

CIRUGIA EXPERIMENTAL

Oclusión ureteral aguda

Estudio experimental

Bres. HUGO VIDAL, NESTOR CAMPOS, JOSE PIÑEIRO e ISMAEL REYES *
y Dres. CARLOS BECKERMAN, R. SIGUENZA, A. PAEZ
y JUAN J. TOUYA

INTRODUCCION

Esta nota preliminar surge de un trabajo realizado en conjunto por la Clínica Urológica, el equipo de Riñón Artificial, el Centro de Medicina Nuclear y el Laboratorio de Cirugía Experimental de nuestra Facultad de Medicina.

Se presentan muchas dificultades para el diagnóstico clínico entre la oclusión ureteral y la obstrucción arterial renal, por lo cual se trata de dilucidarlo utilizando medios no cruentos y para ello contamos con la seriocentellografía renal (6, 7, 8, 9).

En esta nota previa realizamos el estudio de la oclusión ureteral aguda alta y total para en posteriores estudios realizar comparaciones con obstrucciones crónicas y parciales a diferentes niveles del tracto urinario y a su vez con obstrucciones de la arteria renal.

La estenosis parcial de dicha arteria produce un entretardamiento del tránsito de radiofármaco por el riñón. Consecuentemente una depresión del segundo segmento y elevación del tercer segmento del renograma isotópico proporcional al grado de disminución del flujo renal. Cuando existe una obstrucción de la vía canalicular renal, parcial, se observa también una prolongación del tránsito del Hipurán en cada unidad renal con las mismas consecuencias.

En la oclusión ureteral aguda y total se observa una acumulación del radiofármaco por detrás de la obstrucción con una disminución del flujo sanguíneo en el territorio obstruido (1, 2, 3). De estos dos hechos surgieron dos problemas, los cuales se trataron de investigar.

1) La seriocentellografía renal es útil para el diagnóstico de una nefropatía con hipovascularización renal en el paciente con hipertensión arterial, pero es incapaz de diferenciar la obstrucción parcial de la vía canalicular, de la obstrucción parcial de la arteria renal, salvo en los casos extremos.

2) Si el riñón obstruido en forma aguda disminuye el flujo en las unidades obstruidas, nos preguntamos si lo hace por una derivación de la cortical a la medular con posterior aco-

modación, o si la disminución del flujo funcional supone igual disminución global del flujo sanguíneo renal.

Para solucionar ambos problemas se ha pensado en buscar el modelo de compartimentos a que corresponde el aclaramiento del Orto-Iodo-Hipurato y ver si es posible hallar la fórmula matemática del ingreso del Hipurán al riñón y del egreso del mismo. En segundo lugar comparar la relación entre el pool sanguíneo renal y el F.P.R.E. en distintos periodos, postobstrucción total y postobstrucción parcial de la vía canalicular, y postobstrucción de la arteria renal.

Para poder realizar el trabajo es necesario el selector de áreas de interés de la cámara.

Se comenzó la experiencia estudiando la obstrucción aguda total.

MATERIAL Y METODOS

Se utilizaron 5 perros mestizos entre 15 y 25 kgs./peso los cuales bajo anestesia general con pentobarbital sódico i/v a razón de 25 mgs./kilo peso se les efectuó lo siguiente:

1) Se inyectan por vía i/v 4 curies/kilos peso de 203 Hg Neohidrina para la topografía renal pero además sirve para comparar la cuantificación del pool sanguíneo renal del riñón supuestamente sano con respecto al riñón obstruido.

2) De la misma forma se inyectan 8 mcuries/kilo peso de Orto-Iodo-Hipurato de sodio marcado con I^{131} y se obtuvo una curva del aclaramiento renal del radiofármaco e imágenes seriadas durante 20 minutos con exposición de 2 minutos cada uno, obteniéndose así la seriocentellografía renal por intermedio de la cámara de Anger.

3) Y para terminar con los estudios previos a la ligadura ureteral, se les administra un milicurie de 113m Intransferrina por vía endovenosa para el estudio del pool sanguíneo renal con el fin de comparar la relación entre éste y el flujo renal funcional.

4) Estos animales posteriormente fueron intervenidos con la anestesia ya mencionada y con reglas generales de asepsia, efectuándose laparotomía mediana, procediendo luego a la ligadura del uréter izquierdo a unos 2 cms. de la unión pieloureteral, debemos agregar que se actúa sobre uréter izquierdo, dejando intacto el derecho. Se realizó de ese lado, puesto

Presentado al Forum del XXII Congreso Uruguayo de Cirugía.

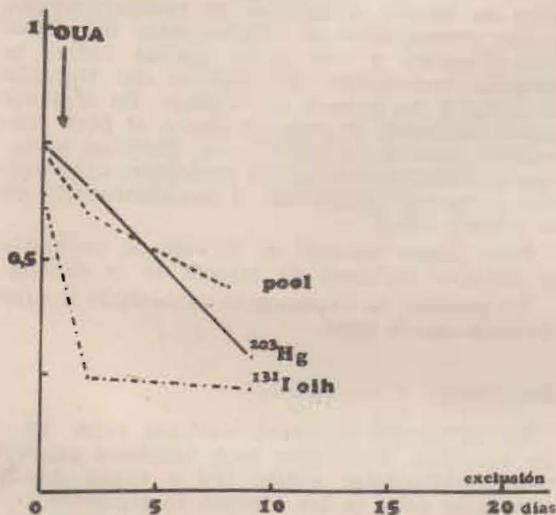
* Trabajo realizado en conjunto por la Clínica Urológica y la Unidad de Riñón Artificial y el Centro de Medicina Nuclear.

que del lado derecho el perénquima hepático dificulta la cuantificación con los radioisótopos. 5) Se realizaron los estudios en forma seriada como ya se explicó con intervalo de 24 y 48 horas; a los 7, 15 y 20 días de la ligadura ureteral.

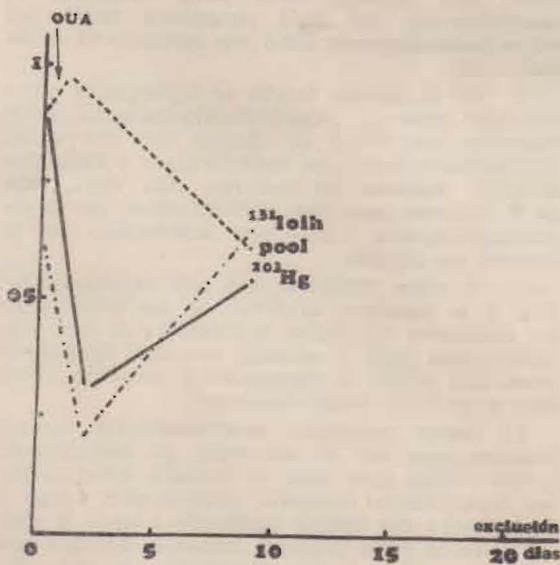
RESULTADOS

PERRO 1: Se observó inmediatamente después de la ligadura una caída más pronunciada del flujo plasmático renal efectivo (FPRE) que del pool sanguíneo, mientras que después de esta caída inicial de ambos valores la disminución de los flujos fueron paralelas.

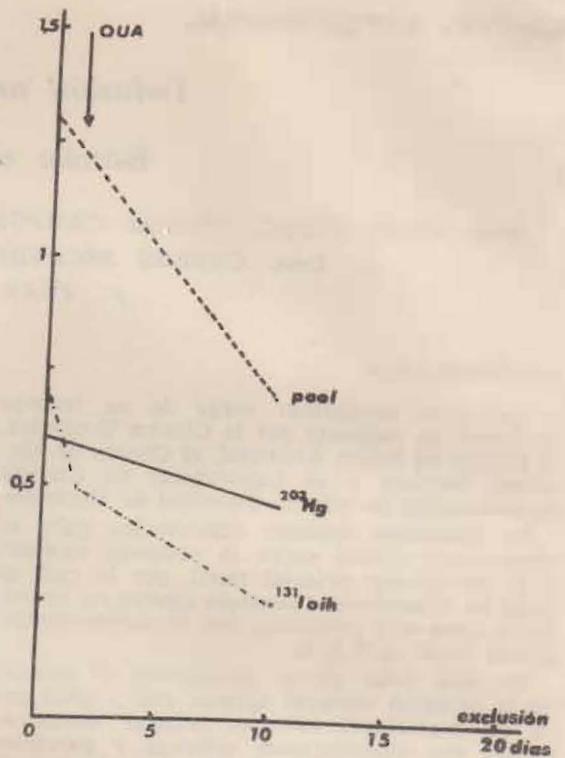
PERRO 2: En esta observación llamativamente se produce un discreto ascenso del pool con una caída brusca del flujo plasmático renal efectivo inmediatamente después de la obstrucción.



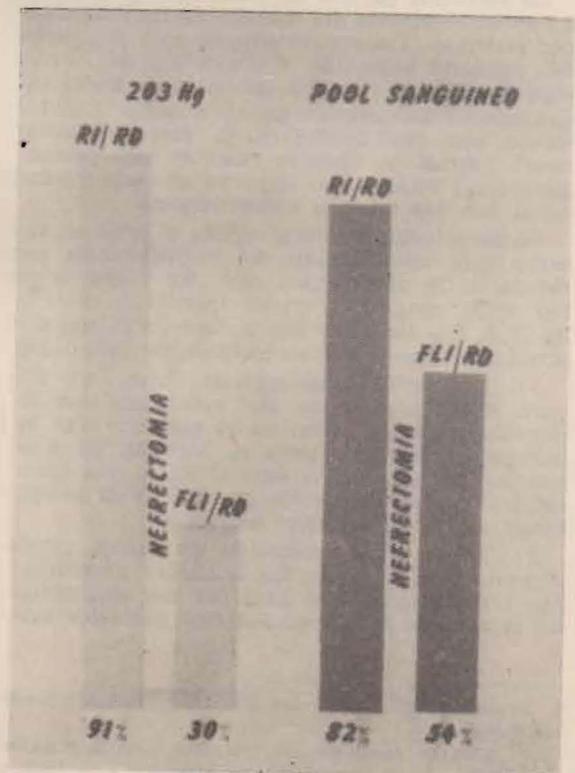
PERRO Nº 1.



PERRO Nº 2.



PERRO Nº 3.



PERRO Nº 5.

A los 8 días hay un discreto ascenso del flujo plasmático renal efectivo y una disminución del pool.

Cuando haya suficiente número de observaciones deberá analizarse si hubo errores de procedimiento en esta observación o si la misma, por razones estadísticas, tiene significancia.

PERRO 3: Se observaron hechos similares que en el primer animal.

PERRO 4: Luego de la ligadura ureteral fallece por sobredosis anestésica.

Todos los trazados de los perros en que se practica la oclusión ureteral aguda mostraron al final de la experiencia un trazado de exclusión renal izquierda.

PERRO 5: Después de realizada la metodología descrita previamente, se realizó nefrectomía izquierda comprobándose que la radiactividad correspondiente a la Neohydrina 203 Hg era un 30 % de la que corresponde a la fosa lumbar derecha que conservaba al riñón,

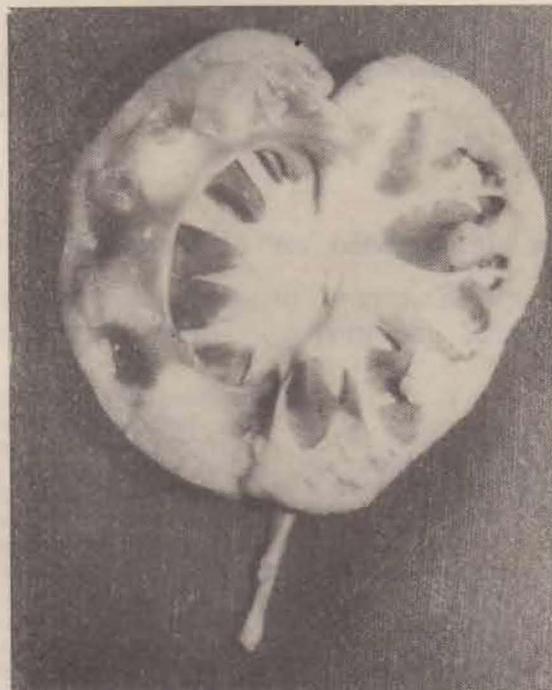
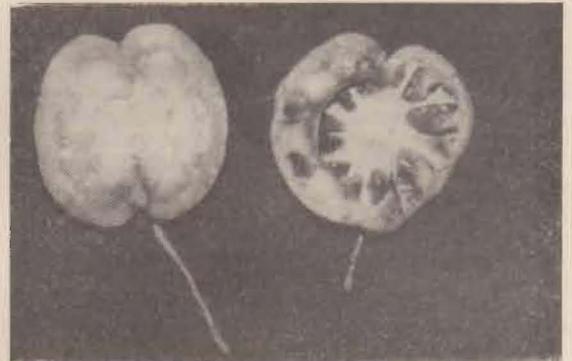
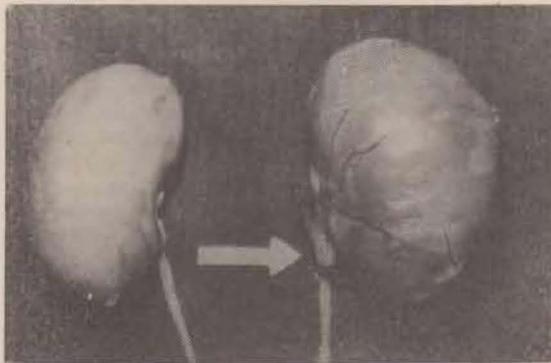
y que el pool sanguíneo era un 54 %, habiendo sido estos valores previos a la nefrectomía de 91 y 82 % respectivamente.

En los perros así estudiados se observó en todos ellos el desarrollo de una pielohidronefrosis, que en uno de ellos una bolsa de jus conteniendo 500 c.c.

CONCLUSIONES

El problema que impidió las conclusiones buscadas y que obliga a rectificar el método estudiado, es el hecho de que todos los riñones obstruidos han hecho pielonefritis.

Sabido por las experiencias de Heptinstall y Schapiro (4, 5) de que el riñón experimental obstruido con pielonefritis hace hipertensión y no el que no tiene infección. Esto nos lleva a que tenemos que rehacer la experiencia para continuar la experiencia es: buscar un conjunto de perras, mantenerlas aisladas y con



Fotografía de la Anatomía Patológica era similar en todos.

tratamiento con antibióticos y quimioterápicos para evitar la pielonefritis.

Si bien esto es valedero, nos interesa continuar estudiando animales con alteraciones de su infertilidad, puesto que estas condiciones son aquellas que se ven en el obstruido ureteral.

RESUMEN

Se presenta una nota preliminar. Se trata por medio de la serioentelografía renal de buscar un medio no cruento para dilucidar el problema de la oclusión ureteral y la obstrucción arterial aguda.

Se presenta el estudio realizado sobre 5 perros en los que se realizó la oclusión ureteral aguda alta.

El hecho que impidió encontrar las conclusiones buscadas es que todos los riñones obstruidos han hecho pielonefritis.

Por lo que se ha planificado realizar nuevos estudios a fin de llegar a conclusiones valederas.

RÉSUMÉ

Présentation d'une étude préliminaire ayant pour but de trouver, au moyen de la sériographie et de la scintillographie rénales une manière de résoudre le problème de l'occlusion urétrale et de l'obstruction artérielle aiguë sans intervention chirurgicale.

Présentation de l'étude réalisée sur 5 chiens chez lesquels une occlusion urétrale aiguë élevée a été provoquée.

Tous les reins ont été atteints de pyélo-néphrite ce qui a empêché de parvenir aux solutions recherchées.

De nouvelles études sont prévues afin d'arriver à des conclusions valables.

SUMMARY

This is only a preliminary report. The employment of scintillographic sequence was used as a painless method of solving the problem of ureteral occlusion and acute arterial obstruction.

Five dogs, on which high acute ureteral occlusion was performed induced were studied.

Due to the fact that all obstructed kidneys showed pyelonephritis, it was not possible to reach any conclusions.

For this reason new studies are contemplated.

BIBLIOGRAFIA

1. HUGHES, F. A. y SCHENONE, H. Urología práctica. Ed. Intermédica. Rep. Arg., 1971.
2. BLACK, D. Enfermedades del riñón. Ed. Espaxs. Barcelona, 1970.
3. TOUYA, J. J. Los radioisótopos en el análisis de la patología renal. Conferencia 2º Cong. de la Asoc. Argentina de Biología y Medicina Nuclear. San Martín de los Andes. Rep. Arg. Octubre, 1971.
4. HEPTINSTALL, R. H. and GORRILL, R. H. Experimental pyelonephritis. The effect of chronic infection on the blood pressure. *J. Path. Bact.* 69: 191, 1955.
5. SHAPIRO, A. P. Experimental pyelonephritis and hipertention. In angiotensin Systems and Experimental Renal Disease. Proceeding Fourteenth Annual Conference au the Kidney, sponsored by National Kynedney Disease Foundation. Pág. 161. Ed. Metcuff. London. Churchill.
6. DESGREZ, J. P. La praxe des investigations isotopiques aux autres explorations urologiques en practica courante. *Annales D'Urologie.* 4: 231, 1970.
7. MUNIR, J. K. and SANDOR, H. M. Evaluation of renal function during experimental hidronefrosis by means of the radioisotope renogram. *Sur. Gyn. and Obst.* 126: 536, 1968.
8. L'utilization des radioisotopes pur le diagnostic en urologie. 61º Cong. Fran. d'Urologie. 231: 1967.
9. KRETCHMAR, L. H. and GREENE, W. M. The radioisotope renogram in acute and chronic partial ureteral obstruction. *The Journal of Urology.* 90. Nº 1, 1963.

Formas de rechazo en el trasplante renal *

Br. JULIO SANGUINETTI,** Dr. URUGUAY LARRE-BORGES,
Bres. EDUARDO SERVETTI y GUSTAVO GASTAMBIDE

INTRODUCCION

En cualquier momento de la evolución de un trasplante renal se pueden presentar alteraciones de la función del mismo debido a reacciones de intolerancia inmunológica. Las

características de estas reacciones han sido bien descritas pero el diagnóstico diferencial es frecuentemente difícil debido a diferentes causas entre las que se citan: modificaciones de la respuesta inmunológica por drogas inmunodepresoras alteraciones de la función renal por los tiempos de isquemia operatoria, complicaciones infecciosas y posibles alteraciones mecánicas de injerto. Actualmente se reconocen 4 grandes formas de injuria inmunológica hacia el trasplante que se han clasificado en: A) rechazo hiperagudo; B) crisis agudas precoces; C) crisis agudas tardías; y D) rechazo crónico.

* Presentado al Forum de Cirugía Experimental del XXII Congreso Uruguayo de Cirugía.

** Jefe de Trabajos Prácticos de Patología Quirúrgica, Ayudantes de Clase y Colaboradores.

Trabajo del Laboratorio de Cirugía Experimental. Anatomía patológica: Prof. Ad. Walter Acosta Ferreira y Br. Francisco Gravina.