

Presentado en la Sesión del 6 de Agosto de 1930

Preside el Dr. Clivio Nario

*Pielografía endovenosa con el Uroselectan*

Por los Dres. E. LORENZO, B. VARELA FUENTES y P. RUBINO

Las primeras tentativas para obtener la imagen radiográfica de las vías excretoras urinarias, por un procedimiento semejante al utilizado para la colecistografía, se deben a los autores americanos Rowntree, Osborne, Sutherland y Scholl, 1) quienes en 1923, utilizaron en sus experiencias en perros, de 5 a 20 grs. de yoduro de sodio dados por vía oral o intravenosa. A pesar de la eliminación rápida y electiva de esta substancia por vía renal, la opacificación a los rayos X de la orina por el yodo excretado, sólo permitió obtener imágenes visibles de la vejiga. Estos resultados fueron confirmados por Volkmann 2), en 1924. Hrynszschak 3) ensayó con el mismo fin más de 50 preparados orgánicos diferentes, de yodo o de bromo, en inyección intravenosa, sin lograr mejor resultado. Rosentein y Lichtenberg 4) llegaron a obtener una radiografía de la pelvis renal, combinando la inyección de yoduro de sodio con el pneumo-riñón (1924). Lenarducci y Peco 2) ensayaron también el Na I en 1927. La dificultad para obtener buenas radiografías se debe a la concentración insuficiente del yodo en la orina eliminada por el riñón. Falta en el árbol urinario el órgano equivalente a la vesícula del árbol biliar, que absorbe el agua de la bilis excretada por el hígado, concentrando así, hasta 10 veces, la proporción de las moléculas orgánicas en ellas disueltas.

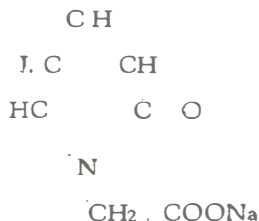
Para acelerar la eliminación del yodo y concentrarlo así más en la orina, Roseno y Jepkens (1929) 5) inyectaron el yoduro de sodio en la vena, junto con una dosis apropiada de urea, que funciona como un diurético energético, en perros a los que se ligó previamente los uréteres. Las imágenes son también visibles, si se substituye la ligadura por la inyección previa de morfina para paralizar la vejiga, favoreciendo así el éstasis de la orina por encima de ella. Utilizando esta combinación yoduro de sodio-urea (Pielognost de Gehe & Cía.), en inyección intravenosa a la dosis de 60 grs. para adultos de 70 kilos, obtuvo Roseno 6), en 86 enfermos pielografías aceptables. Sus resultados demuestran que apesar de la poca densidad de la sombra radiográfica y de las molestias generales que provoca la inyección de este producto (opresión cefálica y también del pecho; astenia intensa, a veces fuerte cefalea con fiebre, que desaparecen en 48 horas), el método pudo ya prestar ventajas importantes para el diagnóstico urológico, especialmente en los casos en los que por razones de orden técnico. no se puede realizar la pielografía directa habitual.

Ziegler y Köhler (1930) (7), destacan las molestias que pueden seguir a la inyección de Pielognost, y ensayan administrarlo por vía oral, comprimiendo después durante  $\frac{1}{2}$  hora los uréteres a su paso por el estrecho superior de la pelvis. Las radiografías obtenidas así son, sin embargo, poco convincentes.

Los importantes trabajos de Rcseno, demostraron claramente la posibilidad de obtener pielografías por la inyección intravenosa de productos yodados, pero los inconvenientes del procedimiento se oponían a que este método pudiera extenderse a la práctica corriente. Era necesario encontrar una substancia rica en yodo, mejor tolerada por el organismo, que fuera capaz de opacificar con más intensidad a la orina para los rayos X.

Fué el americano Swick (8), que trabajaba en la Clínica de Lichtwitz, en Hamburgo (Altona), quien tuvo la idea de estudiar desde el punto de vista radiológico el Selectán neutro, substancia muy rica en yodo (45 %) que se utilizaba allí en inyecciones intravenosas a altas dosis para el tratamiento de afecciones sépticas diversas. Las primeras radiografías después de inyectado el selectán neutro, fueron hechas con el propósito de ver si se podía así visualizar la vesícula biliar como con la tetrayodo y con sorpresa constató ese autor que en vez de la vesícula, era el árbol urinario excretor el que aparecía en la placa. Con las modificaciones de esta substancia hechas por los químicos Binz y Rãth, se llegó a obtener el Uroselectán, que reúne las condiciones requeridas para su uso extendido en la práctica. La substancia contiene el nucleo piridina al cual va unido el yodo en forma orgánica y de una manera tan sólida que la substancia inyectada pasa a la orina sin sufrir aparentemente ninguna modificación y sin desprender nada de su yodo, lo que explica que se pueda inyectar de una sola vez una cantidad tan enorme de este producto (40 grs. de uroselectán que contienen 16.8 grs. de yodo) sin producir ningún síntoma de yodismo aún en hipertiroideos o en enfermos que hacen lavajes vesicales con oxicianuro de mercurio.

La fórmula del uroselectán corresponde a una sal de sodio del 2 oxi-5 yodo-piridina-ácido acético:



Contiene 42 % de yodo y es soluble en dos partes de agua.

La técnica empleada es muy semejante a la que se sigue con la tetrayodo. Se disuelven 40 grs. de uroselectán en 20 c. c. de agua bidestilada caliente. Se filtra y se inyecta la solución fresca en la vena, muy lentamente, empleándose alrededor de 15 minutos para inyectarla en su totalidad. Si se apresura su introducción, el paciente acusa dolor a lo largo de la vena, desde el pliegue del codo hasta el hombro. A veces se produce una ligera sensación de frío en la piel, media hora después de la inyección, acompañada de sed. Al principio observamos chuchos prolongados durante  $\frac{1}{2}$  hora en dos enfermos, que no se produjeron más, desde que ponemos especial cuidado en la selección del agua bidestilada empleada. Todos los autores que han usado el uroselectán, insisten sobre la inocuidad del producto. Los fenómenos de intolerancia recién aparecerían con dosis de más de 180 grs., por vía intravenosa.

Se hace una radiografía del aparato urinario en el enfermo preparado como de costumbre, 15 minutos después de terminada la inyección; la segunda, a la  $\frac{1}{2}$  hora; la tercera a la hora; la cuarta, a la 1  $\frac{1}{2}$  y la última a las 2  $\frac{1}{2}$  o 3 horas. Con funcionalidad renal normal, ya está en este momento casi terminada la eliminación. Las radiografías más nítidas son la segunda y tercera, que muestran bien ambas pelvis renales y una porción de los uréteres, que rara vez se ven llenos en toda su extensión, pero cuyas imágenes se completan en las distintas placas. Cuando uno de los dos riñones funciona de manera deficiente, la eliminación del uroselectán por el riñón enfermo es escasa y las imágenes son menos nítidas que las del lado sano. Si un riñón no funciona (pionefrosis, tumor, etc.), su imagen no aparece en la placa. Este método permite por consiguiente apreciar de una manera comparativa la funcionalidad de los dos riñones. El parénquima renal mismo, se hace más opaco durante la eliminación del uroselectán, lo que hace que sus contornos aparezcan más netos que de costumbre. La imagen de la vejiga es muy clara y puede suministrar datos para el diagnóstico urológico. Conviene hacer vaciar la vejiga antes de una de las radiografías, para hacer más visible el uréter pelviano.

El curso de la eliminación del uroselectán inyectado, ha sido estudiado detenidamente en la orina por Heckembach (10), quien ha demostrado que los 16.8 grs. de yodo introducidos, 15 a 16 grs. se eliminan ya durante las 10 primeras horas. La eliminación de yodo continúa en proporciones mínimas durante dos días. La eliminación es en cambio, más lenta, cuando la funcionalidad renal es insuficiente,

prolongándose entonces hasta 8 días. En las 2 primeras horas después de la inyección, hay en general un aumento de la diuresis, obteniéndose de 400 a 500 c. c. de orina. La densidad urinaria sube habitualmente al máximo de 1,050 a las 4 horas. Cuando la diuresis es pequeña, entonces la densidad puede alcanzar a 1,070.

Todos los autores que han utilizado el uroselectán intravenoso están de acuerdo sobre la utilidad práctica del método y sobre su inocuidad (Ravasini y Gortan (11), Boeminhas (12), Kielleuthner (13), Jungano (14), Salieras y Vilar (15), Beclere, Porchet y Henry (16), Vallery Radot, Delsace, Nemours y Derot (17), Roth y Wrigth (18), Truchot (19), Rossi Franco (20), Pedroso (21).

Lichtemberg y Swick (22), después de una gran experiencia que comprende más de 600 casos, destacan detalladamente las indicaciones del nuevo método.

Más recientemente, Praetorius (Mayo de 1930), (23), propone el uroselectán para utilizarlo como medio opaco en la pielografía habitual directa, en substitución de las salas halogenadas. Ha demostrado este autor que la solución de uroselectán al 30 %, da una sombra tan intensa, como el ioduro de sodio al 15 %, el bromuro de sodio al 25 % o el ioduro de litio al 13 %, usados actualmente para la pielografía directa. La ventaja del uroselectán sobre estas sustancias, está en que no es irritante para las mucosas inflamadas y en que se le puede emplear junto al oxicianuro de mercurio, lo que permite hacer la pielografía con un líquido antiséptico. No hay tampoco inconveniente en hacer la pielografía, cuando la vejiga ha sido llenada previamente con la solución de oxicianuro de mercurio habitual. La técnica que da este autor y que hemos seguido nosotros es la siguiente: disolver en un tubo de ensayo 5 gramos de uroselectán en 12 C. c. de oxicianuro de mercurio al 1 por 4.000, hirviendo. Esta solución es la que se inyecta por la sonda urétera. Schaffhausser (24), de la Clínica de Lichtemberg recomienda también el uroselectán para la pielografía directa basándose en las mismas razones que Praetorius, al punto que estos autores consideren que los halogenados no tendrán por qué ser más empleados en la pielografía directa, dadas las ventajas que sobre ellos tiene el uroselectán.

### OBSERVACION N.º 1

#### Litiasis renal izquierda, uréter derecho bífido

Señor H. S. de 55 años.

Piuria; riñón izquierdo aumentado de volumen; radiografía sim-

ple muestra cálculos múltiples en el riñón izquierdo Urea en la sangre 0,32 gs. Ambaró 0,096.

El estudio del valor funcional de cada riñón por el cateterismo ureteral bilateral, con una sonda vesical de control, dió el resultado siguiente: riñón izquierdo 25 c. c. de orina purulenta en 2 horas, con 1 gr. 51 de urea: no elimina indigo carmín. Riñón derecho elimina indigo carmín a los 8 minutos, responde a la poliuria y la concentración de la urea varía con la poliuria.

La sonda vesical da orina con los caracteres de las obtenidas por el cateterismo del uréter derecho, por lo que suponemos que prove nía también de este riñón, pero que se había filtrado en're la sonda ureteral y la pared de ese canal. Esto último no era exacto como lo demostró la pielografía practicada con el uroselectán, exploración que permitió constatar lo siguiente: Riñón izquierdo: ligeramente más visible que en la radiografía simple, pero sus cavidades así como su uréter no se visualizan. Este dato está de acuerdo con el resultado del examen funcional separado de cada riñón, que demuestra que el riñón izquierdo está casi suprimido.

Riñón derecho se visualiza bien y el nroselectán pone de manifiesto una bifurcación del uréter que no habíamos sospechado en nuestras exploraciones anteriores, lo que explicaba bien el resultado observado durante la recolección de orinas con el cateterismo. Esta observación demuestra, que si en el curso de un examen del aparato urinario surge la sospecha de la existencia de un uréter doble o bifido, convendrá recurrir a la pielografía endovenosa que ha de ponerla de manifiesto.

## OBSEVACION N.º 2

### Úlcera renal coraliforme con fístula lumbar

Señor A. N. de 32 años Jornalero.

Hace tres años sintió un fuerte dolor en la región lumbar derecha, que lo obligó a interrumpir su trabajo y a guardar cama durante tres días. El dolor no tenía irradiaciones no se acompañó de trastornos versicales, pero provocó algunos vómitos. Retornó luego a su trabajo, aunque siempre sintiendo molestias: luego los dolores se hacen más intensos y aparece fiebre, lo que obliga al enfermo a ingresar a un hospital de campaña, donde le incinden una colección purulenta de la región lumbar y desde entonces conserva una fístula, por lo que ingresa a la Clínica. Las orinas son claras: Urea en la sangre 0 gr 42,

con un Ambard de 0,100. Radiografía simple: Cálculo coraliforme del riñón derecho.

Radiografía después de la inyección de uroselectán: Riñón izquierdo bien visualizado. con cavidades normales, aumentado de volumen, elimina bien y rápidamente el uroselectán.

### OBSERVACION N.º 3

#### Calcificación de un cáliz del riñón derecho

Señor Honorio C., 48 años.

Hace 5 años. Estrechez uretral acentuada de origen blenorragico, tratado con dilatación, desapareciendo la disuria, pero conservando una ligera polakiuria, sobre todo nocturna. Hace tiempo empezó a sentir dolores en la región renal derecha. El dolor era espontáneo, continuo, profundo en el ángulo costo-lumbar, propagándose hacia la región hipogástrica, pero no al testículo. Sin vómitos y sin que aumentaran los trastornos urinarios habituales. No ha tenido hematuria.

Examen: se palpa el riñón derecho, ligeramente aumentado de volumen, doloroso. Puntos ureterales dolorosos. Signo de Lloyd positivo. No se siente el riñón izquierdo, uretra estrechada, deja pasar un N.º 20. Prostatitis crónica. Orinas ligeramente turbias, con abundantes colibacilos y pus. No se encuentran bacilos de Koch. Azoemia, Og. 25. Temperatura normal. Durante un período de estreñimiento, hace un empuje febril, aumentando los dolores renales y los fenómenos vesicales. Con dieta y lavajes intestinales todo mejora.

**Radiografía:** Sombra en el riñón derecho, con caracteres un poco anormales; bordes irregulares, menos opaca en el centro.

Cateterismo ureteral: Bajo fondo vesical algo congestionado, y pequeñas manchas equimóticas. En la comisura inferior del orificio ureteral derecho, hay una pequeña mancha blanquecina que semeja una granulación; parece un grumo de pus que no se elimina con las eyaculaciones.

Orina: riñón derecho

urea 8 g, 96

Na Cl 3 g, 97

Orina: riñón izquierdo.

urea 20 grs.

Na Cl 6,34

En las dos orinas abundantes coli-báculos, diplococos Gram positivo, glóbulos de pus, leucocitos, células planas.

Pielografía intravenosa con uroselectán: Las radiografías muestran que los dos riñones se visualizan bien. En el derecho se ve la misma sombra que en la radiografía simple; con los mismos caracteres. Los cálices se ven con bastante nitidez. La pelvis pequeña, ampular, se

continúa con el uréter que presenta una disminución de calibre en su parte inicial. El resto del uréter es visible en diversos fragmentos. El riñón izquierdo bien visible, tiene una pelvis bifurcada; los cálices se delimitan menos bien; el uréter se ve bien en sus porciones lumbar y pelviana.

#### **OBSERVACION N.º 4** **Neoplasma renal derecho**

Señor I. R., 54 años. Hace 8 meses sintió un dolor agudo en la región lumbar derecha, acompañado de hematuria total, que duró 8 días, sin trastornos de la micción, ni fiebre; al mes desaparecieron los dolores de la región lumbar derecha.

Hace 5 meses apareció un dolor en la rodilla izquierda que pronto irradia al muslo y a la región glútea, dolores fuertes, continuos, que lo obligan a hacer cama. El médico le dijo que era ciática. Este síndrome doloroso está ahora muy atenuado. En cambio hay dolores lumbares permanentes y del hipocondrio derecho. Ha vuelto a tener hematuria, casi permanente, aunque discreta. Ligeras polakiuria, 3 a 4 veces de noche. Adelgazó 15 kilos en 6 meses. Anorexia: 0g,58 000 y 0g, 32 000 6 días después. Albúminuria de 7 grs. 000 (orines hematurícas) algunos glóbulos de pus.

Examen: Riñón derecho aumentado de volumen, doloroso a la presión.

Riñón izquierdo no se siente. No hay varicocele derecho.

Radiografía con inyección de uroselectán: Riñón izquierdo se visualiza bien; cavidades normales; uréter visible. Riñón derecho más visible que en la radiografía simple, pero sus cavidades no se ven. El uroselectán apenas impregna los tejidos del tumor masivo del riñón, pero no es eliminado por la glándula.

#### **OBSERVACION N.º 5** **Hematuria abundante. Tumor vesical—compresión uretral.** **Hidronefrosis**

Señor J. V., de 45 años. Sin antecedentes génito-urinaris. Hace un año tuvo, después de un esfuerzo, una hematuria total, abundante, que produjo ligeras interrupciones de la micción por coágulos. Duró 8 días sin producir otros trastornos urinaris. De tiempo en tiempo, algunos dolores lumbares bilaterales, pero nunca con caracteres de cólico nefrítico. Hace mes y medio, segunda hematuria, espontánea, to-

tal, muy abundante, con retención de orinas por coágulos, que obliga a recurrir al sondaje. La hematuria duró 38 días, recuperando las orinas su aspecto normal; no hay trastornos de la micción, ni dolores lumbares.

Examen: Riñón izquierdo, ligeramente aumentado de volumen, no doloroso. no se palpa el riñón der. Uretra libre, próstata normal. Orinas: buena diuresis; examen químico negativo; histo-bacteriológico. diplococos Gram positivo, coli-bacilos, algunos glóbulos de pus. Azoemia: 0g,24 o oo. Wasserman: positivo. Hay un doble soplo aórtico y ligera hipertensión. La exploración con el uroselectán antes de la exploración instrumental, da: riñón derecho de volumen normal, con pelvis alargada, canalicular; uréter visible en varios segmentos, sobre todo en el pelviano. El riñón izquierdo que no era visible en la radiografía simple, lo es en las placas en serie, donde aparece deformado, con sus cavidades muy dilatadas. El uréter está dilatado a partir de su porción pelviana. Estas modificaciones morfológicas del uréter y riñón izquierdos, no aparecían en las radiografías simples, y habrían pasado desapercibidas sino hubiésemos recurrido a la pielografía intravenosa antes de completar el examen de nuestro enfermo con una cistoscopia. En efecto, nada en la sintomatología hacía pensar en las lesiones reno-uretrales señaladas. El síntoma dominante: hematuria abundante y solitaria, había hecho pensar en un neo vesical o renal. Y bien una cistoscopia practicada después de la exploración con el uroselectán permitió constatar un neoplasma vesical, localizado en la región del orificio ureteral izquierdo, y que es la causa de su hematuria y también de la dilatación urétero-piélica por compresión, o invasión del uréter. Si hubiésemos practicado la cistoscopia antes de la pielografía intravenosa, con la constatación del neo-vesical, habríamos considerado completo el diagnóstico, pues no había ninguna indicación para una urétero-pielografía directa, que por otra parte habría sido imposible, pues el orificio ureteral recubierto por el neo, era invisible. En esta observación, la pielografía reveló la existencia de lesiones reno-uretrales que no sospechábamos y por ello creemos que se puede sacar la conclusión práctica, que en caso de lesiones vesicales o paravesicales (neo de recto o útero, lesiones anexiales, quistes pelvianos), que por su localización pueden dificultar la excreción reno-ureteral, convendrá completar la exploración con la pielografía intravenosa.



**OBSERVACION N.º 6****Dilatación pieloureteral por compresión del uréter por neoplasma del útero**

Señora L. N., 52 años. La enferma ha sido irradiada por tener un neo uterino inoperable. Algún tiempo después colpotomía por una salpingitis supurada. Sobreviene insidiosamente un período de anuria, con 2 grs. 80 de urea en la sangre. La diuresis se restablece después de ensayar varias medicaciones, entre ellas radioterapia lumbar. Vemos la enferma con una diuresis de 1.500 c. c. de orina, 0, grs. 70 de urea en la sangre y algunos trastornos vesicales. Sospechamos una anuria por compresión de los uréteres. La radiografía con el uroselectán dió los siguientes datos: pelvis y uréter izquierdos dilatados. La dilatación del uréter empieza en la región pelviana. La vejiga aparece completamente desviada hacia la izquierda de la línea media; de la zona de la porción terminal del uréter izquierdo, se ve partir un canal del diámetro de un uréter normal, que atraviesa la cavidad pelviana de izquierda a derecha y de abajo a arriba para perderse en la región íleo-lumbar y que suponemos sea la porción pelviana del uréter derecho desviado hacia la izquierda con la vejiga. El riñón derecho es poco visible.

**OBSERVACION N.º 7****Dilatación pieloureteral por compresión del uréter pelviano por lesiones de anexitis crónica**

Señora J. R. de G., de 43 años. Dolores en el flanco e hipocondrio derecho, constantes que en ciertos momentos revisten la forma de crisis con vómitos, aumentan con el movimiento, pero no se calman completamente con el reposo. No existen trastornos de la micción. Orinas. Nada de anormal. Urea en la sangre: 0g. 30 o/oo. Se palpa el riñón derecho descendido, algo doloroso a la presión

**Radiografía con uroselectán:** Dilatación pieloureteral derecha, con uréter sinuoso, que empieza al nivel del estrecho superior. La cistoscopia muestra vejiga y orificios ureterales normales. Se controla el resultado de la radiografía al uroselectán, con una urétero-pielografía retrógrada, empleando la misma substancia y colocando la sonda ureteral a unos cuantos centímetros solamente del meato ureteral. La radiografía así obtenida, muestra inmediatamente, por debajo del estrecho superior, un segmento ureteral de 2 a 3 cts., que deja pasar el líquido, pero que no se dilata. Por encima de esa porción de uréter no dilatado, aparece la dilatación urétero-piélica, más neta que en la pielografía intravenosa.

Algunos días después practicamos un caterismo uretral con una sonda N.º 14, que sin dificultad ninguna franqueó la porción del uréter, que parecía estrechada.

El examen ginecológico hace constar lesiones de anexitis poco acentuadas y muy apagadas. Se llega a la conclusión de que se trata de una compresión ureteral en la región pelviana por lesiones anexiales crónicas, con adherencias. Una intervención quirúrgica practicada algunos días después, demostró la existencia de dichas lesiones.

#### OBSERVACION N.º 8

##### Dilatación pielo-ureteral bilateral por compresión del uréter por neoplasma uterino

Señora L. F. de S., 41 años. Neoplasma de cuello uterino, inoperable, irradiado.

Presenta trastornos vesicales, frecuencia de la micción, que es dolorosa; oliguria. Al examen no se palpan los riñones, pero se provoca dolor a la presión de las dos logias renales. Sospechamos una compresión ureteral y aconsejamos un uroselectán. Urea en la sangre: 0, g. 40. La radiografía después del uroselectán hace ver una dilatación pielo-ureteral bilateral. La dilatación de los uréteres comienza al nivel del estrecho superior de la pelvis.

#### OBSERVACION N.º 9

##### Micciones dolorosas

Señor G. M., de 32 años. Ingresa por ligeros trastornos de la micción, intermitentes, con ligero dolor terminal. Dice haber tenido hemoptisis en dos o tres períodos y desarreglos intestinales, diarreas frecuentes.

Análisis de orina: coli-bacilos, con diplococos Gram positivos; glóbulos de pus, células planas. Azoemia: 0, g. 20. El examen clínico del aparato génito urinario, no revela nada de anormal. Se sospecha la posibilidad de una bacilosis urinaria en su comienzo y se resuelve antes de practicar el examen instrumental practicar una pielografía intravenosa con uroselectán que dió el siguiente resultado: Riñones parecen algo más pequeños que los habituales, pero de forma y contornos normales. La pelvis y cálices se visualizan sin ninguna anomalía; los uréteres son poco visibles sólo en algunos momentos. Estas radiografías nos permiten a la vez afirmar que una mancha opaca y redondeada que se veía en el posible trayecto del uréter en la radiografía sim-

ple, no está en el uréter. pues se proyecta en un plano distinto. se trata de un flebolito De este detalle deducimos, que cuando una radiografía simple muestra sombras sospechosas de cálculos del uréter y no se puede o no se quiere recurrir a las radiografías con sonda uretera opaca o urétero pielografía directa, la exploración con uroselectán podrá resolver fácilmente la duda.

### OBSERVACION N.º 10

#### Suspecha de cálculo ureteral

Señor P. B. de 32 años. Sin ningún antecedente urinario, ha tenido hace unos 15 días una hematuria al parecer total, y sobrevinida después de sus tareas habituales de campo. La hematuria duró poco, 5 días, poco intensa, sin modificaciones en las micciones. Ha tenido un ligero dolor en el flanco izquierdo.

Examen: Riñón derecho: ligeramente móvil. Riñón izquierdo no se siente Uretra y próstata normales. Cistoscopia negativa.

El enfermo trae una radiografía en la que se ve una pequeña sombra que pudiera corresponder al trayecto del uréter izquierdo, a la altura del alerón sacro. Pielografía intravenosa: se visualizan bien los dos riñones de volumen, forma y cavidades normales; riñón derecho un poco bajo El uréter izquierdo es bien visualizado, demostrando que la sombra que se veía en la radiografía simple, está a 2 cms por fuera de dicho canal.

### OBSERVACION N.º 11

Señora M. A., de 42 años. Consulta por molestias del bajo vientre, con irradiaciones hacia el franco izquierdo micciones frecuentes, algunas veces dolores y oliguria. Hay trastornos de la menstruación que es más frecuente y abundante que de costumbre. Los trastornos urinarios se iniciaron en un momento en que la enferma tenía flujo En el examen se llegó a la conclusión de que los trastornos urinarios eran secundarios a lesiones genitales, sin lesión del aparato urinario. pero como la enferma había sido operada hace 12 años de un riñón móvil, se hizo la exploración con el uroselectán, que demostró que el riñón derecho operado estaba en su lugar, fijo y con un buen funcionamiento

### OBSERVACION N.º 12

Señora N. A. de H., 44 años. Hace 4 años fué operada de dos quistes

tes serosos del riñón izquierdo, del volumen de una mandarina. Siguió bien hasta hace 1 año; desde esta época empezó a sentir dolores en la región renal izquierda. Esos dolores son continuos, aunque poco intensos, pero varias veces se han presentado en forma de crisis, con los caracteres de cólicos nefríticos.

Ninguna hematuria, ni disturbios de la micción. Orinas sin pus. Azoemia: 0,28 o oo. **Radiografía con el uroselectán:** Riñón se visualiza bien, cavidades y uréteres normales; el riñón izquierdo se visualiza mal, pero lo suficiente para juzgar que sus cavidades son anormales, sin que pueda precisar claramente las modificaciones que presenta. Se hace entonces una urétero-pielografía directa, para distender estas cavidades, utilizando también el uroselectán al 30 % disuelto en oxicianuro de mercurio al 14 o oo, demostrándonos así que hay una dilatación del cáliz inferior del riñón izquierdo (hidronefrosis inicial) y una acoadadura al nivel del cuello del uréter.

El resultado de nuestra experiencia con la pielografía intravenosa con el uroselectán, que concuerda con la experiencia de los autores que señalamos, nos permite afirmar que se trata de un método de exploración radiográfica del aparato urinario que suministra al clínico datos que no da la radiografía simple y en muchos casos mismo la radiografía combinada con otras maniobras de exploración urinaria. Esto le ha hecho decir a Lichtemberg, que la característica de la exploración con el uroselectán, reside en el hecho de que con la misma placa radiográfica se pueden obtener datos de orden anatómico y fisiológico y nosotros agregaríamos: fisiopatológicos, patológicos y aún a veces terapéuticos.

**Anatómicos:** La visualización más nítida del aparato urinario nos permitirá apreciar el número de glándulas: riñón único, tres riñones (caso de Truchot); situación: ectopías en sus diversas variedades; forma: riñón en herradura; volumen: atrofia congénita; anomalías ureterales: uréter bífido; uréter doble; divertículos vesicales.

**Fisiológicos:** Por la manera como el parénquima renal elimina la substancia inyectada y la forma en que se efectúa la excreción de la orina en las cavidades del riñón, en el uréter y aún mismo en la vejiga. Posiblemente la pieloureteroscopia, exploración sobre cuya importancia, en estos últimos años ha insistido la escuela de Necker, será facilitada con este nuevo método, puesto que la exploración se hará en las condiciones normales de la excreción pieloureteral, sin que

cuerpos extraños, sonda y líquido opaco, hayan podido influir sobre la función, excitando la sensibilidad neuro-muscular de las paredes de esas cavidades.

**Fisiopatológicos:** Para la apreciación de la fisiopatología renal global, la prueba del uroselectán no tendría más significado que el que tienen las demás pruebas aconsejadas hasta ahora de eliminación provocada (índigo carmín, fenolsulfonftaleína, etc.), pero como éstas, adquirirá importancia cuando se trate de conocer el valor funcional comparado de cada riñón, apreciado por la eliminación provocada y esa apreciación podrá leerse en la misma placa radiográfica que nos proporciona otros datos.

**Patológicos:** Desde el punto de vista de la patología reno-uréterovesical, el uroselectán puede suministrarnos numerosos e importantes datos: Si un riñón se visualiza mal, mientras que el otro elimina bien el uroselectán haciéndose así más visible, investigaremos la causa de esta modificación unilateral de la eliminación, utilizando los datos suministrados por la clínica y los otros métodos de exploración, y así se llegará casi siempre a determinar que se trata de una lesión profunda del parénquima: atrofia renal por esclerosis; atrofia por distensión y esclerosis (grandes hidronefrosis); tumor masivo del riñón, o tumor localizado a una porción de la glándula al nivel de la cual la visualización se hará mal (neo ó quiste). En la litiasis reno-ureteral apreciaremos mejor las relaciones de los cálculos con las cavidades del riñón y del uréter y las modificaciones que haya sufrido la glándula renal y su canal excretor, sobre todo cuando un cálculo se enclava en la extremidad inferior de este, lo que trae como consecuencia una retrodilatación del mismo. La pielo-ureterografía intravenosa será entonces de gran utilidad, puesto que en estos casos la pielografía directa es imposible. En las lesiones cavitarias del riñón (hidronefrosis, pionefrosis, tuberculosis, quistes en comunicación con las cavidades renales) con conservación de parénquima suficiente para eliminar uroselectan en cantidad necesaria para opacificar la orina contenida en las cavidades, la exploración dará datos de valor.

En la tuberculosis renal se pueden presentar eventualidades diferentes según el grado de la lesión y su extensión a los diferentes segmentos del aparato urinario, en las que la exploración con el uroselectán prestará una utilidad de distinto grado. Cuando el cateterismo ureteral es posible, al cirujano lo que le interesa saber es si la lesión es uni - o bilateral y para eso nada puede inspirarle más confianza que el estudio de la orina separada de cada riñón y en estos casos la prueba con el uroselectán no tendría más valor que las demás pruebas de elimina-

ción provocada. Pero se presentan casos en los que el cirujano tiene la impresión de que la lesión es unilateral, basado en los resultados de las pruebas de funcionalidad renal global (Ambar, fenol-sulfon-ftlaeína, poliuria acuosa), pero en los que el cateterismo ureteral es imposible por insuficiencia de capacidad vesical, obstáculo ureteral. Es para estos casos y en el deseo de hacer beneficiar a los enfermos de una operación que podría curarlos si la lesión fuera unilateral, que algunos cirujanos han aconsejado el cateterismo ureteral a vejiga abierta o la lumbotomía exploradora, a pesar de sus inconvenientes y de la inseguridad de sus resultados. Y bien, creemos que en estos casos la exploración con el uroselectán puede tener una evidente utilidad, sea mostrando que el riñón opuesto al clínicamente enfermo, elimina bien el uroselectán y por lo tanto suficientemente como para autorizar la intervención sobre el otro; sea que la mala eliminación del uroselectán, al mismo tiempo que localiza la lesión sobre un riñón, que no se había determinado hasta entonces, puede dar indicaciones sobre el valor funcional del otro riñón y de ello deducir las indicaciones de una intervención. Jungano ha publicado ya 2 casos de nefrectomía por tuberculosis renal, en los que la decisión operatoria fué tomada después de una exploración en la forma que indicamos, con el uroselectán.

Fuera de las lesiones propias del aparato urinario, la exploración con el uroselectán podrá ser útil en diversas afecciones ginecológicas u obstétricas, cuando estas se complican con trastornos urinarios, o se sospecha que puedan producirlos sin que haya aún manifestaciones clínicas apreciables. Sabido es con que frecuencia ciertas lesiones útero-anexiales, fibromas enclavados, tumores del útero, quistes de ligamento ancho, anexitis con adherencias que comprimen los úteres llegando a producir lesiones urétero-renales de suma importancia, que pueden ser la causa de complicaciones serias o mismo de la muerte por insuficiencia renal y que una exploración con el uroselectán podría fácilmente poner en evidencia. Hemos observado ya 2 casos de neo uterino con compresión de los uréteres y dilatación urétero-renal, un caso de compresión uréteral por anexitis crónica y otro de compresión de la vejiga por quiste hidático de la pelvis, en los que la pielografía intravenosa demuestra la lesión. Trastornos semejantes se observan con frecuencia en el curso del embarazo, que predisponen a la pielonefritis y que podrán también ser puestos en evidencia con el uroselectán. Las ventajas de este método son aquí tanto más apreciables, si se tiene en cuenta que las exploraciones instrumentales son a menudo difíciles e imposibles en muchas de estas afecciones obstétricas o ginecológicas.

Por último, en los casos relativamente frecuentes de tumor abdominal, en que no habiendo síntomas suficientes para localizarlo en un órgano, se duda entre riñón, hígado, bazo, pancreas, la visualización del riñón y de sus cavidades con toda nitidez, permitirá casi siempre sacar una conclusión en lo que se refiere con el origen renal o no del tumor.

Las consideraciones a las que hace referencia esta breve exposición nos autorizan a decir que la pielografía intravenosa constituye una nueva adquisición para la ya rica semiología urinaria, principalmente en lo que tiene relación con la radiografía, simplificando ciertas maniobras unas veces, o supliéndolas otras. Nos referimos en primer término a la pielografía directa y a la ureterografía retrógrada. Sin embargo esta última exploración deberá practicarse de preferencia a la pielografía intravenosa cada vez que se quiera tener una imagen neta y completa de las cavidades reno-ureterales. Por otra parte la introducción del uroselectán en la exploración del aparato urinario, sustancia no irritante para las mucosas y compatible con antisépticos como el oxicianuro de mercurio y el nitrato de plata, permitirá suprimir algunos de los inconvenientes, algunas veces serios, que tenía la pielografía directa con las sustancias empleadas hasta ahora: bromuro, yoduro de sodio o potasio. Varios urólogos alemanes han adoptado la solución de uroselectán para la pielografía directa. Disponiendo de una sustancia suficientemente opaca a los Rayos X, completamente inofensiva para el aparato urinario y a cuya solución se le puede agregar un antiséptico, podremos practicar la pielografía directa cada vez que la juzguemos preferible a la intravenosa o para controlar los resultados de esta en caso de duda, sin exponer al paciente a algunos de los inconvenientes inherentes a las sustancias empleadas hasta ahora.

Con la aplicación del uroselectán a la exploración radiográfica del aparato urinario, se satisface el deseo de Belot y Pasteau, manifestado en su informe de 1927 a la Asociación francesa de Urología, en el que decían: "se comprende todo el valor que tendría la realización de la opacificación temporaria del riñón; se determinarían así la forma, el volumen y hasta se llegaría a ver sin artificios las cavidades del órgano. Esta será la obra del mañana". Ese mañana no ha tardado en llegar con la introducción del uroselectán, deparándonos una serie de realidades y autorizándonos a esperar aún más, con los perfeccionamientos del método y una interpretación más completa de sus resultados, siempre que no se le quiera hacer decir más de lo que el pueda dar y que dichos resultados sean controlados por la clínica.

## BIBLIOGRAFIA

- 1) Osborne, Sutherland, Scholl y Rowntree; Rontgenography of urinary tract during excretion of sodium iodid. Journ. of Amer. Med. Assoc. 1923, T. 80, pag. 368.
- 2) Volkmann; Zur röntgenographische Darstellung der Harnwege durch schattengebende Mitteln. Deutsche Med. Woch. 1924, N. 50, p. 368
- 3) Hryustschak; Studien zur röntgenologischen Darstellung von Nierenparenchim und Nierenbecken. Zeltschr. f. Urolog.
- 4) Rosenstein y Lichtemberg
- 5) Roseno y Jepkens Die intravenöse Pyslographie Fortschr. d. Röntgenstrahlen. 1929. T 39, p. 859.
- 6) Roseno; Die intravenöse Pyclographie, Klinische Wochens. 1929, N. 25 p. 1165.
- 7) Ziegler y Kholer; Perorale Pyclographie, Mediz. Klinik, 1930. N. 1, p. 10.
- 8) Swick; Darstellung der Niere nnd Harnwege im Röntgenbild durch intravenöse Einbringung eines neuen Kontrastmittels, des Uroselectans. Klin. Wochenschr. 1929, N. 45, p. 2087.
- 9) Lenarducci y Pecco. Iniezioni intravenöse di Ioduro di sodio. Arch. ital. di Radiol. 1927, T. 3, p. 684.
- 10) Heckembach.; Funktionsuntersuchngen bei der Ausscheidung des Uroselectans. Klin. Wochenschr. 1930, p. 684.
- 11) Ravasini Archiv. ital. di Urologia fasc. 5, 1929; Ravasini y Gortan; Radiol. Med. 1930, N. 17, p. 327.
- 12) Böhminhaus; Zelts. f. Urolog. Chirurgie, 1930, T. 29, p. 471.
- 13) Kielleuthner; Münch. Mediz. Wochenschr. 1930, N. 7, p. 276.
- 14) Jungano; Journal d'urologie 1930.
- 15) Salleras y Villar; La Semana Médica, 1930, N. 26, p. 1265.
- 16) Béclère, Porcher y Henry; Bullet. et Memoir. Soc. de radiol. med. de France. 1930, N. 18, p. 79.
- 17) Vallery Radot, Dalsace, Nemours y Dèrot; Presse Med. 1930, N. 38 p. 385.
- 18) Roth y Wright; British Med. Journ. 1930, p. 778.
- 19) Truchot; Bull. et mem. de Soc. de radiol. mèd. de France, 1930, N. 18, p 171.
- 20) Rossi Franco; la Clínica Chirurgica. 1930, fasc. 4, p. 375.
- 21) Gonzalo Pedroso, Anales de Cirujia (Cuba), 1930, N. 3, p. 216.



22) Lichtemberg y Swick; Klinische Prüfung des Uroselectans. Klin. Wochenschr. 1929, N. 46, p. 2089.

23) Prätorius; Pyelographie mit Halogensalzen und mit Uroselectans. Zeitschr. f. Urolog. Chirurgie. 1930, N. 29, p. 453.

24) Schaffhausser; Uroselectan als Kontrastmittel zur Pyclographie. Zeitschr. f. Urolog Chir. 193, T. 29, p. 464.