

OBSTRUCCION URETERAL AGUDA (O. U. A.)

Dr. JUAN C. LORENZO

Consideraremos como O. U. A. a la disminución o desaparición brusca de la luz ureteral, haya o no una condición previa que favorezca o complique el accidente obstructivo.

En la gran mayoría de los casos, la expresión clínica de la O. U. A. es el dolor cólico, traducción del sufrimiento de la vía canalicular en su empeño por vencer el obstáculo, sea éste de naturaleza dinámica u orgánica y de tipo completo o incompleto, pero cualquiera sea su carácter, siempre determinando un impedimento al libre tránsito del flujo urinario. Por lo tanto en este concepto queda implícito que la O. U. A. puede ser un accidente y como tal, una vez desaparecida espontáneamente, o por la intervención del médico, el aparato urinario queda dentro ^{de} de los límites de la normalidad o de lo contrario aparece como una complicación de una afección previamente constituída, la que, conjurada la obstrucción, continúa evolucionando como afección autónoma más o menos complicada.

De no existir la afección previa, debe saberse que lo inicialmente accidental y transitorio, puede determinar por su propia evolución, modificaciones estructurales en el sector urinario alto, de tal entidad, que son capaces de comprometer sus funciones hasta el límite de la anulación.

Son estas consecuencias las que deben primar en el espíritu del que se encuentra en la situación de tratar una O. U. A. y para evitarlas, debe estar en posesión de informaciones anatómicas, fisiológicas, patológicas y terapéuticas, que consideramos ineludibles.

En primer término y a título de recuerdo haremos una breve incursión por la anatomía del uréter, encarándola desde el punto de vista quirúrgico, radiográfico y clínico y limitada exclusivamente a lo relacionado con la O. U. A.

El uréter empieza donde termina la pelvis renal, es decir en el punto declive del infundíbulo; y el hecho de no ser ni un punto, ni una zona bien limitada, ha dado lugar a sendas discusiones entre los anatomistas, para determinar lo qué es y dónde se encuentra el cuello de la pelvis renal de unos, o cuello del uréter para los otros, una de las zonas de máxima estrechez, de poca significación anatómica, aunque de rica patología y exquisita reactividad. El extremo inferior es absolutamente fijo e invariable y de fácil identificación en los casos normales.

Entre los puntos superior e inferior, el canal ureteral recorre distintas regiones del abdomen, que sirven de base para dividirlo en cuatro porciones anatómicas: lumbar, ilíaco, pelviano e intramural, que pueden reducirse a tres, lumboilíaco, pelviano e intramural, en consideración a los hechos patológicos y a las situaciones quirúrgicas.

En general, orientado de arriba abajo, de atrás adelante y de afuera adentro, por ser redundante en su longitud, sufre las desviaciones que le imprimen las normales irregularidades de la pared posterior del abdomen y de la pelvis, y aquellas eventuales que pueden determinar los procesos patológicos retroperitoneales y pelvianos.

Casi paralelos ambos uréteres hasta el estrecho superior, sufren a este nivel una doble curvatura, que los lleva hacia atrás y afuera, para luego hacerse convergentes, al buscar sus terminaciones en la vejiga, describiendo una curva de concavidad superior y de radio variable, manteniéndose la situación de los meatos inmutable, cualquiera sea el estado fisiológico del receptáculo vesical.

De un extremo al otro del canal ureteral, existen tres puntos normalmente estrechados entre los que quedan limitados dos husos de mayor calibre. Mientras la unión uréteropielica tiene un diámetro aproximado de 2 mm., el codo marginal, sobre los vasos ilíacos de 3,7 a 4 mm. y el segmento intramural 1,5 mm.; los diámetros de las zonas ensanchadas, oscilan entre 10-15mm. para el uréter lumboilíaco y 7-8 mm. en la porción pelviana.

De estos hechos anatómicos se infiere que un cuerpo extraño dentro de la luz ureteral si es de reducidas dimensiones, para que logre franquear, con mayor o menor dificultad el collarete

uréteropielico, será capaz de transitar el resto del canal, hasta la zona vesical, si es que no existe un estrechamiento patológico, funcional u orgánico, o que el cuerpo extraño por su propia estructura, irregularidades en su superficie o cambios de orientación en su eje, no se vea detenido en su trayecto.

Si podemos tomar los datos precedentes como esquema, no es menos cierto que los estudios radiográficos, permiten mostrar uréteres de calibre regular y que la observación "in vivo" descubre un tubo cilíndrico o con contracciones vermiformes, según sea el momento fisiológico de la actividad ureteral, que son superponibles a las imágenes obtenidas en las placas tomadas en serie, en el curso de la urografía.

Aparte de las variaciones que podemos considerar dentro de los límites de la normalidad y de carácter individual, no es posible olvidar frente a casos clínicos no bien definidos, la eventualidad de anomalías de dirección, de longitud, de número, de forma y aun de abocamiento.

ANATOMIA QUIRURGICA EN LOS DISTINTOS SEGMENTOS

Porción lumboilíaca. Abordado por lumbotomía y reclinado el peritoneo, el uréter continúa adherido a la hoja serosa por la pared anterior de su vaina. Sus relaciones posteriores se hacen a través de la fascia ilíaca, con el músculo psoas, al que cruza de arriba abajo y de fuera adentro, adaptándose a la morfología muscular, apoyado sobre una lámina de tejido grasoso, continuación hacia abajo de la grasa de Gerota, que facilita su decolamiento del plano muscular posterior y que sufre las repercusiones inflamatorias de que pueda ser víctima el conducto ureteral. Es en este plano posterior que contrae relaciones con las raíces del plexo lumbar, con alguna de las cuales, como el génitocrural tiene contacto inmediato, mientras los abdóminogenitales quedan por fuera, y el fémorocutáneo cruza el uréter a la altura de la 4ª lumbar. El génitocrural, se encuentra por dentro y paralelo al conducto durante un trecho, para cruzarlo a la altura de los grandes vasos. Las apófisis costoides y los vasos lumbares, situados en un plano posterior, están separados del uréter por el

espesor de la masa del psoas. La relación más importante del sector ilíaco del uréter, son los grandes vasos, que cruza en la vecindad de la bifurcación de la ilíaca primitiva. En general, el uréter derecho más anterior que el izquierdo, cruza la arteria ilíaca externa; el uréter izquierdo, la ilíaca primitiva.

Este segmento lumboilíaco es cruzado por delante a nivel de la 3ª lumbar, por el paquete espermático en el hombre y el pedículo lumboovárico, en la mujer.

Debemos recordar como interesantes, desde el punto de vista quirúrgico, las relaciones del borde externo del uréter, con el borde interno del polo inferior del riñón, referencia imprescindible, para abordar el tercio superior del conducto, que se encuentra solidarizado en su extremidad superior al riñón, por el ligamento renoureteral de Navarro.

Las relaciones internas son distintas para cada uno de los uréteres. A la derecha, las relaciones inmediatas más importantes son: la vena cava, aplicada contra el uréter, acompañada por una doble cadena linfática. Mediatizada por la vena cava que la cubre, se encuentra la cadena simpática.

En el lado izquierdo la vecindad vascular es la aorta, pero separada del canal ureteral e interpuesta entre ella y el canal la cadena y los ganglios simpáticos lumbares.

Las relaciones anteriores del uréter son fundamentalmente peritoneales, pero mientras en la parte alta, nada se interpone entre el canal y la serosa, en la parte baja, entre el peritoneo y el uréter se encuentran los vasos genitales y su vaina.

A través del peritoneo, el uréter derecho está en relación con el duodeno, el colon ascendente y el apéndice y a la izquierda, con el colon descendente, siendo cruzado en la parte baja por la raíz secundaria del meso sigmoide.

En la porción pelviana, las relaciones del uréter varían con el sexo. En el hombre, después de haber cruzado los vasos ilíacos, que los deja atrás y afuera, toma relación con los elementos de la vaina hipogástrica, arteria y venas génitovesical, con sus elementos de división y ramos linfáticos, pero aún solidario del peritoneo. Ya más profundo se dirige hacia abajo, adelante y adentro, siempre en relación con las ramas de la génitovesical y las venas vesicales inferiores. Al llegar a la proximidad de la

pared vesical, a la trama vascular se agregan los elementos nerviosos del plexo hipogástrico; luego, establece contacto mediato con la vesícula seminal envuelta en su logia, para terminar rodeado por un manguito de fibras musculares y conjuntivas de origen vesical.

En la mujer, las relaciones que el uréter tiene en el hombre con la arteria génitovesical y sus ramas, las establece con la uterina y la vésicovaginal, confiriéndole la frecuencia y modalidades de las intervenciones quirúrgicas sobre el aparato genital femenino, un particular interés, por el riesgo siempre inminente, de su lesión o ligadura. Hasta llegar a la vecindad de la vejiga, y sobrepasado el escollo de la arteria uterina, el uréter se encuentra en la región yuxtavesical envuelto en un entramado celulovásculo-nervioso, que dificulta la disección.

En ambos sexos el uréter atraviesa la pared vesical, sin adherir a ella, envuelto en la vaina de Waldeyer presentando en este corto segmento, un istmo, una zona ampular y el pequeño segmento submucoso, que remata en el meato.

El segmento yuxtavesical del uréter en la mujer se aproxima al fondo de saco anterior de la vagina y en su porción subligamentosa está a 1 cm. por fuera del borde del cuello uterino y a 15 mm. por encima del fondo de saco lateral de la vagina. Tal proximidad lo hace accesible al tacto vaginal y puede ser utilizada esta vía para el abordaje quirúrgico de este breve segmento.

En el hombre, el deferente para llegar al triángulo interseminar, cruza el uréter pasando por delante y por dentro, y su importancia quirúrgica es relativa.

Si no se puede prescindir desde el punto de vista quirúrgico, de esta sumaria información anatómica, clínicamente interesan otras referencias: las proyecciones parietales.

El canal ureteral se proyecta en la pared anterior del abdomen, siguiendo una línea que se extiende desde un punto situado en la unión del tercio interno con el tercio medio de la arcada crural, hasta la horizontal que une las extremidades de las dos últimas costillas. Si sobre estas líneas simétricas, se trazan dos horizontales que pasen, una, por el ombligo y otra, uniendo ambas espinas ilíacas superiores y anteriores, se esta-

blecen cuatro puntos de referencia clínica: los dos superiores a un través de dedo por debajo del entrecruzamiento, que corresponden a la unión uréteropielica; los inferiores en el mismo cruzamiento, responden a la flexura marginal.

La extremidad inferior del uréter, en el hombre, es accesible por el tacto rectal; no se proyecta como un punto, pero es posible obtener información tactándolo por encima del borde superior de la próstata, en las vecindades del ángulo súperoexterno de la glándula. Esta zona no tiene en el hombre la precisión, que adquiere en la mujer donde los orificios ureterales y el del cuello vesical, se proyectan dibujando un triángulo en la pared anterior de la vagina. Su fácil acceso y la posibilidad de la combinación del tacto vaginal y rectal, hace que no pueda ser postergado este tiempo semiológico, cuando se sospecha la participación ureteral.

La anatomía radiológica necesita otro tipo de referencia que, naturalmente, se la ofrecen los elementos óseos. Se proyecta el uréter sobre las apófisis transversas de las tres últimas vértebras lumbares, a 1 ½ cm. por dentro de su vértice; luego cruza la articulación sacroilíaca en el tercio inferior y se aplica sobre el ilíaco, para seguir hasta la base de la espina ciática, y continuar dirigiéndose luego, hacia adentro y abajo, desligado ya de los elementos óseos. Pero dado las variaciones individuales y la movilidad ureteral, las referencias óseas, no son más que relativas y se puede resumir su topografía al decir que, corresponde al uréter lumboilíaco, el espacio comprendido entre dos verticales, una, que pasa por la extremidad de las apófisis transversas, y otra, a ½ centímetro por fuera del borde de los cuerpos vertebrales. Pero aún este margen de seguridad es estrecho, dado las posibilidades de desplazamientos a que puede estar sometido el canal por los distintos procesos anormales, de que puede ser asiento.

Agregaremos a las referencias anatómicas relatadas, algunas más de especial interés en las O. U. A. El uréter, canal de gran movilidad y de especial reactividad, se mantiene en una buena extensión solidario del peritoneo desde el punto de vista quirúrgico, pero conserva independencia para poner en juego su actividad fisiológica, a favor de un estuche celuloso, vaina o cel-

da ureteral, sobre la cual los anatomistas no están totalmente de acuerdo en lo que se refiere a su constitución y a su origen, pero lo que importa es que la tal envoltura, determina la formación de una logia de deslizamiento. Sus paredes, se continúan hacia arriba con la vaina piélica y hacia abajo, se abre en la atmósfera perivesical, fijda a la porción terminal del uréter. Como esta solidaridad entre el canal y su celda, no existe en la región lumboilíaca, es posible en los casos normales, movilizar el uréter, una vez abierta la hoja posterior de la vaina, sin ejercer tracción sobre el peritoneo, maniobra que se hace imposible, cuando un proceso inflamatorio, en general de origen ureteral, determina la producción de una periureteritis.

Se han descrito en la luz ureteral, pliegues, válvulas y estrechamientos, y los puntos donde con preferencia, asientan. Las tales válvulas están por ser confirmadas y su rol en los procesos patológicos es más que discutible.

Hay dos capítulos de la anatomía del uréter que interesan en las obstrucciones agudas, por la participación que pueden tener o la repercusión que pueden sufrir: son la irrigación y la inervación.

La nutrición del uréter, está asegurada por vasos que no le son propios; va recibiendo el tributo sanguíneo de los territorios por donde atraviesa, pero fundamentalmente por sus dos polos. El grupo superior es proporcionado por las arterias renales o por las cápsuloadiposas, y el inferior, por las vesicales y genitales.

El grupo medio es de origen aórtico y tiene mucha menor importancia. Entre los plexos superior e inferior, se establecen complejas anastomosis verticales y transversales que unen la circulación renal con la vesical. Es este plexo el que asegura la vitalidad del órgano y el que se debe cuidar y conservar en las maniobras de liberación del uréter, haciéndolo por fuera de su adventicia, y no contar nunca con el aporte que pudiera proporcionar el plexo submucoso. La porción superior del segmento pelviano, recibe ramas de la hipogástrica por su borde interno y la inferior, las recibe de las arterias genital y vesical, por su borde externo.

Las venas y los linfáticos del uréter cuentan menos en la O. U. A. No obstante hay algunos detalles a precisar. Los linfáticos que transcurren por la vaina, tienen una disposición dis-

tinta según el lado de que se trate; en la derecha, los vasos del tercio inferior, se anastomosan con los del tercio medio, estableciéndose una continuidad desde la vejiga hasta la pelvis renal cosa que parece no suceder en el lado izquierdo. Es a esta diferencia de la anatomía linfática que se atribuye la frecuencia de las periureteritis derechas, supuestas de origen linfático, en relación con las del lado opuesto. En cambio no sucede así con la inervación, materia controvertida en todas las épocas y de gran trascendencia fisiopatológica.

La porción abdominal del uréter, recibe ramas nerviosas de dos plexos diferentes; en su parte alta del plexo renal y en la media del plexo espermático. Las porciones pélvica y vesical, reciben el nervio ureteral principal, rama del plexo hipogástrico. Las ramas uréterovesicales, pasando por delante y a los lados del uréter, forman el plexo preureteral, desde el cual suben ramas nerviosas a lo largo del canal. El plexo ureteral superior por intermedio del renal, está vinculado al plexo solar, centro de inervación visceral alta, así como la inervación ureteral inferior a través del plexo hipogástrico, lo está con la visceral pelviana. Estos nervios ureterales pueden ser identificados en el curso de las operaciones y han sido seccionados por distintos investigadores llegando Wharton a la conclusión de que, “cortando los nervios ureterales, como se hace en una denervación, no se interfiere con la función motora y no causa atonía, hidroúreter, estrechez u otros trastornos ureterales”. Agrega: “que la sección de estos nervios practicada en siete enfermos, no mostró modificaciones pielográficas, que pusieran en evidencia alteraciones de la dinámica ureteral, pero desaparecieron los dolores cólicos, por lo cual parece demostrado su constitución sensitiva”.

En cambio la denervación de las arterias y venas renales según Andler, provoca desaparición del peristaltismo ureteral, dilatación del bacinete y del uréter superior, efectos que fueron negados por Ambard y Papin.

Recientemente Durand y Descostes, a través de 75 observaciones perfectamente ajustadas, hechas con la finalidad de estudiar las vinculaciones de la inervación ureteral con el sistema autónomo y las dependencias funcionales que pudieran existir, concluyen que:

- la sección, luego de novocainización del neumogástrico, no tiene en general efecto sobre la motricidad pieloureteral;
- la excitación del cabo periférico del neumogástrico derecho, tampoco la modifica;
- la sección, previa novocainización de la raíz superior del esplácnico, no tiene ningún efecto sobre la actividad pieloureteral;
- la sección, luego de la novocainización del sistema esplácnico en su segmento infradiafragmático, tiene un efecto hipotónico. El sistema esplácnico por sus raíces inferiores tiene un rol excitomotor;
- la sección de la cadena simpática lumbar, desde el segundo al cuarto ganglio, no modifican la presión pieloureteral;
- el nervio hipogástrico, es excitomotor y los erectores no tienen acción sobre el uréter.

Como resumen y conclusión, las experiencias demostraron a los autores referidos, la poca eficacia del sistema nervioso extrínseco, sobre la motricidad pieloureteral y si tiene un rol regulador es mínimo. Pudieron poner en evidencia la inoperancia de las intervenciones nerviosas destinadas a modificar la motricidad, concluyendo que por el momento no parece que existan medios activos para modificar el automatismo pieloureteral, sea éste miógeno, neurógeno o mixto.

Esta información sobre la anatomía macroscópica de la inervación ureteral, muy poco de positivo aporta sobre su mecanismo funcional, de tan exquisita reactividad, frente a cualquier obstáculo que se oponga a la normal vehiculización de la orina. Los estudios histológicos impulsados por Engelman en 1869, que fueron orientados hacia la búsqueda de plexos nerviosos en la pared del útero, son discordantes. Mientras el propio Engelman sólo encontró algunos plexos en la adventicia, hecho ratificado por Hryntschak en 1925; otros autores, Satani, Maier etc., encontraron plexos nerviosos no sólo en la adventicia, sino en las capas musculares y submucosa, distribuidos desde la parte más alta de los cálices, hasta el orificio vesical, pero no existiendo ninguna terminación nerviosa en el uréter. De estos estudios histológicos deduce Maier, que el canal ureteral posee un mecanismo intrínseco neuromuscular, e inicia su propia contracción sin necesidad de conexiones neurales externas.

FISIOLOGIA URETERAL

¿Que nos dicen los trabajos experimentales sobre la actividad ureteral?

La peristalsis normal, consiste en una contracción longitudinal que acorta el uréter sin obliterar su luz, y una contracción circular que momentáneamente la cierra en segmentos sucesivos del órgano, a medida que la onda avanza. El grado de acortamiento y estrechez del uréter por contracción longitudinal y la magnitud de introducción en la luz ureteral, por la contracción circular dependen del tono de la musculatura y de la energía de su contracción. Mientras el uréter aparece longitudinalmente contraído, puede verse a la onda circular, recorriendo segmentos sucesivos del órgano. Cuando desaparece la contracción cir-

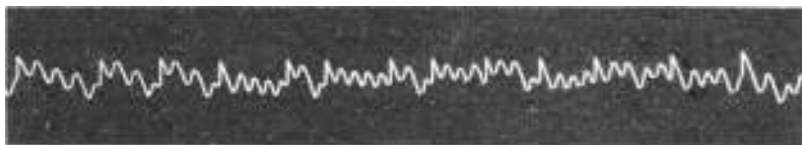


Fig. 1.—Experiencia personal en tipo de ritmo ureteral.

cular, aparece la relajación completa. Ambas contracciones, circular y longitudinal, se inician por lo común, en la extremidad superior del órgano y avanzan hacia la vejiga. La peristalsis puede empezar en el tercio medio o inferior del uréter, siendo este fenómeno seguido por la peristalsis del órgano en su totalidad.

Debido a distintos factores, la amplitud, nivel y ritmo de las contracciones, varían considerablemente. El nivel normal de amplitud, parece corresponder a una presión que varía entre 3 y 10 cms. de agua.

El uréter puede contraerse, rítmica o arrítmicamente y las pausas entre dos contracciones pueden ser de corta o larga duración, pudiendo aparecer las contracciones en grupos de 6, 8 ó 10; después de instalarse un tipo de ritmo, otro puede aparecer espontáneamente. Algunos uréteres, sin embargo, mantienen el mismo tipo de ritmo, durante un largo período de observación (gráfica 1).

Las cubiertas circular o longitudinales del uréter pueden entrar, simultánea o separadamente en espasmo. El uréter entero o sus tercios, superior, medio o inferior, pueden entrar en espasmo longitudinal. Si el músculo longitudinal está sólo espástico, el flujo de orina está disminuído o retardado; si la capa circular en un solo segmento o en múltiples, a lo largo del uréter, está en espasmo, éste detiene el curso de la orina.

El espasmo puede obedecer a una causa funcional u orgánica. Puede ocurrir en el momento de introducir el catéter, pero en general cede a los pocos minutos, o es vencido por la inyección intraureteral de suero fisiológico.

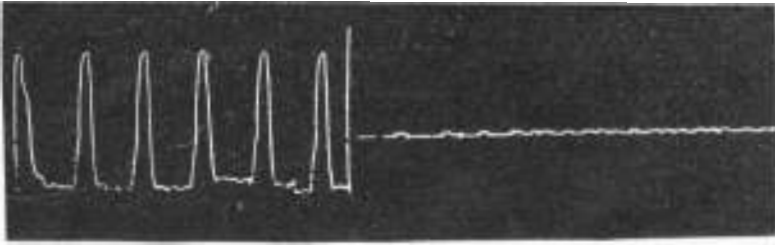


Fig. 2.— Experiencias personales. Estado espasmódico. Yoduro de sodio 10 % intraureteral. (Uréter ligado.)

El espasmo, debido a la inflamación o a la inyección intraluminal de soluciones hipertónicas, es normalmente de mayor duración (gráfica 2).

La inhibición de la secreción renal, puede ser a menudo explicada, en base a la obstrucción por espasmo de la musculatura pielocálicoureteral, sin tomar en consideración la influencia nerviosa, como factor causal primario.

Aunque el uréter, no siempre se contrae en forma máxima, no puede ser estimulado durante la sístole. En cualquier punto de su extensión, un uréter capaz de contraerse, puede ser estimulado en su actividad por medios mecánicos, químicos o eléctricos. Si la estimulación se efectúa en el extremo renal, la onda de contracción avanza hacia la vejiga, y si se excita en el extremo inferior, la onda se orienta hacia arriba. Si el estímulo

ocurre en cualquier punto, entre la pelvis renal y la vejiga, la onda de contracción avanza hacia los dos extremos, desde el punto estimulado.

El uréter normal responde inmediatamente a los cambios de presión dentro de su luz, cuando la presión es aplicada en la dirección normal, es decir, desde el riñón a la vejiga o viceversa. Penfield cree que la tasa metabólica del músculo ureteral tiene un gradiente descendente desde el riñón a la vejiga, pero la diferencia puede ser tan pequeña en los dos extremos, como para ser llevada fácilmente a cualquier condición o situación anormal, desplazando el marcapaso de la contracción y haciendo progresar la onda en un sentido o en otro. Krestmer apuntando el hecho clínico del pasaje de cálculos desde el uréter a la pelvis renal, infiere la existencia de ondas contráctiles orientadas hacia arriba. Para un uréter normal, no existe antiperistaltismo espontáneo, pero aparece sin duda cuando se le provoca experimentalmente, o en ciertas condiciones patológicas.

Los que le atribuyen al sistema nervioso un rol marcado sobre la peristalsis, como Valentin, haacen caudal de las experiencias en las que excitando la médula cervical y diferentes partes del cerebro, así como los ganglios simpáticos abdominales, han obtenido movimientos del uréter, en el conejo y en el perro.

Pero estas experiencias contradicen otras similares, o las efectuadas sobre el pedículo renal.

Es indudable que los movimientos del uréter aislado traducen su automatismo; pero el mantenimiento de la peristalsis exige o tiene un rol muy improtante en él, la integridad de sus conexiones neurales. Para otros, el mejor estímulo, es una buena diuresis. La presión de la orina, por la distensión que provoca en la pared ureteral, inicia e influencia la actividad peristáltica y sería el excitante específico del músculo ureteral y toda influencia aparente de origen nervioso, sería a través de una modificación de la diuresis. Pero es oportuno recordar también, las modificaciones que sobre la diuresis ejerce, toda alteración del sistema excretor.

Los conceptos emitidos por Lapidés, en el sentido de que el flujo urinario es el único factor que controla la actividad peristáltica ureteral, se contradicen con las observaciones de Narath,

así como las de Morales y colaboradores. Otro tanto sucede con De Klerk, que habiendo encontrado colesterinasa en la pared de la pelvis renal, sugiere que esta enzima tiene un efecto cualitativo en la peristalsis y Hanley observó distintos tipos de peristalsis entre dos uréteres durante períodos en que salían iguales cantidades de orina por cada orificio ureteral.

Actualmente es un hecho admitido que el canal ureteral tiene otras funciones, además de la elemental y primaria de vehicular la orina, ya que es capaz, en parte, de absorber las modificaciones de presión del flujo urinario, amortiguando así el contrgolpe renal.

¿Qué modificaciones se presentan a nivel del uréter y del riñón cuando se obstruye experimentalmente la luz ureteral por un tiempo prolongado?

En 1909 Jeanbrau, en su relato al Congreso de Urología dejó establecido: "Todo cálculo detenido en el uréter lleva fatalmente a la destrucción del riñón que lo ha formado." Esta sentencia, fruto de la observación clínica, ha sido confirmada experimentalmente y de estos estudios se han podido extraer conclusiones de orden patológico, que permiten deducir las secuencias de las alteraciones a que se encuentra sometido el parénquima renal cuyo uréter ha sufrido una obstrucción aguda. Tal vez la única situación clínica enteramente superponible a las experimentales, son las ligaduras accidentales, ya que en las obstrucciones por cuerpos extraños enclavados en la luz, entran en juego otros factores que dependen no sólo del estado previo en que se encontraba el riñón, sino del tipo del obstáculo, tamaño, forma, superficie y la reactividad del propio canal asiento del obstáculo, que pueden transformar la obstrucción total en parcial o viceversa, determinando en el curso del tiempo variantes en la situación patológica. No obstante esta falta de similitud de situaciones, la información que suministran los casos experimentales son de un valor inestimable.

Veamos lo que sucede en los riñones en que se han ligado los uréteres y especialmente en el curso del tiempo.

Kerr en 1954 se dedicó a estudiar las modificaciones renales experimentadas por el riñón del perro después de siete días de obstrucción ureteral completa aguda, utilizando para valorar las

modificaciones funcionales los tests de depuración del paraaminohipurato y el de la inulina. El uréter fue ligado, dejándolo en el tejido celular y a los siete días el cabo ureteral fue liberado y cateterizado para recoger la orina, medir la cantidad, cultivarla y estudiarla desde el punto de vista químico. La orina del riñón opuesto fue recogida de la vejiga. Después de una hora de liberado el uréter, los tests de filtración glomerular y del caudal plasmático renal efectivo, mostraban disminución de la función a la vez que en el lado opuesto existía un aumento, alcanzando casi la misma proporción. Luego de variables períodos de tiempo, que oscilaron entre cuatro y cincuenta y siete días, la función de cada riñón se estabilizó quedando por encima la del lado no ligado, diferencia que se mantenía hasta los 442 días.

En algunos casos, a los dos días de soltar la ligadura, fue extirpado el riñón control, notándose un evidente progreso en la recuperación del riñón cuyo uréter fue ligado.

Los cambios histológicos en la obstrucción ureteral aguda de siete días, mostraron muy escasas modificaciones en los tubos contorneados; en los colectores, dilatación ligera y uniforme y no hubo modificaciones en el riñón opuesto.

Como el tiempo y el grado de la máxima recuperación, así como el grado de depresión de la función, son ampliamente variables, Kerr deduce que esta falta de uniformidad, puede ser imputada a las variaciones del flujo sanguíneo renal provocadas por la pelvis distendida. Si los hechos tomados objetivamente son aceptables, la interpretación nos parece demasiado simplista.

En las experiencias de Johnson, hechas en conejos y provocado hidronefrosis por obstrucción, se encontraron en los estudios histológicos lesiones que eran variables y crecientes con el tiempo de obstrucción.

A los treinta días hay lesiones evidentes en los nefrones, con excepción de la correspondiente a la porción delgada del ansa de Henle.

La dilatación empieza en el glomérulo, se desarrolla rápida y suavemente hasta los ductos papilares en el término de dos a tres semanas, y de los treinta días en adelante, hay atrofia progresiva del glomérulo, de los tubos contorneados y dilatación de

los colectores en la medular. En una palabra, predomina la atrofia por encima de la línea córticomedular, donde asientan los vasos arqueados y dilatación por debajo.

Al cabo de tres meses, algunos glomérulos, pueden estar directamente en comunicación con los tubos colectores, debido al acortamiento, con enderezamiento y por último desaparición de los tubos contorneados.

A distintos experimentadores, Yllyés, Hinman, Lee-Brown, etcétera, les llamó la atención, que a consecuencia de la estasis retrógrada, en unos casos, que constituían la mayoría, existían alteraciones hidronefróticas y en otros predominaba la atrofia.

Tales hechos hicieron suponer y ha sido demostrado, que las vías urinarias superiores no sólo tienen la función de transportar la orina, sino que tienen también la acción muy importante de regular las funciones secretoras y excretoras del riñón. Esta regulación tendría lugar en el borde del cáliz, donde el contenido de la pelvis puede pasar a través de los intersticios epiteliales, al tejido situado entre los túbulos. Esta reabsorción puede iniciarse durante cada repleción de la pelvis, ya sea porque el flujo de salida esté impedido, o porque se produzca bruscamente una cantidad tan grande de orina, que haga imposible su avance normal.

Junto a la reabsorción, a través de los intersticios epiteliales, puede observarse el reflujo pielovenoso y pielolinfático, del que se ha dicho que es una variante de la reabsorción, pero con una marcada diferencia: la necesidad de un estado patológico, ruptura o lesión del epitelio, mientras la primera, es un fenómeno transitorio. Pero el fenómeno patológico del reflujo pielovenoso o linfático, puede aparecer en situaciones fronterizas, tal vez por disposiciones muy especiales y de carácter individual, en cuanto se eleva la presión intracavitaria. En un caso por desplazamiento del riñón y tracción ureteral con marcada hipertensión canalicular, como se ve en la figura 3, el reflujo retroperitoneal acompañado de Urografía excretoria, provocó el reflujo pielolinfático, sin que se pueda imputar a una causa patológica coadyuvante.

Si se acepta la posibilidad de la reabsorción citada, como un proceso de regulación, las alteraciones producidas por la estasis retrógrada, ya sean de tipo hidronefrótico o atrófico, dependerán en parte de esta actividad de reabsorción.



Fig. 3.— Reflujo cálico-linfático en el curso de una urografía.
Se trata de un hecho excepcional.

En los casos en que el papel regulador de la reabsorción queda intacto durante mucho tiempo, el aumento de la presión intrapiélica incidiría, más lentamente sobre la función renal, facilitando la producción de una hidronefrosis. Si por el contrario, el mecanismo de la reabsorción no se pone en juego o cesa en el curso de una obstrucción ureteral, entonces el impacto de la estasis, lo sufren inmediatamente los glomérulos y el resto del aparato renal, conduciendo a la atrofia.

Parece ser que en el hombre, el rol amortiguador contra la hiperpresión intracavitaria, lo realizan ambos mecanismos, la reabsorción tubular y el reflejo pielovenoso y linfático.

Ha sido probado sin dudas, que la función renal continúa durante la obstrucción ureteral total. La hidronefrosis alcanza su máximo a los noventa días y el riñón es llevado a la atrofia en un año. Encambio las glándulas salivares, el páncreas y el hígado van a la atrofia inmediata, si se produce obstrucción de sus canales. En las obstrucciones ureterales intermitentes o parciales, el riñón puede alcanzar enormes proporciones y el simple

hecho de que se desarrolle hidronefrosis, indica que alguna excreción debe existir. El estudio de las concentraciones de urea y azúcar en la orina de las pelvis obstruídas, indican actividad continua glomerular y tubular, desde que las tasas de urea permanecen elevadas por varios meses, para hacerse gradualmente decrecientes hasta alcanzar el nivel sanguíneo, a la vez que la glucosa aumenta sus valores hasta nivelar los de la sangre. El nefrograma obtenido en el curso de la O. U. A., reciente, prueba también la actividad funcional del riñón.

Algunos autores creyeron que en la O. U. total la filtración glomerular cesaba, mientras la secreción tubular continuaba, pero Smith demostró que el Neo-Iopax que se excreta totalmente por filtración, produce también nefrogramas.

Es perfectamente conocida la hidronefrosis sin existir causa física que dificulta el pasaje de la orina, por simple disminución de la contractilidad y la elasticidad del uréter y las experiencias hechas con uréteres normales, provocando dilataciones, variables en amplitud y duración, le mostraron a Greene hechos interesantes. Las dilataciones discretas, determinaron disminución del nivel de transmisión de la orina hacia abajo. Como consecuencia de la peristalsis alterada, la orina se acumulaba en la pelvis y en el uréter.

Las dilataciones amplias, provocaban cambios muy manifiestos de tipo hipertónico. Esta hipertonía producía obstrucción funcional al paso de la orina a pesar de la integridad anatómica del uréter. Esta obstrucción funcional, determinaba pielectasia y ureterectasia, que persistían por varios días, enteramente análogas a las que resultan de una obstrucción mecánica.

Como podemos ver la fisiopatología renoureteral ha perdido mucho de la simplicidad, con que se la suponía hasta no hace muchos años y la interrelación funcional entre los sistemas secretor y excretor del riñón, se presenta cada día más estrecha y compleja.

ETIOLOGIA

Con el afán de ser esquemáticos se puede decir que hay dos grandes grupos de causas de O. U. A.: las *orgánicas* y las *funcionales*. Las primeras, se encuentran con mucho mayor frecuen-

cia que las segundas, pero muy pocas veces en forma pura, ya que el componente espasmódico, es un acompañante casi infaltable en las obstrucciones por cuerpos que migran en la cavidad del uréter y este grupo etiológico es el que predomina en la O. U. A. El espasmo puede quedar limitado, a las vecidades de la zona de impactación, pero lo común es que se extienda a todas las cavidades del lado obstruido y no es extraño, que el lado opuesto participe en grado variable, pudiendo llegar hasta la provocación de una anuria por este mecanismo dinámico. Esta alteración funcional se encuentra también en los casos de obstrucción crónica con empujes agudos, y con frecuencia la afección de fondo ha pasado desapercibida para el paciente, hasta el momento en que la crisis aguda la pone en evidencia.

Dentro del grupo de los cuerpos que migran, la causa más frecuente es el cálculo renal, que se ha movilizado para hacerse ureteral, y en menor proporción y por el mismo mecanismo, los coágulos, grumos purulentos, vesículas hidáticas, etc.

Los procesos tumorales de la pared ureteral y en particular las formaciones poliposas, pueden determinar obstrucción con o sin invaginación del uréter, en la misma forma y con las mismas características, con que se produce en el intestino, dando lugar a una forma aguda y poco frecuente de obstrucción ureteral. Los tumores malignos por su carácter infiltrativo tienen menos probabilidades de provocar este tipo de obstrucción. Otra causa de origen parietal, la constituyen los acomodamientos, ya sean por simple locomoción renal con uréter libre o lo que es más frecuente sobre bridas vasculares, fibrosas o adherencia, congénitas o inflamatorias, a las que se suma casi indefectiblemente el espasmo y los trastornos dinámicos consecuentes, en el transporte de la orina. Procesos parecidos pueden tener asiento en el uréter por dentro de su vaina, obligando su corrección a proceder a la denudación del canal.

No son estas causas parietales puras, ya que intervienen elementos que se encuentran por fuera de la pared ureteral pero no es fácil aclarar, cuál es el factor primitivo o el secundario obstructivo.

Entre las causas de origen extraparietal, los procesos inflamatorios del aparato genital, ocupan un lugar de preferencia, particularmente en el sexo femenino, ya sea como causa favore-

cedora o francamente determinante, como ocurre en las provocadas o favorecidas por intervenciones quirúrgicas. Las histerec-tomías ensanchadas, las colporrafias y las intervenciones sobre procesos anexiales incluídas en el ligamento ancho pueden complicarse, con secciones, acodamientos o ligaduras del uréter, lo mismo que en el curso de operaciones sobre la glándula prostá-tica, resecciones endoscópicas o suturas del borde mucoso de la logia, después de la adenomectomía.

Las intervenciones ginecológicas pueden provocar obstruc-ción ureteral por otro mecanismo que el de la lesión directa del canal; la compresión puede estar determinada por un hematoma, limitado y contenido por la tienda peritoneal, terminada la his-terectomía o entre los planos decolados de la colporrafia.

Hay veces en que lo dinámico es todo o parece serlo todo; como en el siguiente ejemplo: gran oliguria, sin causa prerrenal; pequeño o ningún dolor lumbar, en el curso de un cuadro físico catalogado como colecistopancreatitis; radiografía negativa y azoemia de 1 gr. El cateterismo ureteral bilateral no muestra obstáculos y se reinicia la eliminación de orina con ritmo normal, pero las cavidades renoureterales bilaterales, tienen tal estado de espasticidad, que no permitían la introducción de más de 1 c.c. de suero sin despertar gran dolor y sin encontrar mejoría con los anestésicos de superficie. Tanto el cuadro general como el urinario mejoraron en pocos días, sin poderse imputar la oli-goanuria a una causa urinaria primitiva, ya que los exámenes posteriores fueron normales, quedando como cuadro final una pancreatitis que lentamente retrocedió.

Entre lo aparentemente funcional puro y lo groseramente orgánico, hay una gama de situaciones en que se combinan ambos mecanismos en proporciones variables y en relación tan estrecha, que no es fácil clínicamente establecer la cuota que le corresponde a cada uno.

ANATOMIA PATOLOGICA

Este capítulo exige una aclaración previa, porque hay dos situaciones completamente distintas: la O. U. A. en un aparato urinario alto, indemne y la obstrucción como hecho contingente en el curso de la evolución de un proceso primitivo del árbol

urinario o que ha repercutido sobre él. En esta segunda eventualidad no hay posibilidad de pasar revista a cada situación que se pudiera crear, porque esto significaría recorrer casi toda la patología urológica.

En las obstrucciones agudas primarias, o sin lesión previa, es preciso conocer lo que pasa.

- a nivel del obstáculo;
- por debajo de la obstrucción;
- por encima de la zona obstruida.

Las alteraciones a nivel de la obstrucción dependen fundamentalmente del tipo de mecanismo que la genera, de su naturaleza y de sus caracteres específicos. Las lesiones son múltiples y variables, según se trate de una obstrucción por mecanismo accidental quirúrgico, por acodamiento, por ligadura, compresión por hematoma o edema perimeático. El factor que prima en este grupo de causas, es lo orgánico y la persistencia del cierre ureteral está íntimamente ligada a la causa y a las circunstancias que rodean su producción.

Cuando la causa obstructiva es una invaginación, a las lesiones mecánicas por compresión, se agregan las determinadas por los trastornos circulatorios locales.

Si se trata de un cuerpo que migra, las lesiones que provoca dependerán de su naturaleza, rígido o moldeable; de su superficie, lisa o rugosa; de su forma, regular o irregular; de los cambios de orientación de sus ejes durante la locomoción; del tiempo que ha permanecido impactado, etc., etc. Y en estos casos se suma, a los procesos reaccionales parietales y periureterales, el componente funcional espasmódico, que no está en proporción con el tamaño, ni muchas veces con la naturaleza del elemento migrador, y que es capaz de transformar una obstrucción parcial en total y viceversa.

Las modificaciones que asientan por debajo del obstáculo en la O. U. A., aunque variables con la causa que la determina, son de tipo congestivo y edematoso, y de relativa importancia, a excepción de las aparecidas en las zonas meáticas, por lesión de la porción intramural del uréter, las que por su topografía cobran un aspecto y una significación muy particulares.

Por encima del obstáculo, las alteraciones de la dinámica del sistema cavitario, pueden presentar cualquiera de los tipos que hemos enunciado en el capítulo de información fisiológica, pero estas modificaciones son en general reversibles desapareciendo una vez pasada la obstrucción, cuando asienta en un aparato urinario sin lesiones previas.

Ya vimos que el grado de dilatación de las cavidades dependía, entre otros factores, de la repercusión que el proceso obstructivo provoca sobre el riñón secretor y la puesta en juego de mecanismos no bien aclarados, como la hibernación del parénquima o la reabsorción y el reflujo cálicovenoso o linfático. Pero lo fundamental de este complejo patológico es la repercusión sobre el parénquima, que puede ser leve y reversible o tener la entidad de lesión fija e indeleble, determinando la insuficiencia funcional, que se agrava, si se instala la infección.

Como vemos, además de la causa obstructiva, de su tipo total o parcial y de la persistencia del obstáculo, intervienen factores que oscurecen la patología de la O. U. A. y que dificultan el planteo de la evolutividad clínica.

De existir una lesión previa uréterorrenal, uni o bilateral es imposible prever las consecuencias de la obstrucción, como causa agravante del proceso preexistente, el que por su parte enmascara o deforma la sintomatología obstructiva y no es infrecuente asistir a una complicación seria, uropionefrosis, absceso perinefrítico, perforación espontánea del uréter, oligoanuria o anuria, evolucionando a favor de la obstrucción canalicular.

De lo expuesto se deduce que la fórmula anatomoclínica de la O. U. A., depende no sólo de una correcta conducción y valoración de las maniobras clínicas e instrumentales, así como de los informes radiológicos y de laboratorio, sino fundamentalmente de un profundo conocimiento de la patología renoureteral.

SINTOMATOLOGIA Y DIAGNOSTICO

Teniendo en cuenta la multiplicidad de situaciones anatomoclínicas, capaces de crear la O. U. A., es fácil imaginar lo proteriforme de sus manifestaciones. La mayoría de las veces, será necesario identificarla dentro de los cuadros agudos de abdomen; en otras, con escasa sintomatología álgica, será la oligoanuria

o la anuria las que están denunciando la obstrucción. Y una vez asegurada su existencia, será el momento de establecer la causa, funcional u orgánica, el asiento topográfico, la repercusión general y proceder a orientar la terapéutica, teniendo siempre presente que, ante cualquier obstrucción está en juego la función del parénquima renal. Si ambos riñones previamente estaban indemnes, el riesgo será más o menos inminente para el 50 % del aparato urinario alto, pero no es excepcional, la ausencia congénita, la destrucción solapada, o el menoscabo por lesiones anteriores del riñón controlateral y entonces lo que está en juego es la vida del paciente.

Lo que caracteriza desde el punto de vista clínico a la O. U. A. es el dolor, y el dolor de tipo cólico, reacción del aparato uréteropielocálico renal, configurando el síndrome de cólico nefrítico unas veces, de cólico ureteral otras, según sea el asiento alto o bajo de la obstrucción.

El cólico nefrítico, como síndrome, lo ha definido Bonnacarrère, de acuerdo a las ideas de Surraco, como un síndrome doloroso paroxístico, con reacciones musculares, viscerales y humorales, de patogenia compleja y, a etiología variable, pero siempre en relación con un sufrimiento renoureteral.

Por su condición de síndrome tiene componentes que pueden ser comunes con distintas afecciones abdominales dolorosas y otras con caracteres particulares que lo identifican.

El dolor espontáneo de tipo cólico asienta en fosa lumbar y flanco, pero en cuanto adquiere entidad, se extiende y sobrepasa el cuadrante abdominal superior, con las irradiaciones bajas, a los genitales, al periné y hasta el miembro inferior, despertando la palpación exquisita sensibilidad en el punto de Guyon, en la intersección del 11º espacio con el borde del dorsal ancho, descrito por Surraco y obviamente con la maniobra de Giordano.

Pero el dolor puede predominar sobre la pared anterior del abdomen, siempre en el cuadrante superior y cuando asienta en el lado derecho, se plantea la vinculación con las afecciones distensivas vesiculares, hepáticas, pancreáticas o las lesiones gastroduodenales y aun las colónicas, así como en el lado izquierdo el bazo, colon, páncreas, estómago e indiferentemente a izquierda y derecha, los procesos pleuropulmonares basales y los que

asientan en los grandes vasos retroperitoneales, y será necesario buscar otros elementos fuera del tipo de dolor y de su topografía para adjudicarlo con certeza.

Las irradiaciones bajas prestan ayuda, pero no excluyen las afecciones extraurinarias y las altas, no son acompañante habitual de los procesos urinarios.

Aún más, desaparecida la crisis dolorosa aguda, aunque persista la causa obstructiva, el dolor residual pierde su tonalidad y se bastardea, así como lo hace el resto de la sintomatología, aumentando las posibilidades de error. La persistencia del dolor posterior, en los puntos clásicos, inclinan la atención al aparato renoureteral.

Cuando la causa determinante de la obstrucción asienta en la parte baja del uréter lumboilíaco, el dolor será referido a la fosa ilíaca, cerca del límite superior o del inferior, lo que no varía el problema y puede presentarse o no con irradiaciones, lo que estará supeditado a la intensidad de la crisis. Si ésta ha pasado o ha sido de mediana entidad y el dolor es en el lado derecho, hay casi una tendencia natural a relacionarla con los procesos apendiculares en ambos sexos y a los anexiales en la mujer, cualquiera sea el lado afectado.

Las irradiaciones descendentes no tienen valor discriminatorio y las superiores, pueden pertenecer a una disposición topográfica de la extremidad del apéndice enfermo, lo mismo que a la distribución dolorosa ureteral o del plexo lumboovárico.

Si el dolor es francamente bajo, profundo, de la cavidad pelviana, con referencias posteriores hacia las regiones sacroilíacas y con irradiaciones perineales, poco se puede obtener de sus caracteres que se encuentran desdibujados por obtusas sensaciones viscerales.

Por lo tanto, en cada situación, que es impar en sus modalidades habrá que analizar los demás componentes del síndrome.

La contractura muscular que acompaña al dolor, puede tomar distintas modalidades y aun matices, como la contractura clónica de Surraco, cuestionables en su utilidad, porque la reacción muscular es el acompañante tanto de los procesos sépticos peritoneales, como de las distensiones de vísceras huecas o sólidas, de los derrames intraperitoneales y hasta de procesos que asientan fuera del abdomen. Y por encima de todo, son mati-

ces, siempre coloreados por la valoración subjetiva del que practica la maniobra clínica. No queremos con esto quitarle valor a las contracturas típicas, bien definidas, que por sí están haciendo diagnóstico, sino a las formas intermedias, no claras e inespecíficas, que son el común denominador de variados procesos, de localizaciones vecinas, cuya patogenia podrá ser distinta, pero la resultante clínica es la misma, al influjo de factores que pueden ser de índole personal, por el especial asiento del proceso o por sus características patológicas.

Es relativamente frecuente que, así como en otros procesos de asiento intraperitoneal, la oclusión ureteral, se acompañe de una contractura acolchonada, por la distensión de asas intestinales.

De las manifestaciones viscerales que acompañan a la O. U. A. las más frecuentes son las digestivas, y las que corresponden al propio aparato urinario. Las vinculaciones de los plexos y centros vegetativos del sistema renoureteral y del tracto digestivo explican su patogenia y los síntomas pueden adquirir tal entidad, que suele ser difícil frente al cuadro clínico definir su filiación, porque cuando son altos, confunden con los procesos hepato biliarios, pancreáticos y gastroduodenales; en el sector medio del abdomen, con los cuadros oclusivos primitivos o las obstrucciones dinámicas de los procesos apendiculares, anexiales y de los derrames intraperitoneales; los cuadros colícticos de variada etiología y cuando se presentan con asiento pelviabdominal, pueden orientar hacia la localización rectosigmoidea o anal.

Las repercusiones que la O. U. A. provoca sobre el aparato urinario son de dos tipos: trastornos funcionales y modificaciones en la orina. Los primeros son acompañantes habituales y su frecuencia e importancia, están en relación con la intensidad de la crisis y con la proximidad de la vejiga, a tal punto, que cuando la obstrucción tiene lugar en el uréter terminal, las manifestaciones de tipo vesical, dominan el cuadro, configurando con los trastornos anorrectales y genitales el síndrome de Young, en la impactación calculosa de la extremidad inferior del uréter. Pero debe saberse que puede existir la más auténtica obstrucción ureteral, sin alteraciones funcionales urinarias, o expresarse como una oligoanuria o una anuria, cuya causa habrá que investigar.

Otras manifestaciones viscerales, cardíacas, vasculares, etc., están en relación con la reactividad vegetativa del paciente portador de la obstrucción y con las lesiones anteriores que en los distintos sectores pudieran existir.

Las modificaciones de la orina, son de un valor inapreciable, especialmente cuando se está frente a una hematuria clínica evidente y desde el punto de vista práctico se puede establecer que, no hay cólico nefrítico sin hematuria macro o microscópica; pero para ello, debemos contar con una vía canalicular permeable, ya que la orina recogida puede corresponder exclusivamente al lado sano. Y no es de extrañar que un cuadro doloroso, cuya causa no está en el aparato urinario, no sólo se acompañe de trastornos miccionales por su vecindad con la vejiga, sino que la presencia de glóbulos rojos y/o albúmina en la orina puede ir a cuenta de una afección previa o de la complicación renal del proceso actual. La presencia de otros elementos anormales, pigmentos biliares, enzimas pancreáticas, etc., inclinarán a orientar la etiología del síndrome clínico fuera del aparato urinario.

De las reacciones humorales, la leucocitosis es la más interesante, no por el hecho de su presencia, sino por su variabilidad con el acmé del dolor y descendiendo, hasta poder alcanzar niveles normales cuando la crisis desaparece espontánea o médicamente, hecho estudiado y puesto en evidencia por Surraco en 1929 y luego por Carp en 1937, el que encuentra un 80 % de cólicos nefríticos con numeración leucocitaria alta. Además esta leucocitosis alta se mantiene variable si no interviene el factor infeccioso, para quitarle valor. Lo que no conocemos es si otras crisis abdominales por distensión de vísceras huecas o por accidentes de torsión, también sujetas a variaciones se acompañan como el cólico nefrítico de leucocitosis alta durante la crisis, ya que su patogenia no es clara y por otra parte como su constancia no es absoluta y sus valores son variables, es un dato que debe utilizarse con cautela, máxime, que distintos cuadros intraperitoneales pueden cursar sin elevación leucocitaria, aun la más auténtica apendicitis.

Se ha dicho y es verdad, que mientras el enfermo peritoneal se encuentra quieto, el que sufre por un cólico nefrítico, está agitado; pero no todos los cuadros agudos de vientre son peritonitis, y la reacción peritoneal puede ser fugaz o atenuada. El

facies y el aliento particulares del apendicular agudo e intoxicado, tienen valor para catalogar el proceso, pero no es frecuente manejar esos elementos porque generalmente en esa etapa ya no hay problema de diagnóstico diferencial.

El examen genital en la mujer y el tacto rectal en ambos sexos, además de ineludibles, suelen ser definitivos en los procesos anexiales; el tacto vaginal permite el acceso al uréter terminal y el rectal puede mostrar una vesiculitis, un Douglas doloroso o una zona sensible en la región del bajo fondo vesical.

Tal como han sido planteadas las cosas parecería casi imposible hacer el diagnóstico clínico de O. U. A., alta, media o baja, dado el fárrago de elementos que concurren a provocar confusión. Y sin embargo es verdad, de lo contrario no habría tantas apendicectomías en blanco, procesos gastroduodenales, de la base del tórax y hasta epididimitis confundidas con cólicos nefríticos; crisis de dolor ureteral bajas tomadas como cuadros anexiales y éstos tomados como sufrimiento renoureteral. Bien dice Del Campo en un capítulo de diagnóstico diferencial entre los cuadros agudos de vientre, que es fácil construir en el papel este tipo de diagnóstico en forma comparativa, síntoma a síntoma, pero la dificultad surge en la práctica, ya que los cuadros extremos que sirven de ejemplo, no son nunca los que se confunden.

Por esto nos interesó más mostrar lo que confunde que lo que diferencia, para estar alerta frente a esos cuadros fronterizos, donde la correcta orientación diagnóstica ha de surgir de un buen balance y de una ajustada valoración de los elementos obtenidos en el curso de un examen sistematizado y de una anamnesia bien conducida, sin dejarse sorprender por lo aparentemente discordante o lo simplistamente afirmativo.

Sospechada la participación urinaria frente al cuadro doloroso, se impone el examen radiológico con el mismo criterio con que se hace en otros casos de abdomen agudo, como estudio de rutina, pero sin diferir el estudio a la espera de liberar de gases al intestino, tomando placa simple y efectuando urografía.

De la placa simple se tendrá una visión panorámica abdominal, y pueden aparecer elementos que sirven para revelar un neumoperitoneo que pasó inadvertido en el examen clínico; la existencia de una fórmula de íleo; la presencia de un derrame

entre las asas intestinales, sombras calcificadas que se proyectan sobre las áreas urinarias o por fuera de ellas, etc. Pero el examen realmente útil para la obtención de datos afirmativos de O. U. A. es la urografía, hecha sin preparación intestinal, sin comprensión y de ser posible en plena crisis dolorosa o apenas calmada. Generalmente la información deseada se obtiene dentro de los primeros 15 minutos y hay que buscarla sin parar en detalles, teniendo sólo en cuenta diferencias netas.

Se debe mantener la observancia de estas normas, ya que la base y fundamento de este exámen reposa sobre el supuesto, de que un riñón sano que no sufre, debe eliminar el medio de contraste, de no mediar una causa extrarrenal, que lo dificulte o impida.

El procedimiento tiene sus contraindicaciones absolutas, que son: la insuficiencia hepática grave y la nefritis aguda; algunas precauciones corrientes como la sensibilidad al yodo deben ser extremadas, haciendo los tests correspondientes y suministrando antialérgicos de síntesis.

Ni la edad, ni los distintos estados fisiológicos ni patológicos fuera de los enunciados, proscriben su aplicación, ya que la toxicidad de los medicamentos actualmente usados es muy débil y por lo tanto los incidentes y accidentes, son raros.

En el momento de hacer la lectura de las placas de la urografía se debe estar prevenido de posibles causas de error. Puede obtenerse un nefrograma, sin urograma, que a los efectos diagnósticos corresponde a una ausencia de imagen; pero la falta de urograma puede ser debida a una ausencia de parénquima renal, ya sea por destrucción patológica, que ha pasado desapercibida para el paciente o pueda tratarse de un caso de hipoplasia o agenesia que se acompaña entonces de un riñón aumentado de tamaño en el lado opuesto. Hay que estar advertido también de las anomalías renales, que constituyen la mayor dificultad ya que las imágenes urográficas que proporcionan, de escasa densidad, se pierden confundidas entre las sombras intestinales.

La idea formulada por Cibert en 1951, de que en el cólico nefrítico, el riñón no tiene expresión urográfica, era un hecho conocido por los urólogos, pero no había sido incorporada como examen sistemático en los cuadros agudos de abdomen donde

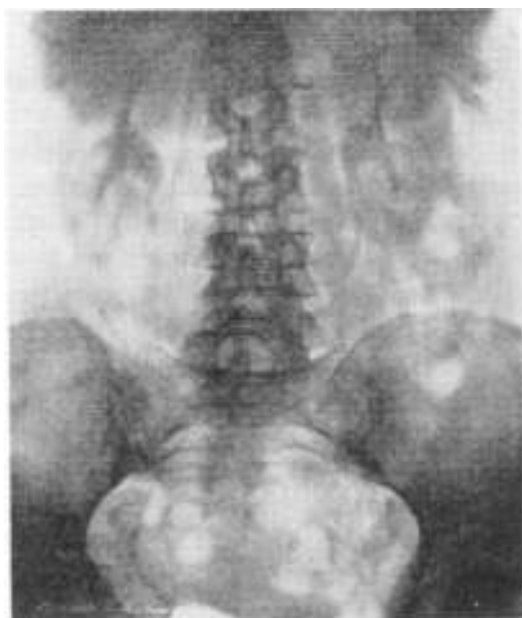


Fig. 4.—Urografía. Paciente con intensa oligoanuria donde el factor espasmódico pareció ser el único causante; azoemia de 1 gr.‰. Mejoró con cateterismo y tratamiento médico. La urografía se muestra de aspecto normal a los diez días de mejorado el cuadro.

se sospecha la participación urinaria. Lo que se busca con él es la obtención de las imágenes de excreción y la comparación de ambos lados. La nefrografía para Vincent, indica impregnación del parénquima, sin poder eliminar y por lo tanto ausencia funcional del riñón. Lo que cuenta es el urograma y no el nefrograma: está allí el test del dolor. Puede suceder que la filtración del producto opaco tenga lugar en el riñón, pero sin pasar a la vía excretora (fig. 5). No hay de hecho alteración de la secreción, puesto que será suficiente como en el caso referido de obstrucción dinámica subir una sonda o que desaparezca el obstáculo para que cese la inhibición, como en las figuras 4 y 6.

El uréter tiene por encima un riñón “en sueño” o en letargo y no un órgano destruido o alterado, ya que ni el glomérulo ni el tubo urinífero se presentan lesionados.

Es posible imaginar con Merklen que en ciertos casos, el aumento de presión bajo el efecto del obstáculo o del espasmo

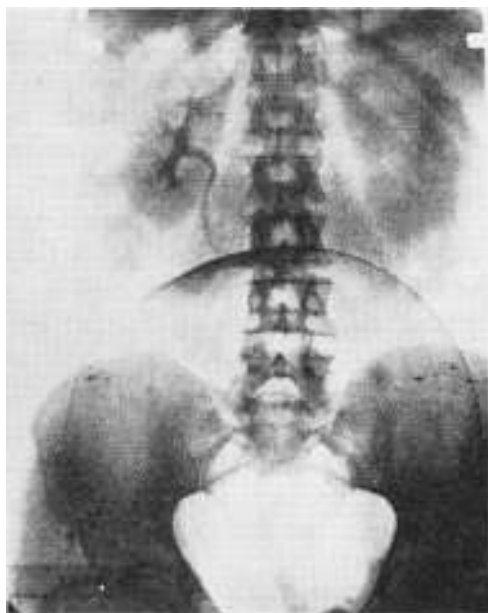


Fig. 5.—Nefrograma cólico ureteral izquierdo.

complicado de edema congestivo, pueda dificultar la secreción por el juego del equilibrio de presiones y es fácil admitir que el trastorno asienta esencialmente en el sistema excretor como resultado de una alteración motora del árbol urinario superior.

Pero lo frecuente y lo esencial para interpretar la urografía en la urgencia del cuadro abdominal, es admitir que la onda dolorosa a punto de partida del aparato urinario alto, determina modificaciones tales, que hacen que en el riñón se filtre tal vez el medio de contraste en el glomérulo, pero no lo dejan salir a la papila. Este es el hecho esencial, necesario y suficiente.

Queda un hecho a aclarar, de gran importancia para el diagnóstico y es saber en qué momento un riñón transitoriamente inhibido, se hace visible urográficamente. Según Vincent, una o dos horas de calma, son suficientes para permitir la opacificación de las cavidades de un riñón que ha sufrido, lo que trae como corolario de gran importancia práctica, que para obtener beneficios con el método, se debe recurrir a él en los momentos iniciales del cuadro.

Bouteau, que se ha ocupado del problema, afirma que en el momento del cólico no se obtiene urograma, no porque entre en juego un fenómeno mecánico, sino de orden reflejo, encontrando la prueba de su aseveración en el hecho del retorno inmediato de la función, luego de una distensión vesical o una infiltración del simpático lumbar.

Las variaciones en el curso del tiempo de la inhibición o "hivernación" de Dourmashkin, oscila entre horas y meses, habiendo descrito Darget y Duvergey, el caso de un enfermo con obstrucción ureteral, por cálculo impactado, con puesta en sueño del riñón correspondiente, que no mostró dilatación de las cavidades, y en cuanto se retiró el obstáculo, reinició su actividad después de 2½ meses de obstrucción. No creemos que en la práctica corriente, se pueda contar con plazos tan extendidos, so pena de arriesgar el futuro de la función renal por atrofia o lesiones irreversibles, especialmente cuando al mecanismo obstructivo se agrega la infección.

La mayoría de las veces la urografía informa, no sólo de la existencia de la obstrucción, sino de su altura, de la repercusión sufrida por las cavidades uréteropielocaliciales y el parénquima renal y hasta de su etiología.

Aún más, permite seguir la evolución, a lo largo del tiempo, orientar la terapéutica y fijar su oportunidad. Cuando así no sucede, la cistoscopia y el cateterismo adquieren todos sus derechos. La primera, descubriendo las lesiones a nivel de los meatos (cálculo impactado, edema, pólipo, uréteroceles con o sin cálculo, etc.), y el segundo efectuado con sonda opaca, permite con la uréteropielografía o neumouréteropielografía, descartar sombras calcificadas o afirmar su vinculación con el canal, demostrar el obstáculo, su altura y el grado de obstrucción y cuando la sustancia opaca inyectada sobrepasa la zona obstruida, informa sobre el estado de las cavidades renales. Además, en los casos de etiología predominante o exclusivamente dinámica constituye la terapéutica.

TERAPEUTICA

Resolver el tratamiento de la O. U. A., implica conocer no sólo el tipo y el asiento que la ha determinado, sino el estado del riñón que se encuentra por encima del obstáculo, así como el del

lado opuesto, la repercusión sobre el estado general y las eventuales afecciones concomitantes, circunstancias todas que conducirán, luego de un juicioso balance, a indicar la conducta terapéutica que será particular para cada caso. Por tanto, sólo hemos de referirnos en términos generales de los cuales pretendemos se puedan deducir las medidas terapéuticas que correspondan a distintos casos en particular.

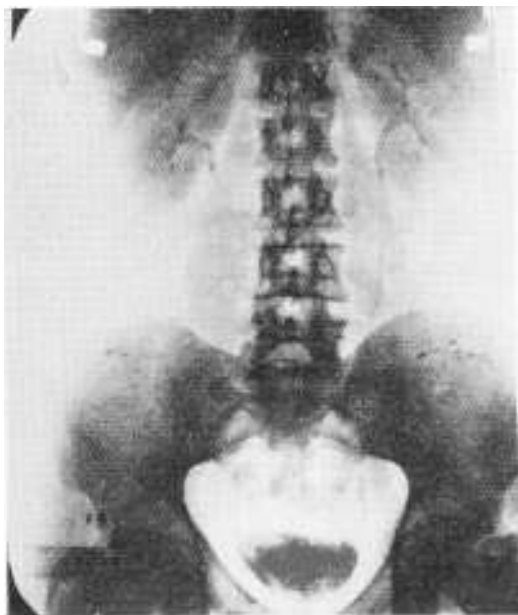


Fig. 6.—Urografía correspondiente al mismo enfermo de la figura 5, a las cuarenta y ocho horas de haber eliminado un pequeño cálculo de oxalato.

No obstante hay una conducta que es común para casi todas las formas y que la exige el propio paciente: calmar el dolor. Las excepciones y las limitaciones a esta obligación son los casos de O. U. A sin dolor y la necesidad de diferirla hasta certificar el diagnóstico, cuando éste es cuestionable, como lo expusimos en su oportunidad.

Calmar el dolor y quitar la ansiedad que lo acompaña, es muchas veces romper eslabones de la cadena de un complejo me-

canismo reflejo, que no sólo mejora la situación general del paciente, sino que también actúa sobre el componente espástico de la obstrucción. Pero esta medida urgente, no puede ser indiscriminada y reiterarse generosamente, sin tener la seguridad de conocer los procesos patológicos que se encuentran detrás de la expresión dolorosa, si se quiere estar a cubierto de complicaciones lamentables.

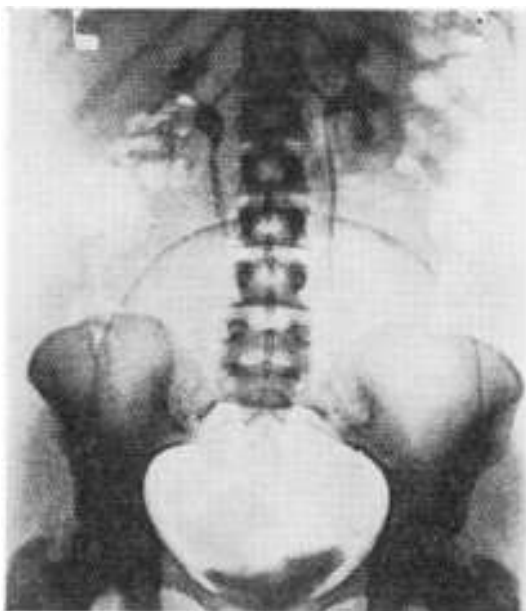


Fig. 7.—Después de un cólico ureteral que simuló una crisis apendicular, la urografía de control muestra además de una discreta dilatación de las cavidades una banda clara en la zona uretero-piélica que puede corresponder a una brida.

Los medios para calmar el dolor cubren una amplia gama, desde el calor bajo forma de baño de inmersión, que es excelente, los distintos preparados opiáceos, pasando por la anestesia del plexo lumbar y de los esplácnicos en los casos muy severos, hasta llegar al cateterismo ureteral. Esta enumeración sigue el orden de los medios a que se recurre, de acuerdo al grado de intensidad y especialmente, a la persistencia del dolor.

Entre los calmantes preferimos el Demerol, por agregar una acción atropínica y da al paciente una sedante sensación de euforia. Nuestra experiencia con el extracto pancreático desinsulizado es muy escasa lo mismo que con el nitrito de amilo. Este medicamento, recomendado por Goodman y Gilman para el cólico ureteral, fue entusiastamente utilizado y difundido en nues-

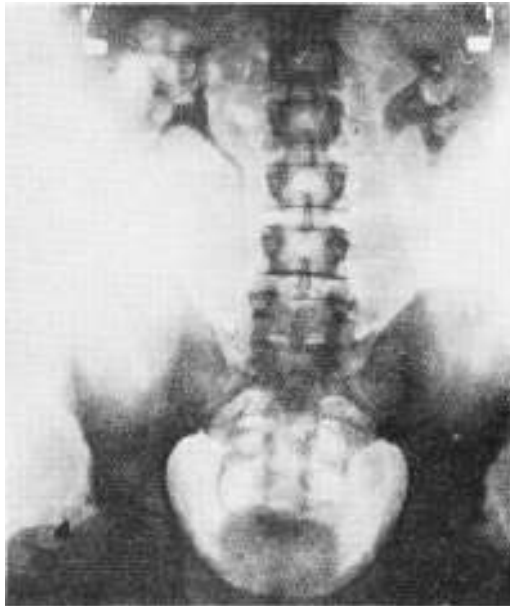


Fig. 8.— Cólico nefrítico. Pequeño cálculo impactado en la unión ureteropielíca. Discreta dilatación de las cavidades.

tro ambiente por Surraco. Tiene una acción breve y algunas contraindicaciones, pero pueden obtenerse resultados que sorprenden al paciente en crisis de dolor.

Cuando está hecho el diagnóstico de causa dinámica, como factor único o predominante, que ha llevado a la oligoanuria o a la anuria, cualquiera sea el mecanismo invocado se impone la indicación del cateterismo ureteral bilateral, la novocaína intravenosa y el correcto balance hidrosalino y metabólico.

El catéter en permanencia durante veinticuatro o cuarenta y ocho horas, suele terminar con la situación angustiante, que irá o no seguida de la expulsión de un cálculo. En un caso nuestro de feliz resultado la causa determinante permaneció ignorada. Una vez terminada la crisis dolorosa, lo común es que se repita una o varias veces, para luego entrar en calma. Que puede ser real y definitiva o sólo aparente. Se deberán repetir los exá-

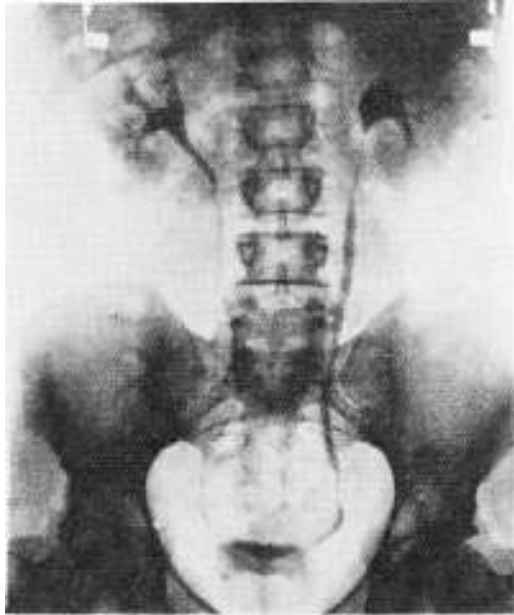


Fig. 9— El mismo caso de la figura 8, tratado médicamente. El cálculo descendió hasta el uréter pelviano. Cambió el tipo de sufrimiento. Las cavidades están menos dilatadas y el medio de contraste pasa entre el cálculo y la pared ureteral.

menes y muy especialmente la urografía, para tener la seguridad que la obstrucción ha desaparecido y que el aparato urinario ha retomado sus condiciones normales (figura 6) o persisten alteraciones, algunas de las cuales son previas al cuadro agudo (figura 7).

Otras veces la calma es sólo transitoria, hasta una nueva impactación (figuras 8 y 9) o persiste silenciosa la causa obstructiva llevando a profundas lesiones renales (figuras 10 y 11).

Cuando no se obtiene la eliminación del cuerpo extraño que migra, que puede quedar impactado por razones imputables a su propia estructura o tamaño o a especiales disposiciones del uréter que dificultan su locomoción, hay que proceder en forma activa, anticipándose a cualquier complicación. Los cálculos que quedan detenidos en el uréter lumbar, creando crisis de dolor

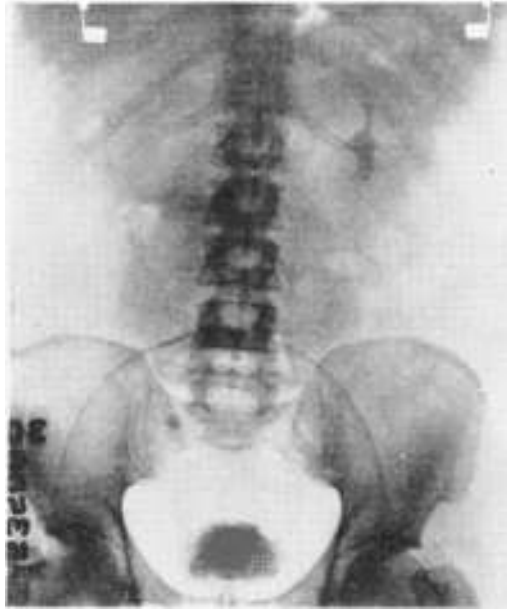


Fig. 10.— Antecedentes de cólicos nefríticos a repetición. Sombra calcificada por dentro de la articulación sacroilíaca derecha y falta de urograma en el mismo lado.

inefectivas, dilatación de las cavidades, fiebre o ante la menor sospecha de dificultades anatómicas, en la migración, se impone la extracción quirúrgica, fácil de ejecutar y anodina para el paciente, dando además la oportunidad de corregir las anomalías o alteraciones ureterales y periureterales, determinantes de la detención o provocadas por ella.

El 75 % de los cálculos quedan impactados a nivel del uréter pelviano y no es fácil establecer *a priori*, cuáles son los que están destinados a descender con más o menos dificultades y cuáles han de quedar detenidos y dónde.

En los dos extremos del uréter pelviano, las situaciones pueden ser bien definidas. Frente al cálculo de mediano tamaño que ha quedado fijado a la altura de la flexura marginal, con un pasado de crisis dolorosa, es preferible resolver la situación con abordaje quirúrgico por vía subperitoneal. Cuando es de pequeño diámetro, el componente espasmódico importante, no hay sufrimiento renal y como en el caso de la figura . . la orina pasa entre el cálculo y la pared, se justifica la espera, con sedantes,



Fig. 11.—Pielografía ascendente del caso correspondiente a la figura 10. Gran dilatación pieloureteral del lado derecho.

forzando la diuresis, régimen higiénico y estrecha vigilancia, diferiendo la medicación antiinfecciosa para cuando la evolución lo imponga.

La solución de esta situación puede favorecerse con el cateterismo, ya que la altura de la impactación permite la estabilidad de la sonda en el uréter durante cuarenta y ocho horas, término que no compromete la vía canalicular y que es suficiente para mostrar su utilidad.

Toda maniobra endoscópica, y con mayor razón la subida de una sonda, obliga a prescribir antibiótico para prevenir la infección.

Si el cálculo en su progresión quedó detenido en la porción intramural, también la endoscopia muestra sus beneficios al permitir efectuar meatotomía comisural superior o fulguración del



Fig. 12.— Cálculo impactado en la porción yxtavesical con dilatación del tercio inferior del uréter. Grandes trastornos vesicales. Fue extraído quirúrgicamente.

edema, que entorpece su caída en la cavidad vesical. Si la maniobra endoscópica fracasa o es imposible por dificultad canalicular, se recurrirá a la operación con vejiga abierta.

Apenas haremos mención a catéteres especiales, como la sonda balón de Dourmashkin, la sonda con canastilla y la sonda lazo. No tenemos información si han sido utilizadas en nuestro ambiente, pero hemos tenido oportunidad de ver utilizar las últimas infructuosamente y con tal traumatismo ureteral, que no nos dejó ningún entusiasmo para practicar esta maniobra ciega y

riesgosa. En una sola oportunidad hemos utilizado la sonda balón sin resultado efectivo, lo cual no implica que la consideremos en el mismo plano que las anteriores.

Se denomina porción yuxtavesical del uréter aquella de unos 4 cms. de longitud, que se sitúa inmediatamente por encima del punto donde el canal aborda la pared muscular de la vejiga.

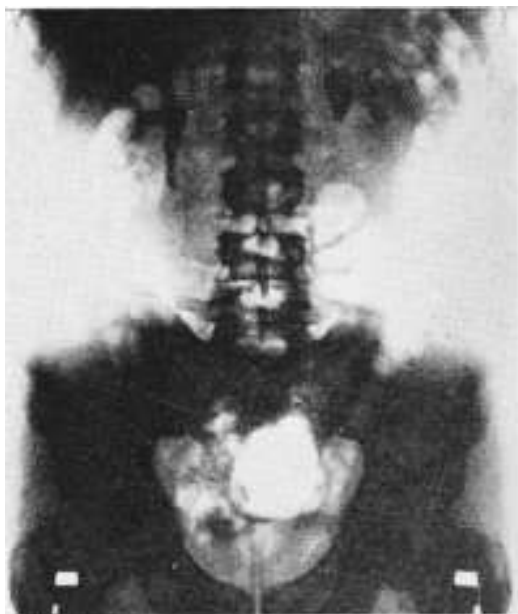


Fig. 13.— Cálculo impactado en tercio inferior de uréter izquierdo. Urografía muestra: discreta dilatación de las cavidades izquierdas con hipertonía de la unión ureteropielica.

Dado que el uréter intramural mide por término medio $1\frac{1}{2}$ a 2 cms., toda obstrucción asentando de 2 a 6 cms. del meato ureteral debe ser considerado como yuxtavesical.

Los cálculos detenidos en esta zona constituyen un verdadero problema. El cateterismo en permanencia si la sonda no sobrepasa el cálculo no puede llevarse a cabo. El abordaje quirúrgico está dificultado por la topografía especial de esa zona ureteral, agravado por el proceso reaccional del canal y del tejido que lo rodea. La técnica indicada es la para e intravesical

de Marián. En casos especiales en la mujer, en que el cálculo se palpa por tacto vaginal, es posible utilizar esta vía, facilitada por un Schauta bilateral que amplía el campo. En un caso pudimos resolver el problema por esta vía con toda comodidad.

Cuando el urólogo se decide a solucionar quirúrgicamente el problema de una obstrucción por cálculo, debe tener en cuenta dos hechos: el primero, tomar radiografías preoperatorias en



Fig. 14.— Cálculo impactado a nivel de la flexura marginal con discreta dilatación pielocalicilar. El medio de contraste pasa entre el canal y el cálculo.

posición horizontal y en Trendelenburg, recordando que hay cálculos retrógrados, “locos y vagabundos”, como los clasificaba Jeambrau, para no correr el riesgo de un chasco en el acto operatorio. Y el segundo, es que debe tener siempre presente que el cálculo que se extrae no es más que una expresión de un trastorno metabólico que persiste y que probablemente generará otros, por lo cual debe ser muy cuidadoso en el manejo del aparato urinario. Lo que no significa ser parsimonioso en extremo,

ya que una espera exagerada puede ser tan dañosa como una maniobra intempestiva y que el ideal consiste en que después de una O. U. A., el aparato renoureteral quede en las mismas condiciones que antes del accidente. En la forja de este ideal, cuenta mucho la pericia del médico tratante.

En situaciones fisiológicas especiales, como es el embarazo, la conducta no difiere durante los primeros meses de evolución,

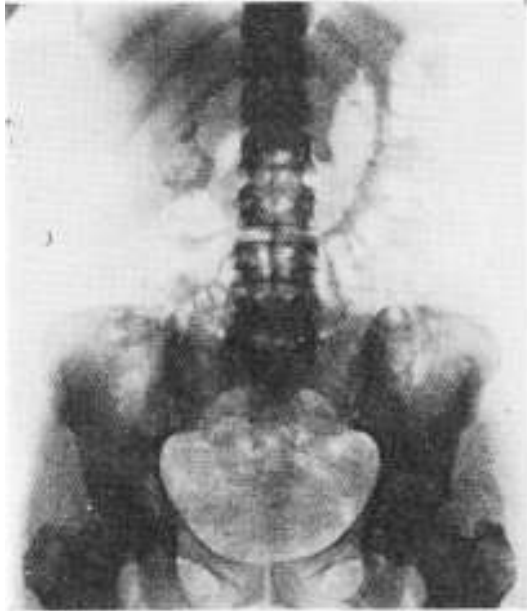


Fig. 15.—Cólico nefritico izquierdo con gran reaccion parietal y trastornos digestivos. No se visualiza urograma del lado del dolor. Gran cantidad de gases en el colon.

de la que se debe adoptar en los casos corrientes ya analizados y se puede actuar tanto por vía endoscópica como quirúrgicamente, según sea el tamaño, el tipo o el asiento de la obstrucción. En los últimos meses se debe recomendar la abstención a no ser que circunstancias especiales obliguen a actuar, debiéndose entonces ser muy circunspecto en las maniobras que deben reducirse al mínimo. Hay que recordar que el abordaje del uréter inferior a partir del sexto mes, está enormemente dificultado por el extraordinario desarrollo venoso periureteral.

Si la obstrucción es el resultado de una intervención quirúrgica y el enfermo está en anuria, la nefrostomía es la solución de urgencia, para, en un tiempo posterior, mejoradas las condiciones generales, corregir la lesión o esperar la reabsorción del material de sutura, en algún caso feliz. Si la obstrucción es unilateral y el estado del paciente es delicado, se diferirá la liberación hasta mejor oportunidad; se optará por nefrostomía de de-

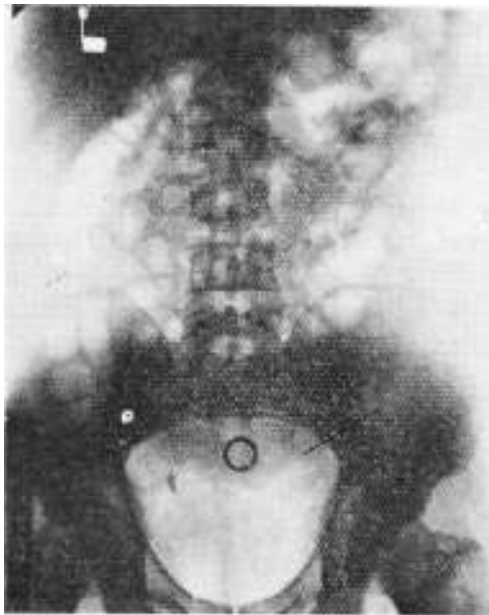


Fig. 16.—Cálculo impactado en tercio inferior del uréter derecho con gran repercusión abdominal. Cuadro suboclusivo.

gravitación, si el enfermo sufre o se dejará perder el riñón si la afección de fondo y las condiciones generales, así lo aconsejan. Cuando la inclusión del canal en la sutura se ha hecho en una zona accesible, como en el caso de una colporragia, está indicado reintervenir para soltar la sutura y cateterizar el o los uréteres. Cualquiera de estas soluciones son aplicables a las lesiones que, aunque menos frecuentemente pueden ocurrir en las intervenciones sobre la próstata.

Cuando se trata de casos complejos en los que la O. U. A. complica una afección previa uni o bilateral, las decisiones no admiten espera, y la nefrostomía de degravitación es un imperativo para solucionar el cuadro obstructivo y el infeccioso, casi siempre presente, salvo aquellas situaciones en que es posible liberar al uréter del obstáculo y al mismo tiempo drenar el sistema cavitario.

Las obstrucciones provocadas por tumores parietales obligan a la ureterectomía parcial o a la nefroureterectomía, según los casos y cuando se trata de bridas y acodamientos, se harán la corrección y los debridamientos que correspondan seguidos de nefropexia con dilatación inmediata o mediata de la luz ureteral, según las circunstancias.

Sabemos que este trabajo es incompleto por otras muchas razones que la propia extensión del tema y la multiplicidad de problemas que plantea la O. U. A.; un accidente en sí, pero sus propias condiciones, las que van por cuenta del aparato urinario donde asienta y las del paciente en que evoluciona, la transforman en un serio desafío para el médico tratante, ya que no sólo debe conocer los cuadros de la especialidad urológica, sino todos los procesos patológicos, capaces de simularla o de complicarla.

BIBLIOGRAFIA

- AUVIGNE, J.— Les résultats éloignés de l'ureterotomie pour calcul. "J. d'Urol.", 60, 12: 884; 1954.
- BOYLE.— "28 Congr. Franç. d'Urologie", 749; 1928.
- BONNECARRERE, E.— "El Estudiante Libre", 151; 1938.
- CAOUVELAIRE y otros.— Le risque ureteral au cours des prostatectomie. "J. d'Urol.", 60, 6-7: 412; 1954.
- CHAUVIN, M. E.— Retrecissement calcifié de l'urétére simulant un calcul. "J. d'Urol.", 58-6: 389; 1952.
- DURAND et DESCOSTES.— L'inervation pyélouretéral. "Lyon Chir.", 47: 709; 1952.
- De BEAUFOND, F. H.— Influence de la grossesse sur la lithiase urinaire. "35 Congr. Franç. d'Urol.", 339; 1935.
- DUVERGEY, H.— "Dilatations pyéloureterales d'origine dynamique". Bordeaux Delma, 1937.
- EBERT, C. D.— Urologic manifestations of appendicits. "J. de Urol.", 43: 468; 1940.

- FONTOURA MADUREIRA.—Sur un cas de rein silencieux en Urographie. "J. d'Urol.", 61, 3-4: 187; 1955.
- FENKEL, A. L. and SMITH, D.—Concepts of ureteral physiology. "J. of Urol.", 74: 312; 1954.
- FRANCHE; FALCOIANO et CHIPAIL.—Le probleme experimental du dinamisme urétéro-pyelique. "J. d'Urol.", 43: 430; 1937; 43: 501; 1937; 44: 30; 1937.
- GREENE, L.—Renal and ureteral modifications provoked by dilatations. "J. of Urol.", 52: 505; 1944.
- HINMAN, F. and LEE-BROWN, R. K.—Pyelovenous back-flow. "J. A. M. A.", 82: 607; 1924.
- JOHNSON, C.—The pathogenesis of hidronephrosis. "J. of Urol.", 27: 279; 1932.
- KERR, W.—Effect of complete ureteral obstruction for one week on kidney function. "J. of Applied Phys.", 6: 762; 1954.
- KETSCHMER and KANTER.—Effects of certains gynecological lesions on the upper urinary tract. "J. A. M. A.", 109: 1097; 1937.
- LHEZ et ALEGRE.—Sur la lithiase urétéral d'après 62 observations. "J. d'Urol.", 53, 3-4: 206; 1952.
- LAPIDES, J.—The physiology of the intact human ureter. "J. of Urol.", 59: 50; 1948.
- LORENZO, J. C.—Sobre algunos aspectos de fisiología y farmacodinamia ureteral. "Mem. Soc. Urug. de Urol.", 10: 51; 1951.
- MACQUET, P.—"Les calculs de l'uretère". Masson et Cie., 1939.
- MINDER, J.—Papel de los factores dinámicos en las afecciones de las vías urinarias altas. "Arch. Esp. de Urol.", 5: 121; 1949.
- MORLEY y otros.—Intussusception of the ureter associated with benign polip. "J. of Urol.", 67: 266; 1952.
- MORISON, D. M.—Routes of absorption in total ureteral obstruction. "Arch. Surg.", 38: 1108; 1939.
- NARATH, P. A.—"Renal pelvis and Ureter". New York. Grune & Stratton, 1951.
- OCKEBLAD y otros.—The distribution of ureteral pain. "J. of Urol.", 39: 745; 1938.
- ORKIN, L.—Spontaneous or non-traumatic extravasation from ureter. "J. of Urol.", 40: 101; 1938.
- PAPIN, E.—Sur deux cas d'anurie calculeux. "35 Congr. Franç. d'Urol.", 723; 1935.
- PAPIN, E.—"Les hidronephroses". Doin, 1930.
- PATCIR, G.—Calcul de l'uretère arrêté au niveau de la region iliaque par un vaisseau anormal. "J. d'Urol.", 60, 7-8: 562; 1954.
- SURRACO, L.—"El cálculo ureteral pelviano y los síndromes dolorosos de veindad". Amc. López, Buenos Aires.
- SURRACO, L. y LOCKHART, J.—Tratamiento del cólico nefrítico. El nitrito de amilo. "Arch. Urug. Med. Cirug. y Esp.", XXIV, 2: 105; 1944.

- SURRACO, L.—Cólico ureteral. "Arch. Urug. Med. Cirug. y Esp.", XXVI, 5: 405; 1945.
- SELKURT, E. E.—Ureteral presure and renal function. "The Am. J. of Phys.", 170: 61; 1952.
- STAJANO, C.—El peligro ureteral en la cirugía ginecológica. "Rev. Med.", 545; 1918.
- TE-LINDE, R. W.—Urologycal aspects of gynecology. "Am. J. Obst. aud Gyn.", 60: 273; 1950.
- TRUC y otros.—Un cas d'anurie après prostatectomie suivant la technique de Hryntschak. "J. d'Urol.", 60, 9-10: 697; 1954.
- TREVESINI, A.—Quelques problèmes relatifs a le colique nephretique et a la infiltrations novocaine que duhule renal. "J. d'Urol.", 60, 6: 459; 1954.
- UTEAU.—Polipe d'uretere. "34 Congr. Franç. d'Urol.", 772; 1934.
- VINCENT, E.—L'Urographie I. V. dans les syndromes abdominals aigne. "J. d'Urol.", 60: 178; 1954.