
PIELOGRAFIA INTRAVENOSA

La **pielografía** intravenosa, o mejor descendente, en embrión desde 1906 y transformada en realidad con el descubrimiento de Uroselectán, de Binz y **Realth** en 1929, consiste en la introducción directa, por inyección intravenosa, o indirecta, por vía rectal, al torrente sanguíneo, de un producido (hasta ahora Uroselectán y **Abrodil**), que gracias a su riqueza en yodo, y a que es casi exclusivamente, eliminado por el riñón, permite radiografiar las vías de excreción de la orina.

La sencillez de la técnica que hay que seguir, la inocuidad casi absoluta de la substancia y los buenos resultados que con ella se han obtenido, son causa de la rápida vulgarización de este procedimiento, que da luces sobre algunas lesiones que sólo podían conocerse antiguamente con la ayuda del especialista, familiarizado con la técnica urológica.

Sin embargo, sólo el desconocimiento de esta técnica y de los resultados que *con* ella se obtienen, explica el error en que muchos incurrieron e incurren todavía, de querer ver en la pielografía descendente, el substituto absoluto de la ascendente. Aquella al introducirse como me-

dio de **exploración** en Urología no ha menguado en nada la importancia de ésta: es un procedimiento más, una nueva fuente de recursos para el diagnóstico en **Urología**, que se suma a la pielografía por cateterismo y en ocasiones la completa, revelándonos lo que aquella no pudo demostrar.

Mucho se ha escrito ya en el extranjero sobre el Uroselectán. desde los primeros trabajos de **Lichtenberg** y Swick y el objeto de éste, es sumar esta relativamente corta estadística, obtenida en el servicio de Urología del Hospital General, a las muy numerosas presentadas por autores extranjeros. Esta contribución, aunque modesta, no deja de tener importancia ya que dos años de estudio son insuficientes para decir la última palabra sobre cualquier procedimiento de investigación científica, máxime cuando está, como éste, relacionado con asuntos tan oscuros como la fisiología renal y trata de ilustrarnos sobre problemas tan extensos y diversos como las lesiones renales llamadas quirúrgicas.

Para compensar en parte la deficiencia numérica los sujetos estudiados fueron escogidos en-

tre los que tuvieran un estudio urológico tan completo como posible, y con padecimientos renales diversos, para poder, en lo que cabe, conocer el valor que deba atribuirse al Uroselectán.

Veinte fueron los casos estudiados. De estos:

Siete corresponden a tuberculosis renales, unas unilaterales bilaterales otras.

Dos a cálculos del uréter.

Cuatro a tumores prostáticos con función renal deficiente.

Uno a cáncer renal.

Y seis más a padecimientos diversos del riñón, ptosis, riñón poliquístico, síndrome entero-renal, etc.

Técnica

La preparación del Uroselectán se hace disolviendo el contenido de la ampollita o sean 40 gramos en 100 c. c. de agua hi-destilada estéril, filtrando después dos veces y calentando la solución en baño de María a unos 20 grados aproximadamente.

La cantidad empleada por nosotros en el servicio de Urología, ha sido siempre, a pesar de las recomendaciones de algunos autores, la dosis total, con excepción de dos casos: uno de una enferma joven y en estado de profunda caquexia tuberculosa y otro de un niño de 8 años en el que se usaron sólo 20 gramos que se emplearon 15 gramos.

La inyección se ha hecho siempre lentamente en las venas del

pliegue del codo, exceptuando a la enferma citada anteriormente, en que tuvo que hacerse en la yugular externa.

En cuanto a los fenómenos -y complicaciones señalados por diversos autores, consecutivos a la inyección del Uroselectán (sensación de calor, sequedad en la garganta, sed, frío, vómitos, dolor en el trayecto de la vena, en la región precordial, excepcionalmente flebitis purulenta del brazo, colapso, síncope, choque, etc.) sólo hemos observado, y esto constantemente: la sensación de sed, el dolor en el trayecto del vaso, que en ocasiones se extiende hasta la región precordial y el frío intenso a los 30 ó 45 minutos de puesta la inyección. Esta es seguida de una diuresis abundante que se hace muy ostensible en enfermos con vejigas pequeñas, que se ven precisados a orinar apenas terminada la inyección y a hacerlo repetidas veces mientras dura la prueba.

La forma en que generalmente se prepara al enfermo al que se va a tomar una pielografía descendente; es fundamentalmente la misma en todos los casos y las pequeñas variaciones que cada autor introduce, tienden todas, para obtener mayor precisión en las sombras pielo-ureterales, a desalojar los gases del intestino por una parte y a provocar una estasis en las vías urinarias superiores por otra.

Para obtener la primera de estas condiciones se aconseja la administración de carbón por vía oral o rectal, de belladona y opio, dietas especiales uno o varios días antes de la prueba, etc. La estasis urinaria se busca con la posición de Trendeleburg, provocando una lordosis acentuada por medio de un cojín coló, cado bajo la pelvis; llenando La vejiga, comprimiendo los uréteres por la vía inguinal, o por la vagina en la mujer y por el recto en el hombre.

En las pielografías tomadas por nosotros, hemos preparado al enfermo como para una pielografía ascendente; es decir, poniendo lavados evacuantes momentos *antes* de hacer la prueba, con lo que nos ha bastado para obtener buenas imágenes, pues sólo en dos casos las sombras de los gases intestinales han perjudicado a la radiografía. En cuanto a la estasis no la hemos provocado en ningún caso.

El momento aconsejado para tomar la impresión es a los 15,

45 y 75 minutos después de puesta la inyección; pero esto tiene que variar por fuerza según los casos. En un buen número de ellos, quizá la mayor parte, la radiografía más ilustrativa, con detalles más precisos, la hemos obtenido a los cinco minutos, técnica que hemos continuado a usar, dado que hay casos en que el Uroselectán, pasa tan rápidamente por el riñón que a los 15 minutos sólo se encuentra sombra vesical, y apenas huellas de sombras pieloureterales.

Indicaciones

No teniendo el Uroselectán más contraindicaciones que las graves insuficiencias renales y hepáticas, puede decirse que está indicado en todos los padecimientos quirúrgicos del riñón, Pero hay ocasiones en que su uso para tener un diagnóstico completo y exacto es imprescindible. Estas son:

1o.—Todas las contraindicaciones de las cistoscopías: Uretra no franqueable al cistoscopio:

r capacidad vesical insuficiente; falta de transparencia del medio debido a pus o sangre, etc.

2º.—Incorformidad del enfermo a sujetarse a un examen cistoscópico.

3º.— Cateterismo imposible por estrechamiento infranqueables o por invisibilidad de los orificios.

4º.— Padecimientos quirúrgicos del riñón en los niños.

5º.— Peligro de llevar la infección de una vejiga séptica a la pelvis.

6º.— Falta de instrumental o competencia para hacer la pielografía ascendente.

7º.— Estudio de la función renal separada, cuando por cualquier motivo no ha podido hacerse por el cateterismo.

Como se ve, estas indicaciones derivan de la dificultad e imposibilidad de hacer un cateterismo ureteral.

Cuando sólo es dificultad con la que se tropieza, esta es generalmente vencible: Una uretra estrecha puede dilatarse en vejigas pequeñas, puede con un poco de costumbre practicarse el cateterismo; la falta de transparencia del medio, a más de no ser un escollo de gran importancia, puede corregirse con un tratamiento adecuado; la resistencia del enfermo puede vencerse, sobre todo, si se le propone la a-

nestesia. En cambio la indicación se precisa cuando el cateterismo es imposible. En cinco de los casos estudiados por nosotros, este fue sólo posible de un lado: el lado enfermo en tres de ellos, el sano en los dos restantes.

Se comprende queden los primeros la importancia del Uroselectán es incalculable: nos va a ilustrar sobre el estado anatómico y funcional del riñón que el cateterismo y la pielografía ascendente no nos pueden revelar. En cuanto a los segundos, la utilidad del Uroselectán se manifiesta al enseñarnos si el riñón enfermo es o no capaz de eliminar esta-substancia.

Hay ocasiones además en que puede y debe pensarse en el Uroselectán antes de saber si es o no posible hacer una pielografía ascendente: me refiero a los casos en que sin diagnóstico seguro o cuando menos muy probable se sospecha una alteración de la morfología o situación renales: Trastornos digestivos y nerviosos que hagan sospechar una hidronefrosis o una ptosis renal v. gr. En estos casos la pielografía intravenosa puede orientar el diagnóstico evitando al enfermo la dura prueba de la cistoscopia y la pielografía ascendente. Esta indicación la resume Dragonas diciendo: Sin diagnóstico empregar con Uroselectán, con diagnóstico terminar con él.

VALOR RADIOLÓGICO DEL UROSELECTAN

Las pielografías descendentes y ascendentes comparadas

Si para calificar al Uroselectán como prueba radiológica, es decir, reveladora del estado anatómico del aparato urinario, tomamos como punto de comparación las pirografías obtenidas por medio del cateterismo, puede decirse que aquel aventaja a éste solamente en lo que asombra de la glándula se refiere, pero que es muy inferior en lo que se refiere al resto del aparato urinario, por mucho el más importante.

Debido a la baja concentración a que se encuentra el Uroselectán en las orinas, las sombras son mucho menos intensas y los contornos de los cálices, pelvillas y ureteros, mucho menos precisos que los que se obtienen con las soluciones comunmente empleadas en la pielografía ascendente. Esta desventaja no sería de importancia si no fuera que en ocasiones los gases del colón, que no hacen sino dañar la estética de una pielografía con yoduro, colargol o bromuro, dificulta y a veces imposibilita la correcta interpretación de una pielografía con Uroselectán. Con este es necesario ser menos exigente y contentarse con sus sombras débiles y poco contrastadas.

Más importante que esta falta

de intensidad de las sombras, es la irregularidad de su presencia.

No siempre se obtienen imágenes en ambos lados, y cuando así es casi nunca tienen la misma intensidad, cosa que se explica en los casos normales, por la desigualdad de la función renal en momentos distintos.

Otro de los inconvenientes del Uroselectán como prueba radiológica, está en lo engañoso de sus imágenes: Si las imágenes pielo-ureterales de ambos lados son visibles y normales, la interpretación de la radiografía no presenta ninguna dificultad; pero no sucede así en los casos en que un sólo lado es visible, pues puede ser difícil precisar a qué se debe la falta de imagen. La falta total de la sombra pielo-ureteral, es el principal inconveniente del Uroselectán, pues en la mayor parte de los casos en donde la apreciación de estos órganos se impone, la realización de su imagen es imposible.

En cuanto a las imágenes anormales, los escollos pueden ser aún mayores: Las pielografías con Uroselectán muestran a veces, en riñones enteramente sanos, dilataciones piélicas enormes, que no traducen sino un hiperfuncionamiento momentáneo, y es necesario conocer este inconveniente para no tomar por patológicas imágenes que no lo son y para no guiarse exclusivamente, al instituir un tratamiento, en

los datos suministrados por el Uroselectán.

Un inconveniente más hay que señalar, es la influencia que tiene en las pielografías intravenosas, los padecimientos renales y piélicos: En los primeros por falta, disminución o retardo de eliminación y en los segundos por hiperkinesia o incontinencia del esfínter pielo-ureteral. Su valor radiológico en cambio es inapreciable en los casos que anotamos como indicación urgente, en que la radiografía no es realizable.

Estas ventajas e inconvenientes son las que marcan los límites de las pielografías ascendente y descendente.

Esta necesita siempre una interpretación en que intervengan los datos suministrados por el estudio del enfermo en cambio que, cuando el cateterismo ha sido posible, la pielografía ascendente nos revela todo: nos da imágenes claras de la pelvis y de los cálices que llenados a presión, pueden revelar lesiones, las pequeñas dilataciones de los cálices en la tuberculosis renal incipiente, por ejemplo, que el Uroselectán dejaría en la obscuridad; nos enseña la totalidad del uréter, cosa que es raro observar con la pielografía descendente y por último permite radiografiar riñones de función nula, lo que no sólo tiene importancia diagnóstica, sino que puede servirnos para el acto operatorio.

Pero estas diferencias entre uno y otros procedimientos son precisamente las que dan valor al Uroselectán; si éste no fuera más que un nuevo procedimiento de pielografía, dada⁵ su inferioridad radiológica manifiesta, difícil o imposible de modificar, ya que no es a la substancia empleada, a la que esta inferioridad se debe y que podría corregirse con el descubrimiento de un nuevo producto, sino al estado funcional del riñón, no subsistiría, más que para los casos en que tuviera que sacrificarse la claridad de los datos, a la comodidad del enfermo. El Uroselectán no es una modificación a un procedimiento ya empleado, sino un procedimiento más, en la clínica Urológica, que viene a reforzar las armas que el especialista tiene para llegar a] diagnóstico.

Valor del Uroselectán como prueba funcional Hay dos maneras de considerar el Uroselectán como prueba de funcionamiento renal. Una química y la otra radiológica. La primera consiste, después de una inyección de Uroselectán, en la dosificación de yodo en la sangre y la orina y en la determinación de la densidad de varias muestras de esta última, estudio, que además de no haberse hecho en el servicio de Urología no presentan por el momento ninguna utilidad práctica, ni ven-

taja sobre los métodos actualmente empleados.

Respecto al segundo, es probablemente, el puesto más discutido de todo lo que a Uroselectán se refiere, y en donde más en desacuerdo *están* las opiniones. Frente a quién no le otorga ningún valor como prueba funcional, porque esté en desacuerdo con los procedimientos comúnmente empleados o por lo variable de sus resultados, hay quién parezca creer la más segura y más sensible que la urea sanguínea o la sulfofenoltaleína:

De Rom, cita el caso de un enfermo con un tumor vesical y funcionamiento renal correcto, en el que el Uroselectán no dio imagen alguna. Cuatro días después de operado, la urea sanguí-

nea sube a 2 gramos 75 y el enfermo muere al día siguiente. Esto hace sospechar a De Rom, que hubiera existido en este enfermo lo que Legueu llama fragilidad renal y relacionar la muerte por anuria a [a falta de sombra del Uroselectán.

Esta discusión no podrá naturalmente decidirse, más que cuando las observaciones se hayan hecho lo suficientemente numerosas para poder fijar reglas que, por el momento, ni Lichtenberg con sus 2.000 casos ha podido formular.

Los casos en que además del Uroselectán, hemos podido hacer pruebas de taleína separadas son los siguientes:

Eliminación de taleína en media hora

	<i>R. D.</i>
Caso número 1 L. M. S. . .	40%
Caso número 2 J. M. . . .	0%
Caso número 3 G. L. . . .	14%
Caso número 4 J. B. . . .	25%
Caso número 5 T. C. . . .	0%
Caso número 6 M. S. K. . .	40%
Caso número 7 J. S. . . .	50%
Caso número 8 O. M. O. . .	44%
Caso número 9 J. S. . . .	46%
Caso número 10 A. M. . . .	14%

R. I. Uroselectán

0%	Sombra sólo en R. D.
33%	Sombra sólo en R. í.
34	Sombra sólo en ambos riñones, pero más intensa en el R. I.
0%	Sombra sólo en R. D.
42/f	Sombra sólo en R. I.
0%	Sombra sólo en K, D.
0%	Sombra sólo en R. D.
30%	Sombra precisa en ambos riñones.
0%'	Sombra sólo en R. D.
9%	Sombra sólo en ambos riñones.

Entre los enfermos a los que se hizo prueba separada tenemos dos casos demostrativos del valor funcional del Uroselectán; estos son: J. L. T., con prueba global de taleína normal y en que se aprecian buenas imágenes bilaterales y J. F. L., con una eliminación de 11 por ciento de taleína en dos horas y en cuya

pielografía descendente apenas se perciben sombras muy vagas.

De lo anterior podemos concluir, por lo tanto, que la sulfofenoltaleína y el Uroselectán están de acuerdo, no sólo en lo que se refiere a localización, sino al grado de función; a pesar de lo cual, tenemos que seguir prefiriendo, por el momento, las pruebas separadas que dan una noción cuantitativa de la función renal.

Conclusiones

1a.— La pielografía descendente es un procedimiento que presta gran ayuda en Clínica Urológica.

2°.— El Uroselectán cuando no hay insuficiencia renal muy acentuada, da siempre una sombra más o menos intensa, más o menos completa del árbol urinario.

3o.— Como procedimiento radiológico, revelador de lesiones anatómicas, el Uroselectán, es inferior a la pielografía por cateterismo.

4o.— La localización de las sombras o la intensidad de ellas, concuerdan siempre con el grado de función renal.

5o.— Esta relación entre la sombra del Uroselectán y la función renal, hace imposible obtener la imagen de un riñón funcionalmente nulo.

6o.— Por esta razón la Pielografía descendente no puede ni podrá substituir por completo a la pielografía ascendente.