la anastomosis y la derivación urinaria no siempre han sido mencionadas, pero se omiten en muchas ocasiones, y en otros ha sido combinada con intubación vesicoureteral, o por medio de un tubo en "t" insertado a través de una ureterostomía vertical separada. La protección de la anastomosis en estos casos se ha retirado como temprano al tercer día y como tarde cuarenta (16) y dos días .

RECOMENDACIONES EN LA REANASTOMOSIS URETERAL:

En un paciente saludable cuando la anastomosis se realiza sin tensión o redundancia y cuando los cabos tienen adecuada vascularización, son anchos pero no atónicos, el ureter 6Fr, si no se espera drenaje urinario alto entonces se puede realizar una sutura contínua extramucosa absorbible, colocando derivación urinaria superior, se puede evitar la colocación de una férula ureteral

obteniendo así una orina estéril.

En condiciones menos ideales una ureterotomía vertical por arriba de la anastomosis, provee una ruta de escape a la orina ___ previo a su contacto con la anastomosis. En circunstancias difi_ ciles se requiere de suturas interrumpidas además de derivación_ urinaria superior hasta que se demuestre la capacidad y continui_ dad ureteral. Una pelostomía es adecuada si hay una pelvis renal grande y extrarrenal y es más simple que una nefrostomía.

El área de la operación debe ser drenada hasta que no exis_ ta duda de salida de orina. En presencia de infección urinaria _ es apropiado la antibioticoterapia, idealmente inicia a preopera_ toriamente.

RESULTADOS OBSERVADOS EN 135 CASOS REVISADOS DE LA LITERATURA.

De todos los casos destacamos que 124 han sido manejados quirúrgicamente (cuadros). Quiero mencionar que dividimos la pielopielooanastomosis de las denominadas pieloplastias respetando la nomenclatura utilizada en las diferentes publicaciones, no obstante pensamos que practicamente es igual procedimiento quirúrgico excepto en dos casos en los que una verdadera plastia de la unión ureteroplélica fué realizada ya que el factor obstructivo era la estenosis a nivel de la unión y no el ureter retrocavo (42,48)

De los casos revisados el padecimiento ha sido tratado con éxito por ligadura y sección de la vena cava inferior ⁽²⁾. En otras dos ocasiones se secciona y se reanastomosa la vena cava (Goodwin y cols, 1957 y Tanaka y cols 1984) ^(6,46)

Como lo mencionamos previamente el caso en donde se seccionó el tercio inferior y reimplantado en la vejiga (Lowsley, 1940) con necropsis avascular, terminando con ureterostomía definitiva. Algunos pacientes han requerido procedimientos quirúrgicos adicionales para resolución de sus fallas: 1 nefrectomía cinco meses después de uretero-ureterooanastomosis (Mourse y Moody, 1946); un paciente requirió de liberación de tejido fibroso por estenosis secundaria a anastomosis termino-terminal del uretero (Lyter y Meyer), 1949, fué necesario realizar nefrectomía, por litiasis cuatro meses

135 CASOS DE URETER RETROCAVO
(REVISION DE LA LITERATURA)

M A N E J O

-NEFRECTOMIAS	19
-ANASTOMOSIS TERMINO-TERMINAL DE URETER	46
-ANASTOMOSIS URETERO PIELICA	12
-ANASTOMOSIS PIELICA	14
-SECCION URETERAL EN TERCIO INFERIOR Y REANASTOMOSIS A VEJIGA	1
-EXTRACCION DE LITO	2
-SECCION Y LIGADURA DE LA VENA CAVA INFERIOR	1
-SECCION Y REANASTOMOSIS DE LA VENA CAVA INFERIOR	2
-PIELOPLASTIAS (Anastomosis Pielo-Pielo)	6
-LIGADURA Y EXCISION DE LA PORCION ANTERIOR DE UN ANILLO VASCULAR PARA LIBERAR EL URETER	1
-NO AMERITARON TRATAMIENTO	10
-DX. POST-MORTEM	20
-MANEJO NO MENCIONADO	
TOTAL	<u>1</u> 135

CUADRO No. 8

después de anastomosis término-terminal de uretero (Mullen y Engel,
(3)
1951)

McCrea en 1958, después de realizar anastomosis término--
terminal oblicua de uretero y extracción de lito, persiste fistu
la urinaria, por imperiosa necesidad de conservar el riñón reali
za sustitución ureteral por ileon, con éxito postoperatorio mis
mo procedimiento que realiza Weinberg en 1969 por fracaso igual
de la anastomosis (7,21). También observamos una pielolitotomía
realizada 8 meses después de una pielo-pieloanastomosis (Ekstron
(8)
y Nilson, 1959) .

Por último debemos mencionar algunos casos que ameritaron
dilataciones ureterales periódicas para mantener permeable la co
rrección (Kimbrough, 1934. Green y Kearns, 1946) (1) .

Los demás casos revisados han sido exitosamente tratados__
utilizando alguna de las alternativas de manejo ya expuestas, aun
que existen algunos seguimientos de pocos meses podemos inferir__
que ante la estabilización o mejoría en los cuadros clínicos y ra
diológicos, la cirugía es potencialmente exitosa.

Después de la transposición de un ureter retrocavo, las di
lataciones han sido utilizadas bisemanalmente en el período post
operatorio, cuando la estasis fisiológica puede estar presente __
y la línea de sutura es susceptible de trauma. En estas circung
tancias es casi imposible diferenciar, en retrospecto entre la _

transmisión urinaria de origen fisiológica y una verdadera estenosis.

Estos factores asociados a infección, omisión de derivación urinaria, anastomosis circular en ausencia de dilatación ó tensión en la sutura puede razonablemente a llevar a variar los resultados finales.

C A S O 1: J. B. R.

Masculino de 22 años de edad, ocupación estudiante vocacional. Sin antecedentes familiares de interés. Fumador de 5 cigarrillos diarios. Antecedentes patológicos negativos. Su padecimiento se inició súbitamente con la presencia de dolor lumbar derecho tipo cólico, disuria y hematuria, síntomas de una semana de evolución. Al exámen físico se encuentra en buenas condiciones generales con TA: 120/80 mmHg, FC: 80 x min T: 37°C; sin alteraciones cardiopulmonares. Abdómen blando sin masas ni visceromegalias, con puño percusión lumbar derecha francamente positiva. Genitales externos normales y al tacto rectal se toca una próstata normal. Sus exámenes demostraron una Hb: 14.8 mg%, Hto: 48 leucocitiltos: 11,000 mm³, glucosa: 90 mg%, creatinina: 1.0 mg%, urea: 28 mg%. El exámen general de orina mostró un ph: 6.0, densidad 1.020, leucocitos: 3-5 por campo, eritrocitos: incontables. El urocultivo fué negativo. Tale de tórax: normal. En la urogralfa excretora desde la placa simple de abdómen se observa la imágen de lito a nivel de L₃, pero muy medial, como además hidronefrosis derecha. Ante la sospecha de ureter retrocavo se realiza en forma simultánea pielograffa ascendente derecha, con cavogralfa, estableciendo el diagnóstico definitivo de ureter retrocavo. Se lleva a cirugía y a través de una lumbotomía derecha con relsección de la última costilla se realiza pielolitotomía con secl

CASO No. 1



Urografía Excretora que demuestra litiasis ureteral a nivel de L₂-L₃ con caliectasia importante y retardo en la eliminación del medio de contraste. Riñón y ureter izquierdos normales. El diagnóstico se corroboró con pielografía ascendente y cavografía simultánea.

CASO No. 1



Durante la cirugía se corroboró el diagnóstico,
observando el trayecto retrocavo del ureter.
El segmento retrocavo estaba permeable.

CASO No. 1



Se observa la anastomosis termino-terminal
después de sección distal del segmento dila-
tado. Atrás se observa la vena cava inferior.

CASO No. 1



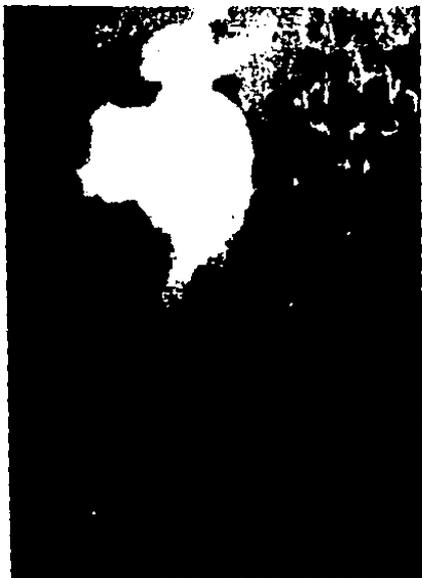
Pielografía Descendente 55 días después de la cirugía con desaparición de la hidronefrosis y excelente permeabilidad de la anastomosis.

cción baja y reanastomosis pielica (procedimiento de Harril); además de nefrostomía y anastomosis ferulada. En el postoperatorio inmediato presenta neumotórax derecho manejado con un sello de agua. La férula de la anastomosis se retira al séptimo día postoperatorio y la sonda de nefrostomía 55 días después al corroborar la permeabilidad ureteral y la franca disminución de la hidronefrosis a través de una pielograffa descendente. A los 6 meses de operado se encuentra totalmente asintomático estudiando y practicando deportes normalmente.

C A S O 2: J.T.A.

Masculino de 25 años de edad, agente de viajes. Antecedentes familiares: madre hipertensa. Sin datos personales de interés. Con padecimiento de 2.5 años de evolución caracterizado por dolor lumbar derecho que se encuentra en relación a estar largo tiempo sentado y al conducir automóvil; hematuria en una ocasión. No hay sintomatología urinaria baja. Al examen físico TA: 110/70 mm Hg, FC: 64 x min, T: 36.8°C sin alteraciones cardiopulmonares. Abdomen normal. Puño percusión lumbar derecha positiva; genitales externos normales y al tacto rectal prostata normal. Exámenes de laboratorio: Hb 15.0 Ht de 50 leucocitos 8000, glucosa: 100 mg% creatinina: 1.1 xmg%, urea: 30 mg%. Examen general de orina con densidad: 1015 pH: 5.5, leucocitos: 1-2 x campo, eritrocitos: 2-3 por campo. Urocultivo sin desarrollo bacteriano. Tele de tórax

CASO No. 2



Pielografía Ascendente derecha realizada en forma simultánea con cavografía. Se observa claramente el curso retrocavo del ureter y la importante repercusión obstructiva.

dentro de lo normal. Una urograffa excretora con técnica convencional, demuestra exclusión renal derecha. Se realiza nueva urograffa excretora con técnica de Winchell Arata en la que se aprecia pielocaliectasia importante hasta L₃ sospechando la posibilidad de ureter retrocavo. Se realiza pielograffia ascendente derecha simultáneamente con cavograffia corroborándose el diagnóstico. Se lleva a cirugía realizándose de igual forma que en el caso anterior sección píelica distal con reanastomosis además de nefrostomía y férula ureteral. Esta última es retirada 20 días después de la operación, 2 días más tarde se realiza pielograffia descendente por tubo de nefrostomía corroborando la permeabilidad ureteral. Curiosamente se observó el ureter tortuoso pero el sitio de la anastomosis se conservó amplio. La sonda de nefrostomía se retira a los 25 días del postoperatorio. Es revisado a los 4 meses y encontrado al paciente totalmente asintomático.

C A S O 3:

Se trata de un paciente masculino de 60 años de edad sin antecedentes hereditarios y familiares de importancia. Antecedentes quirúrgicos, transfusionales, alérgicos, traumáticos negados. Su padecimiento se inicia 6 meses antes del diagnóstico, caracterizado por pérdida de peso importante acompañado de astenia y adinamia. Los estudios iniciales que fueron serie gastroduodenal, _

CASO No. 3



Durante la angiografía realizada por tumor hepático se observa el curso medial del ureter concluyente del diagnóstico.

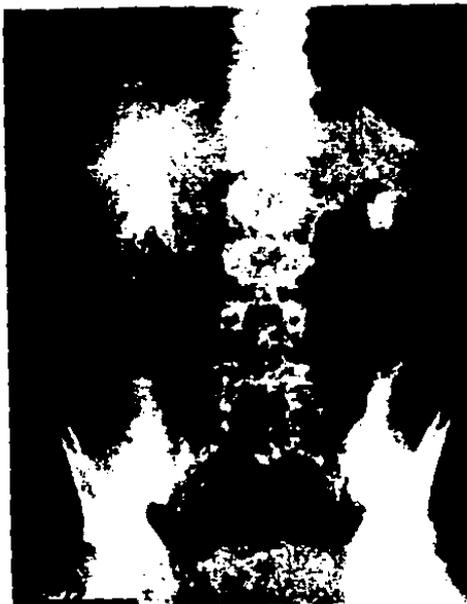
colon por enema, coproparasitoscópico, coprológico fueron negativos. Seis meses más tarde se realiza una tomografía axial computada que demuestra crecimiento importante del hígado con defectos de llenado lo que hace sospechar un carcinoma, primario o metastásico. Se realizó biopsia percutánea de hígado con reporte histopatológico de hepatocarcinoma. Sus estudios de extensión demostraron una tala de tórax normal; la angiografía demostró gran extensión tumoral que abarca el 80% del hígado, en este estudio se observó casualmente el curso retrocavo del ureter sin repercusión renal. El paciente fué intervenido realizándose hepatectomía del 80% con buena recuperación después de 3 meses de hospitalización. Fallece 8 meses después por infarto agudo del miocardio.

C A S O 4:

Masculino de 34 años de edad, obrero de la construcción. Padre diabético e hipertenso. Fumador de media cajetilla diaria; amigdalectomía en la infancia y un episodio de gonorrea tratado con penicilina. Su padecimiento se inicia 2 semanas antes de la consulta inicial, con dolor lumbar bilateral después de intenso esfuerzo muscular, sin evidencia de síntomas urinarios bajos. Al exámen físico TA: 120/70, FC: 72 x min, T: 36.7°C.

Sin alteraciones cardiopulmonares ni abdominales. Pecho percusión lumbar negativa. Genitales externos y prostata normales. La biometría hemática y la química sanguínea dentro de lími

CASO No. 4



Urografía Excretora: se observa mínima pielectasia y ureterectasia. Además del curso medial del ureter pasa adecuadamente el medio de contraste al ureter distal. Riñón, ureter izquierdos y vejiga normales.

CASO No. 4



Proyección oblicua durante la urografía excretora: se observa el trayecto posterior del ureter. Un dato más en el diagnóstico radiológico.

CASO No. 4



Cateter ureteral radiopaco y cavografía
simultánea: se pone en evidencia el
trayecto retrocavo del ureter.

CASO No. 4



Pielografía Ascendente derecha y Cavografía
simultáneas: evidencia de ureter retrocavo
y su íntima relación con la vena cava inferior.

tes normales; exámen general de orina con pH: 6.0. Densidad _
 1,020, leucocitos: 2-3 por campo, eritrocitos: 0-1 x campo. ___
 Urocultivo sin desarrollo. Tele de tórax normal; urograffa ex
 cretora demuestra riñón derecha con adecuada eliminación y pie
 lectasia, ureterectasia superior leves, pero sin alteración de
 la morfología calicial; además se observa desviación medial del
 ureter con adecuado paso del medio de contrasta a los 2/3 infe
 riores. Ante la evidencia de ureter retrocavo se decide reali
 zar en forma simultánea pielograffia con cavograffia. El pacien
 te se trata medicamente, la lumbalgia remite y actualmente se
 encuentra asintomático.

COMENTARIOS:

Aunque el ureter retrocavo es una anomalía congénita _
 rara ha sido motivo de varias publicaciones. Excepto una pu
 blicación realizada en México en 1969 ⁽²²⁾, no tenemos conoci
 miento de otras revisiones del tema en este país. Contamos _
 con 4 casos más que aportamos a la literatura en donde los cri
 terios diagnósticos y de manejo han estado bien dirigidos.

Desde el punto de vista embriológico existen 16 formas_
 posibles de ureter retrocavo, de las cuales 5 han sido descri
 tas en humanos. Nuestros cuatro casos desde este punto de vig
 ta embriológico pertenecen al tipo 1, o sea, debidos a la per_

sistencia de la vena subcardinal derecha, con desaparición o falla para desarrollarse la vena supracardinal derecha (85% de los casos).

Nuestros pacientes quirúrgicos se encontraban en la tercera década de la vida, y los no quirúrgicos en la cuarta y sexta década de la vida, lo que está de acuerdo con los hallazgos de esta revisión. Todos fueron del sexo masculino, lo que sin razón alguna siempre se ha reportado. El caso No. 1 presentó litiasis asociada, fenómeno que ocurre entre 3 a 10% de todos los casos; ninguno de nuestros casos tiene presentación o asociaciones atípicas. El caso No. 3 fué un hallazgo casual durante una angiografía por estudio de carcinoma hepático.

Desde el punto de vista radiológico podemos establecer lo siguiente: los casos 1 y 2 corresponden como ya lo describimos al clásico ureter retrocavo tipo I, mientras que los casos 3 y 4 caen dentro del tipo II, con las características descritas previamente.

En relación a los casos que ameritaron manejo quirúrgico para la hidronefrosis (casos 1 y 2), debemos hacer algunas consideraciones: en ambos casos se realizó sección y reanastomosis distal de la pelvis renal, fenómeno que como lo describió Harrill es de importancia para garantizar la vascularidad de la región y el éxito de la cirugía. En ambos casos se dejó nefrostomía y la anasto

mosis ferulada, procedimiento que pueden ayudar al éxito quirúrgico. Estos dos pacientes han sido después de la operación vigiados y se encuentran totalmente asintomáticos. En cuanto al caso No. 4 vale la pena mencionar que aunque existe pielectasia con discreta ureterectasia superior los cálices conservan su morfología y no hay evidencia de descompensación; además el medio de contraste pasa libremente al ureter inferior, esto junto con la ausencia de síntomas son el criterio para el manejo conservador.

Al revisar la literatura nos encontramos con un fenómeno para resaltar en relación al manejo quirúrgico, nos referimos a la sección y ligadura de la vena cava inferior y a la sección y reanastomosis del mismo vaso, alternativa que se debe considerar en casos especiales, como es el tener un riñón único.

Pienso que después de esta revisión los criterios de manejo conservador y quirúrgico han quedado establecidos.

CONCLUSIONES:

- El ureter retrocavo es una anomalía congénita rara.
- Se estima en estudio post-mortem incidencias de 0.9 x 1000 autopsias.
- Sin razón alguna predomina en el sexo masculino.
- Generalmente las manifestaciones aparecen entre la tercera y

- cuarta década de la vida.
- El 85% de los casos corresponden al tipo I desde el punto de vista embriológico.
- En el 80% de los casos los síntomas son explicados por la obstrucción urinaria.
- De 3-10% de los casos se asocian con litiasis.
- La urografía excretora y la pielografía ascendente generalmente son diagnósticas. La cavografía puede ser innecesaria.
- Desde el punto de vista radiológico el tipo I es el más frecuente.
- La flebografía espermática no tiene utilidad.
- La tomografía axial computada no pasa de ser una alternativa.
- El ultrasonido sólo es útil para vigilar algunos casos.
- La presencia de ureter retrocavo por sí mismo no es una indicación de corrección quirúrgica.
- Con riñón contralateral normal el procedimiento de elección es la sección y reanastomosis del tracto urinario.
- Se debe demostrar la permeabilidad del segmento retrocavo ureteral antes de cualquier procedimiento que no sea la división del ureter cerca de la vena cava inferior.
- En principio, la porción caudal del segmento superior dilatado es el sitio ideal para la sección del tracto urinario superior.

- Cuando el ureter no está dilatado pero si el segmento de la pelvis renal, el sitio ideal para la sección es la porción cefálica del ureter distal.
- En algunas circunstancias cuando se necesita seccionar el ureter no dilatado, la anastomosis debe ser oblicua, utilizar suturas absorbibles finas, derivación urinaria superior y férula la ureteral.
- Después de la división del tracto urinario superior se debe considerar la vascularidad de los dos segmentos antes de cortar tejido redundante.
- La nefropexia ocasionalmente es necesaria.
- En ausencia de riñón o función renal contralateral debemos considerar la sección y reanastomosis de la vena cava inferior.

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

URETRER RETROCAVO

1. K. Greene, L F and Kearns, W.M.: Ci: cuncaval u eter: report a case with a consideration of the preoperative diagnosis and successful plastic repair. J Urel. 55: 52_ 59, 1946
2. Cathra, A J McG.: Section of the inferior vena cava for re trocaval ureter: a new method of trestament ,J. Urel 67:464-475, 1952.
3. Mullen, W H Jr. and Engel, W J.: Ci: cuncaval ureter. Radiology, 59: 528-537, 1952.
4. Bowers, R F and Leb, S M.: Late results of inferior vena ca va ligation. Surgery 37: 622-628, 1955.
5. Williams, L R and Ankenman, G&J.: Ci: cuncaval Ureter: treatment by transection of renal pelvis and re anastomosis with ureter in normal position. Canad M.A J 76: 744- 747, 1957.
6. Goodwin, W E ;Burke, D E , and Muller, W H.: Retrocaval ure_ ter, Surgery, Gynecology and Obstet: ica, 104: 337 345, 1957.
7. McCrea, A.N. Retrocaval u:eter replaced by a segment of ileum. British Jornal of Urology, 30: 315-318, 1958.
8. Ekstrom, T., and, Nilson, A E : Retrocaval ureter: two reantge

- ne graphically diagnosed and surgically corrected cases. Acta Radiologica, 51: 179-188, 1959.
10. Rowland, H S Jr., Bunts, R.C., and Iwane, J.H.: Operative correction of retrocaval ureter: a report of four cases and review of the literature. Journal of Urology, 83: 820-833, 1960.
 11. Corbus, B.C., Estrem, R.D. and Hunt, W.: Retro-iliac ureter __ journal of Urology, 84: 67-68, 1960.
 12. Blunden, K.E.: The treatment of retrocaval ureter in the solitary kidney. Journal of Urology, 88: 29-32, 1962.
 13. Brooks, R.E.: Left retrocaval ureter associated with situs inversus. Journal of Urology, 88: 484-487, 1962.
 14. Cshin, D R.: Retrocaval ureter: an unusual complication associated with pregnancy. Journal of Urology, 91: 652-653, 1964.
 15. Pitt, D.C.: Retrocaval ureter: report of a case diagnosed preoperatively by intravenous and retrograde Pyelography. Radiology 84: 699-702, 1965.
 16. Cosidine, J: Retrocaval ureter: a review of the literature with a report on two new cases followed for fifteen years and two years respectively. British Journal of Urology, 38: 412-423, 1966.
 17. Culp, D.A : Ureteral anomalies in: the Ureter. Bergman, H. Hoeber Medical Division Harper and Row, publisher, New York Evaston and London. PP 337-338. 1967.

18. Hyams, B.B., Schneiderman, C., and Mayman, A.B. : Retrocaval ureter case reports. *Canad. Med. Ass. J.* 98, 45-49, 1968.
19. Mehl, R L.: Retroiliac artery ureter. *Journal of Urology*, 102: 27-29 1969.
20. Johanssen, N.T., Nilsson? Sv., Scherstén, T., Schwarcz, J. _ and Weiland, P O : Retrocaval ureter: report of a case and _ short review of the literatuce. *Scand. J Urol. Nephrol.* 3:53-58, 1969.
21. Weinberg, S.R., Lazarus, S., Rosenberg, J.: Primacy and secondary repair of retrocaval ureter. *New Yor State Journal of Medicine* 1773-1777, 1969.
22. Lopez Engelking, R.: Ureter retrocavo: un caso tratado por re seccion ureteral y plastia termino terminal. *Rev Mex. de Urol* vol XXIX; No. 6, 525-532, 1969.
23. Páramo P G., De la Peña, A., et Leiva, O.: Diagnostic par phlebographic spermatique de l'uretère retrocave chez l'homme.
24. Estason, PE M., and Atkinson, D.: Circuncaval ureter: a new classification. *Clin. Radiolo.* 20: 173-177, 1969.
25. Regermerter, G.V.: L'uretère retrocave, *Acta Urologica Belgica.* 37, 450-452, 1969.
26. Páramo, P.G., De la Peña A. et Leiva, O: Diagnostic par phlebographie spermatique de l'uretère retrocave chez l'homme. *Journal d'Urologie et de Nephrologie*, 75: 187¹⁹⁰, 1969.

27. Uson, A.C., Braham, S.B., Cyril A L Abrams, Bordem; W.E.
Retrocaval ureter in a child with turner's syndrome.
Amer. J. Dis. Child, 119: 267-269, 1970.
28. Shown, T.E., and Moore, C.A : Retrocaval ureter: 4 cases.
Journal of Urology, 105: 497-501, 1971.
29. Rocha Brite, R.? Zulian R.? Albuquerque, J., and Borge, H.J.
Retrocaval Ureter. British Journal of Urology, 45: 144-152,
1973.
30. Lindholm, A, Lantts, S. and Svarthelm, F.: Retrocaval ureter
report of a Case. Scand. J. Urol. Nephrol. 6: 203-205, 1972.
31. Crosse, J.E.W. Soderdahl, D.W. Teplick, S.K., and Clark, B.E.
Nonobstructive circuncaval ureter. Radiology, 116: 69-71, 1975.
32. Kenawi, M.M. and Williams, D.I.: Circuncaval ureter: a report
of four cases in children with a review of the literature and
new classification. British Journal of Urology, 48: 183-192,
1976.
33. Heffernan JC, Lightwood, R.G., and Snoll, M.E. Horseshoe Kidney
with retrocaval ureter: second reported case. Journal of Urology
120: 358-360, 1978.
34. Netter: Ureter Retrocavo in: Riñones ureteres y Vejiga urinaria
la' Edici Mallorca Barcelona, Salvat Ed, 1978 Vol IV PP 227.
35. A.D. Perlmutter, A.B Retik, S.B. Bauer. Anomalies of The Upper
Urinary Tract, in: Cambelle's Urology, Fourth Edition, Philadelp_h
pia W.A. Saunders Company, Vol 2, 1381-1384, 1978.

36. Carrion H, Gatewood, J Politane, V., Moriillo, G, and Lynne, C:
Retrocaval ureter: report of 8 cases and the surgical management.
Journ of Urology, 122: 514-517, 1979.
37. Roose, L. and Hanna, K: The retrocaval ureter an intrinsic abnor
mality. The Canadian Journal of surgery, 23: 485-486, 1980.
38. Hellsten, S. Grabe, M. and, Nylander, G. Retrocaval ureter.
Acta Chir Scand, 146: 225-228, 1980.
39. Sakashita, S Kayanagi, T. Tsuji, I. Arikads, K. and Matsuno T
Congenital anomalies in Children with testicular germ cell tu
mor. Journal of Urology, 124, 889-891, 1980.
40. Feldman, S.L Dinamarca E.R., Tencer, T., and Rosa L.S.
Retrocaval ureter: radiographic Techniques directing surgical
management. British Journal of Urology, 54: 212-215, 1982.
41. Arange Tere, O.J., Gelaber y Mas, A, Fernandez, C. Jr., y Fer
mández Garcia, J. S.: Diagnostice del ureter retrocavo mediante
TAC actas Urologicas de España, VI, 181-182, 1982.
42. Kumeda, K., Takamatsu M, Sene J. Yasukawa, S, Dei, J. and Ohkawa
T, Herseshee Kidney with retrocaval ureter: a case report.
43. Gakkai zasshi, 85(8), Pp 849-54, 1984.
Langman: Embriologia médica, cuarta edición, México D.F. Ed
Panamerican 1983.
44. Emmett,: Anomalías del tracto Urinnrio, en: Urografía Clínica,
Cuarta edición, Mallorca, Barcelona, Salvat editores, Tomo 2
Pp110-113, 1983.

45. Piercy, S.L., Gregory, J. G., and Young F.H.: Ventriculo _
peritoneal shunt pseudocyst causing ureteropelvic junction obs
truction in a child with myelomeningocele and retrocaval ure_
ter.
Journal of Urology, 132: 345-348, 1984.
46. Tanaka, K., Akimoto, S., Kozuma, T., Sato, O., Miyata, T., _
Oshima, T., Takagi, A., Tada, Y., Murayama, Y., Wada, T., _
Renovascular Hipertensi3n with a Solitary Kidney Associated
with retrocaval ureter: a Case report, Nippon Geka Gakkai _
zasshi, 85(8), PP 849-54, 1984.
47. Schaffer, R.M., Sunshine, A.G., Becker, J.A., Macchia, R.J. Shih
Y. H. : Retrocaval Ureter: sonographic appearece. Journal Ultra
sound med. 4: 199-201, 1985.
48. Kumar, S., and Bhandari, M.: Selection of operative procedure
for circuncaval ureter. (type 1). British Journal of Urology,
57: 399-401, 1985.
49. Youssif, M.: Horseshoe Kidney with retrocaval ureter, Eur Urol,
11 (1): 61-62, 1985.
50. Mallorca Barcelona, Salvat Ed, 1978 Vol IV PP 227.
King L R., Retrocaval Ureter: In Clinical Pediatric Urology,
Editedby Kelalis, Kig and Belman, Ed. 2, Philadelphia, W.B'
Saunders Company.
Voll, PP 486-488, 1985.