

LITIASIS RENO URETERAL TRATAMIENTO MEDIANTE CIRUGÍA LUMBOSCÓPICA

Autor Dr. Mariano Castillo Rodríguez

Servicio Litotricia y Endourología

INTRODUCCIÓN

La litiasis urinaria es una enfermedad extraordinariamente frecuente, con una prevalencia aproximada de un 10% de la población mundial. Junto a la patología prostática y a la infecciosa urinaria, conforma el trípole patológico mas importante de la Urología.

Antes de 1980, el manejo terapéutico de esta enfermedad se sustentaba básicamente en dos variantes: el tratamiento médico, con el objetivo de lograr la expulsión de cálculos pequeños (menores de 5 mm) y no complicados, y la remoción quirúrgica a cielo abierto de las concreciones litiásicas de mayor tamaño, o impactadas y asociadas a obstrucción y/o a infección.

Alrededor del año 1980 y como consecuencia del impetuoso desarrollo tecnológico, se produjo una verdadera revolución en la terapéutica de esta entidad, debido a la introducción de técnicas endourológicas para el abordaje quirúrgico mínimamente invasivo del tracto urinario superior (Ureterorenoscopia y Nefrolitotomía Percutánea), y de la aplicación de Ondas de Choque para la fragmentación de cálculos renoureterales. Estos métodos, totalmente estandarizados hoy, han permitido limitar las indicaciones de la Cirugía a Cielo Abierto (CCA) a 5 - 10% de los enfermos litiasicos.

En fecha más reciente (1990), se produjo la introducción de las técnicas laparoscopias en el campo urológico y hoy en día se ha logrado la sustitución de la cirugía abierta en muchas de sus indicaciones en a la mayoría de los estados patológicos de nuestra especialidad.

En 1992, Gaur concibe un balón disector para el retroperitoneo, que logra transformar su cavidad virtual en una cámara quirúrgica efectiva y reproducible lo que determinó el desarrollo de la cirugía lumboscópica y ha hecho posible el tratamiento, por esta vía, de prácticamente todos los estados patológicos renoureterales, con la gran ventaja de evitar la invasión de la cavidad peritoneal y su mayor morbilidad potencial, debido a la necesaria manipulación y disección de sus órganos para poder acceder al retroperitoneo.

En Marzo de 2006 fueron incluidas las técnicas lumbo-laparoscopicas en nuestro servicio como una nueva alternativa para lograr disminuir el empleo de la cirugía abierta frente a la litiasis urinaria. Por alta incidencia del binomio obstrucción-infección en el paciente litiásico, decidimos emplear preferiblemente la vía

lumboscópica por considerarla, por su carácter extraperitoneal, más segura en este tipo de casos.

Con este trabajo pretendemos armonizar todo el proceso diagnóstico-terapéutico para lograr insertar estas técnicas en el arsenal terapéutico mínimamente invasivo de nuestro centro y que su impacto redunde en una mejoría en la atención de nuestros enfermos.

OBJETIVOS

General

- Ampliar las alternativas terapéuticas mínimamente invasivas en el paciente litiasico.

Específicos

- Disminuir el empleo de la cirugía abierta.
- Obtener un porcentaje de éxitos similar a la cirugía abierta.
- Disminuir la morbilidad, la mortalidad, la estancia hospitalaria y el tiempo de convalecencia.

DESARROLLO

Universo

El universo de trabajo serán todos los pacientes remitidos, desde los servicios de Urología del país, para ser evaluados en nuestra consulta especializada.

Criterios de inclusión

Se incluirán en el protocolo los pacientes con litiasis renal o ureteral que no tengan indicación de ninguno de los otros métodos de mínimo acceso o ante el fracaso de estos.

- Grave daño anátomo-funcional del riñón que requiera exéresis total o parcial del órgano.
- Litiasis de gran superficie ($> 4 \text{ cm}^2$) o de alta consistencia ($>1500 \text{ UH}$) en sistema colector con pelvis extrarrenal y cálices no adecuados para abordaje percutáneo.
- Cálculo coraliforme limítrofe con masa predominante en pelvis extra renal asociado a bacteriuria persistente a pesar de antibioticoterapia adecuada.
- Litiasis de gran superficie ($> 2 \text{ cm}^2$) o de alta consistencia ($> 1000 \text{ UH}$) en el uréter lumbar.
- Cualquier litiasis del uréter lumbar en la que hayan fracasado o estén contraindicadas la litotricia extracorpórea o la ureteroscopia.

Criterios de exclusión

Generales

- Antecedentes de cirugía lumbar abierta reiterada, o cicatriz exuberante y esclerofibrosa.
- Algunas malformaciones renales de posición o de fusión (riñón sacro, riñón en herradura, etc.).
- Sepsis de origen renal con inestabilidad hemodinámica.

Específicos

- La pelvis intra renal en el caso de las pielolitomías.

Criterios diagnósticos

Desde el punto de vista clínico, los pacientes pueden presentarse con síntomas de obstrucción aguda del tracto urinario superior (dolor lumbo-abdominal intenso, náuseas, vómitos), asociados o no a síntomas de infección o sepsis, o de insuficiencia renal aguda o crónica. La disuria y la hematuria también pueden estar presentes.

Todos los pacientes serán estudiados en régimen ambulatorio y se les realizarán las siguientes investigaciones:

- De laboratorio
 - ⊕ Hemograma completo, coagulograma mínimo
 - ⊕ Glucemia, creatinemia, proteínas totales y albúmina
 - ⊕ Cituria y urocultivo
- Imagenológicas
 - ⊕ Ecografía del aparato urinario
 - ⊕ Radiografía simple y contrastada del tracto urinario (urografía excretora o pieloureterograma anterogrado).
 - ⊕ Estudios vasculares renales en casos que sea necesario precisar la eficiencia y distribución del árbol vascular (ecografía doppler y/o angioTAC o arteriografía por sustracción digital).
 - ⊕ Tomografía axial computarizada con tomodensitometría litiásica.
- Radioisotópicas
 - ⊕ Gammagrafía renal con MAG-3 en casos de dudas de la viabilidad del órgano.

Tratamiento

Preoperatorio

En este periodo deben ser resueltas las complicaciones obstructivo-infecciosas mediante la colocación de nefrostomía percutánea, antibioticoterapia enérgica e hidratación adecuada, así como, la Insuficiencia renal, aguda o crónica secundarias a obstrucción, también mediante la colocación de una nefrostomía percutánea o de

un catéter doble jota para lograr el drenaje libre de la orina durante el tiempo necesario.

Las enfermedades crónicas de cualquier aparato o sistema deben ser controladas antes de la realización de la cirugía definitiva.

Trans operatorio

Todas las intervenciones lumboscópicas serán realizadas bajo anestesia general orotraqueal con monitoreo capnográfico, sonda nasogástrica y catéter uretrovesical. Previo a la inducción anestésica se administrará una dosis de antibiótico profiláctica que habitualmente realizamos con 1 o 2 gramos de ***Cefazolina***.

Abordaje lumboscópico

- Posición de lumbotomía clásica.
- Incisión de 2 cm, a 4 ó 5 cm por encima de la cresta iliaca en la proyección de la línea axilar posterior.
- Divulsión de los planos músculo aponeuróticos con tijera de Metzembaun, hasta rebasar la *fascia transversalis*.
- Disección del retroperitoneo con maniobras digitales y balón de Gaur (350-750 ml de solución salina).
- Se coloca trócar de 10 mm sin mandril al cual se le ajusta el orificio del trayecto con un punto profundo a cada lado para evitar escape de CO₂ que se insufla a su través (12-15 mm Hg).
- Se ingresa óptica de 0° al espacio retroperitoneal y se identifican el peritoneo al frente, la pared anterior del abdomen arriba, la pared lumbar atrás, y el músculo psoas abajo.
- Con estas referencias anatómicas y bajo control endoscópico se colocan dos trócares de trabajo, uno abdominal a medio camino entre el reborde costal y la cresta iliaca en la proyección de la línea axilar anterior, y el otro lumbar, en el ángulo costomuscular; de 10 mm el de la mano derecha del cirujano y de 5 el de la izquierda.

Nefrectomía total

- Mediante desplazamiento cefálico sobre el músculo psoas se localiza la celda renal
- Se diseca el tejido pararenal posterior y se incide la fascia de Gerota.
- Se identifica y diseca el polo inferior y, sucesivamente, la cara posterior, el polo superior y la cara anterior del riñón.
- Se identifica, diseca, *clipa* y secciona el uréter, cuyo cabo proximal se tracciona con pinza de agarre para facilitar esta misma secuencia de maniobras sobre los vasos del pedículo renal.

- La identificación y disección de cada uno de los vasos del pedículo, debe hacerse con mucho cuidado para evitar graves accidentes. La ligadura debe comenzar por la arteria y posteriormente la o las venas, colocando en cada uno tres clips, dos proximales y uno distal.
- Posteriormente se libera el órgano de las adherencias remanentes y se introduce en una bolsa de polietileno, que es exteriorizada a través del puerto de mayor calibre.
- Tanto el tejido orgánico como el litiásico, son extraídos con pinza porta torundas previa fragmentación intrabolsa.
- Finalmente se revisa toda la cavidad, se coloca un drenaje de *penrouse* a través de uno de los puertos posteriores, se retira el CO₂ y los trocar y se suturan los puertos de trabajo.

Cuidados post-operatorios en la nefrectomía lumboscópica

- ***En sala de recuperación***

- ⊕ Según protocolo de anestesia en estos casos.

- ***En sala de hospitalización***

- ⊕ Es recibido por la enfermera quien lo coloca en su cama, en decúbito supino y fowler de 30 grados. Corrige el funcionamiento de la venoclisid según las indicaciones del medico, chequea posible sangramiento del área quirúrgica, el drenaje urinario y coloca la bolsa adecuadamente, toma los signos vitales y avisa al medico sobre la llegada del operado.
- ⊕ El medico examina al paciente y luego de comprobar que todos los parámetros vitales están dentro límites normales o de dar orientaciones a la enfermera para corregir algo que no esta bien, informa a los familiares sobre el diagnostico operatorio, el resultado inmediato de la intervención, y la posible evolución post-operatoria.
- ⊕ Habitualmente la vía oral se reinicia con agua y jugos naturales, seis horas después de concluida la intervención.
- ⊕ Se mantiene la administración de soluciones hidrominerales por vía endovenosa durante las primeras 12 a 24 horas a razón de 2000ML por metro cuadrado de superficie corporal de líquidos y los requerimientos diarios según peso de potasio, cloro y sodio.
- ⊕ En antibiótico es mantenido durante 72 horas por vía parenteral y 7 días mas por vía bucal.
- ⊕ Se administran analgésicos parenterales, habitualmente 1,2 gramos de Dipirone asociados a 0,20 gramos de Difenhidramina cada 6 horas según requerimientos del paciente.

- ⊕ Las cura de las pequeñas heridas se realiza diariamente y consistirá en limpieza mecánica y aplicación de soluciones antisépticas secantes sobre el área quirúrgica.
- ⊕ El drenaje es retirado generalmente en el tercer día post-operatorio previa movilización diaria y comprobación de la ausencia de salida de algún fluido que justifique su presencia.
- ⊕ Los puntos serán retirados a los 7 días de la operación.
- ⊕ El alta hospitalaria se efectúa regularmente en el tercer día post-operatorio después de retirado el drenaje quirúrgico.

Pielolitotomía lumboscópica

- En posición de litotomía se coloca un catéter uretero-renal simple jota, doble jota, o interno-externo sobre una guía colocada previamente, para asegurar el drenaje post-operatorio del sistema colector renal y garantizar la cicatrización de la pelvis.
- Luego en posición de lumbotomía clásica se realiza el abordaje lumboscópico anteriormente descrito.
- Se incide la fascia de Gerota, se identifica y diseca el polo inferior del riñón, y a continuación se localiza el uréter lumbar sobre el borde interno del músculo psoas, el cual se diseca cefálicamente hasta descubrir la pelvis renal que se abre transversalmente en su cara posterior y se extrae el calculo con pinzas.
- A través de este orificio se ingresa el laparoscopio en el interior del sistema colector renal para descubrir y extraer litiasis remanentes auxiliados o no con un nefroscopio o un ureteroscopia flexible.
- La incisión piélica se sutura con puntos separados o *surjet* de vicril o cromado 4-0.
- El cálculo es introducido en una bolsa y exteriorizado a través del puerto de mayor calibre previa fragmentación o no intrabolsa.
- Finalmente se coloca un drenaje tubular retroperitoneal a través de uno de los puertos posteriores y se cierra el CO₂, se retiran los trocares y se suturan los puertos de trabajo.

Ureterolitotomía lumboscópica

- En posición de litotomía se coloca un catéter urétero-renal simple jota, doble jota, o interno-externo sobre una guía colocada previamente, para asegurar el drenaje post-operatorio del sistema colector renal, intubar el uréter y garantizar su correcta cicatrización.
- Luego en posición de lumbotomía clásica se realiza el abordaje lumboscópico anteriormente descrito.

- Se localiza el uréter lumbar, distal al calculo, sobre el borde interno del músculo psoas, se diseca cefálicamente hasta descubrir el abultamiento litiásico.
- Se ocluye el conducto por encima del calculo con pinza atraumática, se incide longitudinalmente su pared sobre la piedra y esta es extraída con pinza de Mister o y/o disector curvo.
- La herida ur4eteral se cierra con uno o dos puntos separados de vicryl o de cromado 4-0.
- Finalmente se coloca un drenaje tubular retroperitoneal a través de uno de los puertos posteriores, se cierra el CO₂, se retiran los trocares y se suturan los puertos de trabajo.

Cuidados post operatorios en la pielolitomía y en la ureterolitomía

- ***En sala de hospitalización***

- ⊕ Es recibido por la enfermera quien lo coloca en su cama, en decúbito supino y fowler de 30 grados. Corrige el funcionamiento de la venoclisis según las indicaciones del medico, chequea posible sangramiento del área quirúrgica, el drenaje urinario y coloca la bolsa adecuadamente, toma los signos vitales y avisa al medico sobre la llegada del operado.
- ⊕ El medico examina al paciente y luego de comprobar que todos los parámetros vitales están dentro limites normales o de dar orientaciones a la enfermera para corregir algo que no esta bien, informa a los familiares sobre el diagnostico operatorio, el resultado inmediato de la intervención, y la posible evolución post-operatoria.
- ⊕ Habitualmente la vía oral se reinicia con agua y jugos naturales, seis horas después de concluida la intervención.
- ⊕ Se mantiene la administración de soluciones hidrominerales por vía endovenosa durante las primeras 12 a 24 horas a razón de 2 000 mL por metro² superficie corporal de líquidos y los requerimientos diarios según peso de potasio, cloro y sodio.
- ⊕ En antibiótico es mantenido durante 72 horas por vía parenteral y 7 días más por vía bucal.
- ⊕ Se administran analgésicos parenterales, habitualmente 1,2 g de **dipirona** asociados a 0,20 gramos de **difenhidramina** cada 6 horas según requerimientos del paciente.
- ⊕ Las cura de las pequeñas heridas se realiza diariamente y consistirá en limpieza mecánica y aplicación de soluciones antisépticas secantes sobre el área quirúrgica.

- ⊕ La cantidad de líquido evacuado por la sonda de drenaje retroperitoneal será medida con exactitud diariamente y esta será retirada cuando sea improductiva si el paciente tiene colocado un simple jota o un doble jota que permanecerán *in situ* durante 3 o 4 semanas. Si el drenaje de la vía y la intubación ureteral se ha hecho con un catéter interno-externo, entonces el drenaje retro peritoneal se mantendrá hasta la retirada de este, por lo regular 7 días, previa comprobación de la ausencia de salida de algún fluido que justifique su presencia.
- ⊕ Los puntos serán retirados a los 7 días de la operación.
- ⊕ El alta hospitalaria se efectúa regularmente en el tercer día post-operatorio.

Seguimiento

Después del alta hospitalaria los pacientes serán sometidos a un seguimiento en régimen ambulatorio con una frecuencia trimestral.

En cada consulta se evaluara clínicamente y se le indicaran: Hemograma completo, creatinina, urocultivo, ecografía renal y/o radiografía simple del tracto urinario.

En la primera consulta se indica estudio físico químico del cálculo y estudio del metabolismo mineral.

La presencia de alguna alteración metabólica o de insuficiencia renal indica evaluación por nefrología.

EVALUACIÓN Y CONTROL

Indicadores de Estructura		Plan %	Bueno	Regular	Malo
Recursos humanos	% completamiento de plantilla necesaria para aplicar el PA	>95	>95	90-94	< 90
Recursos materiales	% aseguramiento equipos y material desechable según PA	>95	>95	90-94	< 90
	% disponibilidad de equipos y reactivos para realizar investigaciones según el PA	>95	>95	80-94	< 80
	% disponibilidad medicamentos Expuestos en el PA	>95	>95	90-94	< 90
Organizativos	% disponibilidad de la organización fundamental para aplicar el PA	>95	>95	90-94	< 90
	% disponibilidad de la Planilla de Recolección de Datos	100	100	--	<100
	% creación base de datos en formato electrónico	100	100	--	<100
Indicadores de proceso		Plan %	Bueno	Regular	Malo
% Pacientes que hubo que ingresar después		<10	<10	11-15	>15

de la LEC ambulatoria en Grupo B				
% pacientes al que hubo que realizarle otro Procedimiento en Grupo B	<5	<5	6-10	>10
% pacientes que hubo que resolver por otras Técnicas en Grupo B	<5	<5	6-10	>10
Indicadores de resultados	Plan%	Bueno	Regular	Malo
% recidiva tributario nueva LEC al año tras Alta de la LEC ambulatoria en Grupo A	<3	<3	4-5	>5
% de complicaciones mayores en pacientes Post LEC ambulatoria en Grupo B	<5	<5	6-10	> 10
% pacientes con litiasis residual pos LEC ambulatoria a 3 meses de Tto. en Grupo B	<5	<5	6-10	> 10
% de recidiva tributario de nueva LEC al año tras el alta de la LEC ambulatoria en Grupo B	<5	<5	6-10	> 10

Información a pacientes y familiares

Antes de la ejecución del tratamiento quirúrgico el medico de asistencia brindara una información detallada sobre el diagnostico, variantes terapéuticas a realizar, así como los riesgos y beneficios posibles. Y se le solicitara al paciente su consentimiento por escrito respecto a la información recibida.

Al alta su medico de asistencia o el jefe del servicio informara al paciente y sus familiares el diagnostico definitivo, el proceder realizado, la evolución en sala, el tratamiento a seguir y el pronostico de la enfermedad.

Bibliografía

1. Valdivia JG., Abril G., Monzón F., y cols. Cirugía renal laparoscópica. Arch. Esp. Urol. 1993, 46,7(603-613).
2. Gaur DD. Laparoscopic operative tetraoperitoneoscopy: use of a new device. J urol.1992;148(1137-1139).
3. Castillo M., Larrea E., del Portal JL., Valdés AC., Manzanet J., Borrero LL., et al. Lumbolaparoscopic Surgery in a lithiasis center. JEndourol. Oct 2007.Vol.21, suppl.1. (A270).
4. González T., Casanova G., Machado M., Rodríguez E., Faife B., Bautista O., et al. Lumbolaparoscopic Surgery of upper urinary tract stone. J Endourol. Oct 2007 Vol.21, suppl.1. (A273).
5. Castillo M., Larrea E., del Portal JL., Valdés AC., Manzanet J., Borrero LL., et al. Lumboscopic nephrectomy. First experience in Cuba. J Endourol. Oct 2007 Vol.21, suppl.1. (A270).
6. Sang Jin, Khae Hawn, Han Jung, Min Sung, Jung Chul, Heung Jae. Laparoscopy assisted retroperitoneal uretero-lithotomy & pyeloplasty using draw techniques. J Endourol. Oct 2007 Vol.21, suppl.1. (A24).

7. Al-Hunayan A., Abdulhlim H., Qamar A., Hassabo M. Laparoscopic pyelolithotomy: comparison of transperitoneal and retroperitoneal approaches. J Endourol. Oct 2007 Vol.21, suppl.1. (A41).
8. Simforoosh N., Tabibi A., Nouraliabet A., Aminsharifi A., Javaherforooshzadeh A. Laparoscopic anatrophic nephrolithotomy for management of large Staghorn calculi. J Endourol. Oct 2007 Vol.21, suppl.1. (A41).
9. Desai R., Assimos D. The role of laparoscopic stone surgery. J Endourol. Oct 2007 Vol.21, suppl.1. (A41).
10. Santinelli F., Carrasedo MM., Lumboscopia: técnica y secretos para su realización. En: Sotelo R: Trucos y secretos en la laparoscopia en Urología.(versión digital), 2006, pag. 59.
11. Santinelli F, Carrasedo MM., Tratamiento lumboscópico de la litiasis urinaria. En: Sotelo R: Trucos y secretos en la laparoscopia en Urología.(versión digital), 2006, pag. 127
12. Tiselius, H.G. Epidemiology and medical management of stone disease. BJU International 2003, 91 (8), 758.