

Tratamiento endourológico de litiasis urinaria

Evaluación de resultados del equipo B de CETELU desde 1998 a 2004

Dres. Roberto Puente^{*I}, Diego Leal[†], Horacio Colombo[‡], Hugo Badia^{††I},
Eduardo Pratto^{§I}, Luis García Guido^{¶I}

Equipo B del Centro de Tratamiento Endoscópico de la Litiasis Urinaria

Resumen

Introducción: la enfermedad litiásica afecta entre 1% y 5% de la población de los países desarrollados con importante morbimortalidad.

Para el tratamiento no médico de la litiasis urinaria contamos con litotricia extracorpórea con ondas de choque (LEOC), técnicas endourológicas, percutáneas y cirugía convencional.

Material y método: analizamos 345 procedimientos endourológicos para el tratamiento de la litiasis urinaria, donde 93,9% correspondía a nefrolitotricia percutánea (NLP), 4,35% a litotricia endoscópica y 0,9% a extracción endourológica.

Resultados: los resultados obtenidos y comparados con una serie anterior muestran una alta tasa de éxitos en un solo procedimiento, seguramente por el desarrollo de la técnica en los últimos años.

La tasa de complicaciones se mantiene, predominando complicaciones menores que no requieren de tratamiento específico.

Conclusiones: se trata de un procedimiento eficaz, con baja tasa de complicaciones y de bajo riesgo, que permite la realización concomitante de procedimientos terapéuticos adicionales, para la resolución definitiva de la litiasis urinaria.

Palabras clave: CÁLCULOS RENALES - cirugía.
ENDOSCOPIA.
LITOTRIPSIA.
NEFROSTOMÍA PERCUTÁNEA.

I Integrantes de Centro de Tratamiento Endoscópico de la Litiasis Urinaria (CETELU) equipo B

* Profesor Agregado de Urología.

† Residente de Urología.

†† Ex Profesor Adjunto de Urología.

§ Ex Asistente de Urología.

¶ Profesor Director de Urología.

Correspondencia: Dr. Roberto Puente

E-mail: tonespm@chasque.apc.org

Recibido: 15/4/05.

Aceptado: 14/11/05.

Glosario

LEOC: litotricia extracorpórea con ondas de choque.

NLP: nefrolitotricia percutánea.

CETELU: Centro de Tratamiento Endoscópico de la Litiasis Urinaria.

IMAE: Instituto de Medicina Altamente Especializada.

SUPU: síndrome de la unión pieloureteral.

Introducción

La litiasis urinaria es la enfermedad determinada por la formación de cálculos en diversos sectores de la vía urinaria y la morbilidad generada por ellos⁽¹⁾.

Afecta entre 1% y 5% de la población de los países desarrollados, presentándose en una relación 3/1: hombre/mujer⁽²⁾.

Es una enfermedad con gran morbilidad que requiere de su tratamiento con el fin de eliminar la litiasis, prevenir recurrencias y evitar complicaciones.

Para los pacientes que requieren extracción de cálculos, existen las siguientes modalidades terapéuticas: litotricia extracorpórea con ondas de choque (LEOC), técnicas endourológicas, percutáneas y cirugía a cielo abierto.

Debemos destacar que todas estas técnicas son complementarias entre sí y no excluyentes.

Dentro de las técnicas endourológicas y percutáneas, la nefrolitotricia percutánea es una técnica con indicaciones precisas, que ha logrado su lugar definitivo en el tratamiento de la litiasis urinaria.

En este trabajo evaluamos los resultados de las técnicas endourológicas y percutáneas de los últimos siete años del equipo B del Centro de Tratamiento Endoscópico de la Litiasis Urinaria (CETELU). El mismo pertenece a un instituto de medicina altamente especializada (IMAE), financiada por el Fondo Nacional de Recursos.

Conceptos generales

Hasta mediados de los años 1980 el tratamiento de la litiasis urinaria, era exclusivamente quirúrgico convencional.

En 1987 se efectuó la primera nefrolitotomía percutánea en Uruguay⁽³⁾.

Desde entonces ha tenido un desarrollo creciente y, en conjunto con la LEOC, han desplazado a la cirugía como tratamiento primario de la litiasis.

Dentro de la cirugía endourológica contamos con la ureterolitotomía endoscópica (extracción con canastilla de Dormia, pinza, dilatación del meato, etcétera); ureterolitotricia endoscópica y nefrolitotricia percutánea.

Ureterolitotomía endoscópica

Corresponde a un procedimiento en que por vía endoscópica se aborda el uréter desde el meato ureteral en vejiga, utilizando un instrumento rígido o flexible por donde se logra visualizar el cálculo, extrayéndolo entero o fragmentado. Generalmente se realiza con anestesia regional y ayudada por radioscopia intraoperatoria. Requiere una hospitalización breve, siempre menor de tres días y los pacientes pueden reintegrarse precozmente a su trabajo.

Ureterolitotricia endoscópica

Similar al procedimiento anterior requiriendo energía (láser, electro-hidráulica o ultrasónica) con el objetivo de fragmentar el cálculo.

Nefrolitotricia percutánea (NLP)

Corresponde al abordaje renal directo por vía lumbar percutánea. Requiere de la realización de una punción renal, habitualmente de los cálices inferiores, bajo control radioscópico y dilatación del trayecto percutáneo. Mediante el uso del nefroscopio y con visualización directa de la pelvis renal, los cálices y de la unión ureteropielica, se instrumenta sobre los cálculos.

Es un procedimiento complejo que requiere de anestesia regional y radioscopia intraoperatoria y cuya morbilidad es menor a la cirugía abierta. Le ofrece al paciente una recuperación con menor dolor, hospitalización de tres días y una reincorporación a su trabajo en forma precoz^(3,4).

El éxito de la cirugía percutánea depende de lograr un acceso correcto al sistema canalicular (anterógrado o retrógrado, o ambos), dilatación del tracto urinario y remoción del cálculo.

Es un procedimiento de alto rendimiento en la extracción de los cálculos voluminosos, permitiendo muchas veces en un solo procedimiento eliminar cálculos de gran tamaño y complejos.

Las indicaciones de estos procedimientos son: litiasis renales coraliforme o mayores a 20-25 mm; litiasis en cáliz inferior; de cuello estrecho; litiasis en grupos caliciales múltiples; falla o complemento, o ambos, de otras técnicas LEOC o cirugía; litiasis ureterales, litiasis en divertículo calicial y síndrome de la unión pielo-ureteral (SUPU)⁽⁴⁻⁶⁾.

La única contraindicación absoluta de estos procedimientos son las coagulopatías y la infección urinaria en curso.

Para su realización se requiere, como mínimo, un tiempo de protrombina mayor a 60% y orina estéril.

Las complicaciones de estos procedimientos se agrupan en:

Abordaje

- lesión de órganos (pleura, bazo, colon, vesícula biliar)
- hemorragia (seudoaneurisma)
- hematoma

Dilatación

- Lesión del sistema colector

Extracción del lito

- Sangrado-hematoma
- Extravasación (retroperitoneal, intravascular y urinoma)
- Fragmentos residuales
- Migración calculosa

En cualquier etapa del procedimiento

- Infecciones (bacteriemia, sepsis)

Objetivos

- Evaluación de los resultados obtenidos en el tratamiento endourológico de la litiasis desde 1998 a 2004 del equipo B de CETELU.
- Comparación de resultados con series propias nacionales y series internacionales.
- Valoración del desarrollo de la técnica retrospectivamente.

Material y método

Se realizó un estudio retrospectivo de los procedimientos realizados por el equipo B del IMAE - CETELU*.

Este estudio analiza el período comprendido entre el 1° de julio de 1998 al 31 de diciembre de 2004 correspondiente a 345 procedimientos, realizados en la Institución Mutual Médica Uruguaya.

El rango etario de la población estudiada va desde los 15 a 81 años, con una media de 50,5, predominando el sexo femenino con 60%.

Todos estos procedimientos se realizaron con anestesia regional (peridural) a excepción de dos casos que requirieron de anestesia general.

La técnica consiste en colocar al paciente en decúbito dorsal, asepsia de genitales con iodopovidona y colocación de campos estériles enmarcando el área operatoria.

Cistoscopia y cateterización ureteral por vía retrógrada.

Se cambia la posición del paciente a decúbito ventral y se realiza nueva asepsia y colocación de campos estériles a nivel lumbar.

El acceso a las cavidades renales se logra mediante punción con trocar 18 G previa opacificación de las cavidades por el catéter ureteral. Luego se labra trayecto percutáneo bajo visión radioscópica (arco en C) por debajo de la XII costilla.

En algunos casos se utilizaron punciones y abordajes de cálices más altos que requieren de punciones por encima de la XII costilla.

Dilatación del trayecto con dilatadores fasciales, y se completa la dilatación con dilatadores metálicos de Alken y de Amplatz en forma progresiva hasta un diámetro, en la mayoría de los casos, de 30 Fr y en otras oportunidades de 32-34 Fr^(4,7-9).

* Dr. L. García Guido, Dr. R. Puente, Dr. H. Badia, Dr. E. Pratto, Dr. L. Topolansky (ayudante), Dr. H. Vique (anestesta), Sra. M. Beledo y Sra. S. Pigola (instrumentistas).

Se introduce el nefroscopio rígido o flexible de acuerdo con las características y topografía de la litiasis.

En los casos de fragmentación se utilizó energía ultrasónica en la mayoría de los mismos y en el resto de los casos Litotriptor neumático, electro hidráulica, pinzas o combinada; no contando con láser.

El procedimiento finaliza con una derivación urinaria externa mediante nefrostomía por el trayecto utilizado, con sonda Foley 16 Fr, en otros casos interna (ya sea con catéter ureteral o doble J) o combinada.

Quedando internado en el posoperatorio y a las 72 horas se realiza una radiografía simple de aparato urinario y pielografía anterógrada para evaluar ausencia de litiasis urinaria residual y estado de vía excretora previo a extracción de nefrostomía y alta hospitalaria.

En los últimos años se han realizado abordajes en Y que permiten por una misma incisión la realización de otros trayectos nefrostómicos para acceder a distintos cálices.

También se ha utilizado una variación técnica, que implica la disección transparenquimatosa para acceder por un mismo trayecto nefrostómico a un cáliz cercano de otro grupo calicial que de lo contrario obligaría a un segundo abordaje.

Resultados

De los 345 procedimientos analizados, 207 fueron mujeres y 138 hombres, lo que corresponde a 60% al sexo femenino y 40% al sexo masculino.

En cuanto a las características de la litiasis se destaca un neto predominio de la litiasis de topografía renal con la distribución que se muestra en la figura 1.

El tipo de cálculo que predominó en ambos sexos fue el coraliforme incompleto, seguido por los cálculos caliciales (tabla 1).

Dentro de los cálculos piélicos no se encontraron diferencias entre ambos sexos en cuanto al tamaño del cálculo, un tercio de los casos correspondía a los cálculos de

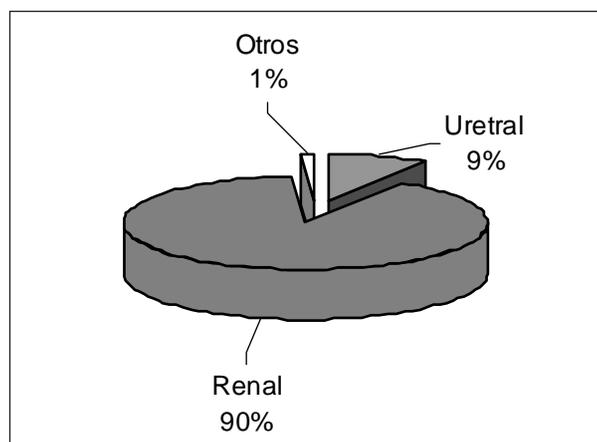


Figura 1. Topografía de la litiasis

más de 3 cm y en otro tercio a cálculos de entre 2 y 3 cm (tabla 2).

Los cálculos ureterales en ambos sexos predominaron en el tercio inferior.

Se realizó abordaje renal en 94% de los casos (52% a izquierda y 42% a derecha) y en el 6% restante se realizó abordaje ureteral (55% a derecha y 45% a izquierda).

Del total de procedimientos, se realizaron 324 NLP, 15 litotricias endourológicas, tres extracciones endourológicas (ureterolitotomías) y otras tres intervenciones atípicas. De estas últimas, una correspondía a una cistolitotomía, otra a una ureteroscopía y la restante fue en un paciente portador de una bolsa continente de colon.

La efectividad de la técnica se pone de manifiesto con la resolución de la enfermedad con un solo procedimiento en 255 casos de un total de 345 (73%) (figura 2). Definimos resolución de la enfermedad como: ausencia de cálculos; fragmentos residuales menores a 5 mm excluidos o expulsables, y una disminución de más de 80% del volumen del cálculo en el tratamiento combinado.

De los 345 procedimientos, 308 se realizaron por un único abordaje renal (94,2% por el cáliz inferior, 3,6% por cáliz medio y 2% por cáliz superior).

En 21 procedimientos se requirió un abordaje múltiple, en donde 15 correspondían al cáliz inferior y medio. Los 16 restantes correspondían a abordajes ureterales únicos.

En 71 pacientes (21%), se requirió más de un procedimiento, tanto LEOC o nueva NLP para la resolución de la afección. La mayoría de estos se resolvieron con un segundo procedimiento y sólo dos pacientes requirieron un

tercer procedimiento que en ambos casos fue por LEOC.

A los restantes 19 pacientes (6%) se los derivó al urólogo tratante para seguimiento en la mayoría de los casos, o para procedimientos complementarios.

De los pacientes que requirieron procedimientos combinados, en 57 oportunidades se realizó un tratamiento combinado con LEOC, (55 requirieron una segunda LEOC y dos una tercera LEOC).

En 13 casos se requirió una segunda NLP y en un caso se complementó con extracción endourológica de los cálculos.

A lo largo del período analizado, 1998 a 2004, se muestra una clara tendencia a la disminución de requerimientos complementarios para la resolución de la enfermedad como se muestra en la figura 4.

La distribución del tipo de cálculo en los pacientes que requirieron LEOC como tratamiento combinado de su enfermedad litiasica, muestra un predominio de los cálculos coraliformes (24 incompletos y 20 completos) con respecto a los demás tipos de cálculos.

Similares resultados se observaron en los pacientes que requirieron una segunda NLP, con un predominio de los cálculos coraliformes, como se muestra en la tabla 3.

En 2% de los casos se realizó concomitantemente otro procedimiento endourológico simultáneo a la resolución

Tabla 1. Tipo de cálculo renal

Tipo de cálculos	Nº	%
Cálculos coraliformes completos	41	14,9
Cálculos coraliformes incompletos	93	33,8
Caliciales	76	27,6
Piélicos	65	23,7

Tabla 2. Tipo de cálculo según el sexo

Tipo de cálculos	Hombre	Mujer
Coraliforme completo	10	31
Coraliforme incompleto	43	50
Grupo calicial múltiple	10	17
Grupo calicial único	16	33
Piélico	29	36
Ureterales	10	21
Otros	2	0
Sin datos precisos del tipo de cálculo	30	39

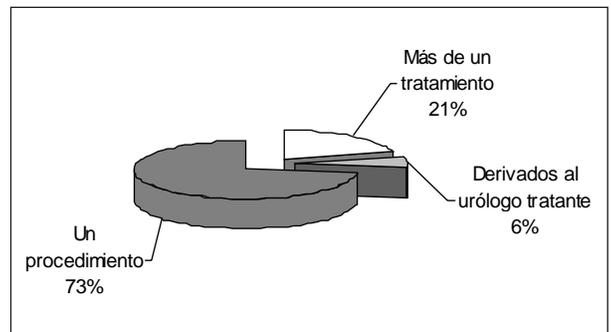


Figura 2. Porcentaje de la resolución de la enfermedad litiasica

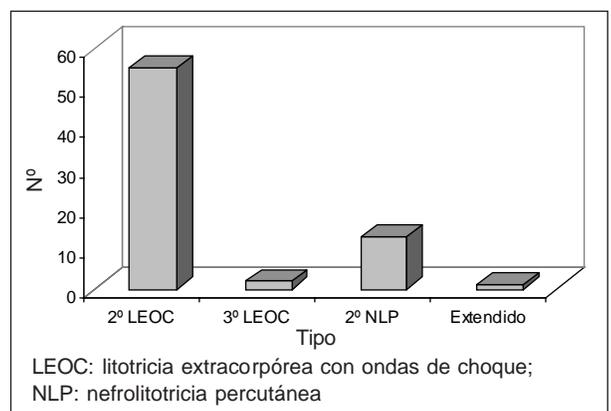


Figura 3. Tipo de segundo procedimiento en los pacientes que requirieron tratamiento complementario

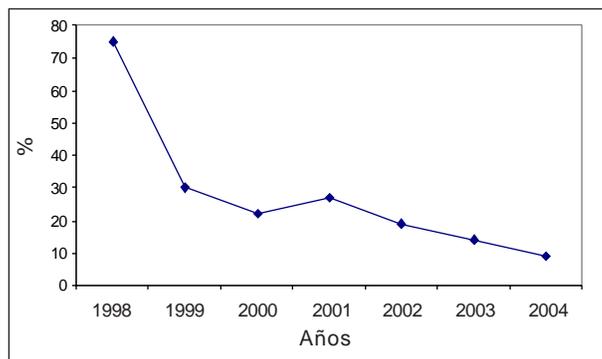


Figura 4. Segundo procedimiento luego de nefrolitotricia percutánea

del cálculo. Endopielotomía en cinco casos, incisión del meato ureteral en dos oportunidades, una extracción endoscópica de catéter doble “J” y el tratamiento de un divertículo calicial.

Sólo en dos casos se realizó el tratamiento de la enfermedad litiasica renal bilateral en forma simultánea por NLP. En ambos casos se comenzó por un lado y dado que el abordaje fue sencillo y el procedimiento se completó rápidamente, se decidió realizar a continuación el tratamiento del lado contralateral.

No existió mortalidad vinculada a los procedimientos.

De los 345 procedimientos realizados, 90% fueron sin complicaciones, el 10% restante (36 pacientes) presentó complicaciones que fueron resueltas específicamente. De estos, sólo en 11 casos (3%) existieron complicaciones mayores, como ser cuatro hemorragias que requirieron transfusiones de sangre desplasmatazada; tres embolizaciones de pseudoaneurismas; dos perforaciones de órganos; un tromboembolismo pulmonar; un paro cardiorrespiratorio durante la inducción anestésica y una sepsis.

Dentro de complicaciones menores (7%) se destaca la fiebre como la más frecuente.

Discusión

De los datos analizados se desprende el predominio del sexo femenino sabiendo que la enfermedad litiasica tiene una mayor incidencia en el sexo masculino. Estos resultados son similares a estudios anteriores realizados por el equipo B de CETELU, que destacan el predominio del sexo femenino⁽¹⁰⁾.

Este predominio se puede explicar por la etiopatogenia de los cálculos coraliformes; donde las infecciones del tracto urinario, tienen un rol importante, y las mismas predominan en la mujer.

La gran mayoría de los pacientes procede de Montevideo y dentro de estos, del medio mutual (instituciones de asistencia médica colectiva). Esta situación refleja el he-

Tipo de cálculos	2º NLP	2º LEOC
Coraliforme completo	6	20
Coraliforme incompleto	4	24
Grupo calicial múltiple	2	3
Grupo calicial único	0	1
Piélico	0	5
Sin datos precisos del tipo de cálculo	1	5

LEOC: litotricia extracorpórea con ondas de choque;
NLP: nefrolitotricia percutánea

cho de ser un procedimiento referido al equipo actuante, sin otro valor para el análisis.

Los tipos de cálculos encontrados en la serie estudiada se ven sesgados por la indicación de la técnica, por lo cual se encontraron cálculos coraliformes, piélicos voluminosos, caliciales múltiples y en grupo calicial inferior⁽¹⁰⁾.

Dentro de los coraliformes predominaron los incompletos, dentro de los piélicos 2/3 eran mayores a 2 cm y entre los caliciales existió un franco predominio de los del grupo inferior.

De los 76 cálculos caliciales, 50 fueron únicos y 26 correspondieron a cálculos caliciales múltiples. Dentro de los cálculos caliciales únicos casi la totalidad (46) correspondían, como era de esperar dado el sesgo de la muestra, al grupo calicial inferior, sólo tres al grupo calicial superior y uno al medio.

También es importante destacar la ausencia de datos precisos evaluables (68 casos) en cuanto al tipo de cálculo renal, lo que corresponde casi a 20%.

Esta técnica está descripta para realizarse con anestesia general o regional. En la población estudiada la gran mayoría (343 pacientes) se realizó con anestesia regional (peridural), lo que permitió buenos resultados con menores efectos adversos y menores costos.

La gran mayoría de los pacientes no requirió más de tres días de internación luego del procedimiento.

En cuanto a la efectividad del procedimiento, 73% se resolvió en el primer procedimiento, 21% requirieron más de uno y 6% fue derivado al urólogo tratante por presentar pequeños fragmentos residuales para control evolutivo y eventual indicación de otro procedimiento complementario si fuera necesario.

En estos casos la gran mayoría presentaba pequeñas imágenes radio opacas en el control radiológico (litiasis excluidas, falsas imágenes o pequeños fragmentos residuales, o ambos) que habitualmente no requirieron otro procedimiento.

De la población estudiada (345 pacientes) encontramos situaciones especiales: 19 correspondían a pacientes monorrenos de los cuales tres eran trasplantados.

Las alteraciones anatómicas encontradas fueron: siete SUPU, cinco riñones en herradura, dos riñones mal rotados, un riñón ectópico, un megauréter y una doble vía excretora.

En el total de la serie analizada se encontraron 10% de complicaciones: de éstas, 30% correspondieron a complicaciones mayores y 70% a complicaciones menores que no requirieron tratamiento específico.

Dentro de las mayores, en los casos de perforación de órganos, los dos casos correspondieron al colon, lo que representa 0,57%. Estas cifras están por debajo de la incidencia habitual cercana a 1%^(11,12).

La perforación de colon se ve favorecida con la posición anómala de éste (retrorenal y pósterolateral) o por un megacolon, como en uno de los casos de esta serie. Las situaciones anatómicas especiales como los riñones mal rotados, en herradura y descendidos, predisponen a estas posiciones, que dificultan el acceso percutáneo renal.

Cabe destacar que en nuestra serie, de los dos casos de perforación colónica, uno correspondía a un megacolon.

Ambas perforaciones fueron subperitoneales y sin elementos de irritación peritoneal por lo que se pudo realizar un tratamiento conservador en base a dieta, doble drenaje (renal y pericolónico percutáneo) y antibióticoterapia^(8,12).

Los tres casos que presentaron pseudoaneurisma se resolvieron mediante embolización de los mismos.

En ningún caso se constató, clínicamente, lesiones de pleura, pulmón, bazo, vesícula biliar, etcétera.

De los cuatro pacientes que presentaron hemorragias que requirieron transfusiones de sangre desplasmatizada, sólo en un caso se administraron dos volúmenes y un volumen en los otros tres.

Dentro de las complicaciones menores encontramos dos perforaciones de vía excretora, correspondiendo una a uréter y otra a pelvis renal. En ambos casos se resolvieron con cateterización de la vía. Esta complicación no es infrecuente y está descrita hasta en 7% de los casos. La gran mayoría de estas situaciones se resuelve espontáneamente con nefrostomía, como sucedió en nuestra serie⁽¹¹⁾.

En un caso se constató un desprendimiento ureteral durante la dilatación, el cual se trató con reimplante uréterovesical.

La fiebre fue la complicación más frecuente, siendo autolimitada en 24 horas y no excediendo los 39° C de temperatura axilar.

La hematuria posoperatoria es un hecho casi constante en estos procedimientos, que cede espontáneamente y no requiere medidas específicas. Las hemorragias graves correspondían a pseudoaneurismas que requirieron embolización.

En trabajos anteriores del equipo B CETELU (1993-1996) se planificaban primariamente más tratamientos combinados. En este trabajo, de 150 pacientes, en 62% de los casos se realizó tratamiento combinado con LEOC, de estos 76% fueron dados de alta libres de litiasis y 24% con microlitiasis residual (menor a 2 mm), con un promedio de cuatro sesiones de 45 minutos cada una⁽¹⁰⁾.

Los tratamientos combinados NLP + LEOC no necesariamente son los más costo-efectivos, por lo que se insistió en tratar de lograr el estado libre de cálculos aun en casos muy complejos. La tendencia actual es a la resolución de casos complejos en un solo acto, lo que traduce un mejoramiento de la técnica.

Las nuevas técnicas de abordajes múltiples, trayectos múltiples por una sola incisión (Y), y disección transperiquimatosa favorecen lograr el estado libre de cálculos.

De la evaluación de los resultados obtenidos en el tratamiento endourológico de la litiasis urinaria en ambos períodos (1993-1996 y 1998-2004) se desprende que la NLP es una técnica efectiva para la enfermedad litiasica analizada.

El análisis retrospectivo en este período muestra una tendencia a la disminución de la necesidad de más de un procedimiento, pasando de 75% en 1998 a 9% en 2004, lo que traduce una mejoría en la técnica.

Obteniendo en esta serie 73% de éxito en un solo procedimiento. Se destaca que 6% fue enviado a control con urólogo tratante. De estos pacientes, en la gran mayoría de los casos no se requerirá otro procedimiento.

De los pacientes que requirieron un segundo procedimiento (21%), sólo en 13 casos se realizó una nueva NLP. En los restantes se utilizó un tratamiento combinado con LEOC, en 55 casos se resolvió con una segunda LEOC y en solo dos casos se requirió una tercera LEOC.

Estos resultados ponen de manifiesto que ambas técnicas son complementarias para el tratamiento integral de la enfermedad litiasica urinaria.

Se obtuvieron 10% de complicaciones, de las cuales 70% fueron complicaciones menores que no requirieron tratamiento específico. Estos porcentajes están en el rango aceptado a nivel internacional^(8,11,13).

Conclusiones

Comparando los resultados obtenidos actualmente con estudios anteriores del equipo B de CETELU en el período 1993-1996, se mantienen las mismas características de la población en cuanto al rango etario y al sexo, así como también en las características de la litiasis⁽¹⁰⁾.

Existe una tendencia a realizar un mayor número de procedimientos con anestesia regional, pasando de 72% en el período 1993-1996 a 99,4% en 1998-2004.

Se mantiene un predominio de abordaje único principalmente por el cáliz inferior y con una dilatación de 30 Fr.

Se compararon los resultados del período anterior donde se logró 32,9% de resolución de la enfermedad litiasica en un tiempo, frente a 73% en el período actualmente estudiado. Esto puede explicarse porque en períodos anteriores, la tendencia era inicialmente realizar un tratamiento combinado. Actualmente el desarrollo de la técnica permite el tratamiento de cálculos complejos con un solo procedimiento de NLP en la mayoría de los casos.

De los pacientes que no se resolvieron en un procedimiento, en el período anterior 62% se derivó a LEOC, mientras que en el período actual sólo 16,5%.

Todas estas conclusiones demuestran una mejor performance de la técnica a lo largo del tiempo, que se traduce en mejores resultados, ya que son series comparables por las características de la población y el tipo de litiasis.

Sólo 3% de complicaciones graves y 0% de mortalidad, resultados similares a los obtenidos en series anteriores y comparables a series académicas internacionales.

Summary

Background. Lithiasis disease is detected in 1 to 5% of the population in developing countries where morbimortality rates are high. Non medical treatment includes: extracorporeal shockwave lithotripsy, endo-urologic and percutaneous techniques, and conventional surgery.

Methods. There were 345 endo-urologic procedures to treat urolithiasis. Percutaneous nephro-lithotripsy was seen in 93.9%, endoscopic lithotripsy in 4.35% and 0.9% in endo-urologic removal.

Results. There was a higher success rate for a one-procedure treatment compared to a previous series probably due to the development of the technique in the last few years.

Minor complications with unspecific treatment were predominant, complication rates did not differ from the previous study.

Conclusions. It has been proved as an efficient procedure of low risk, with low rate complications and, in order to solve urolithiasis, it allows the use of additional therapeutic procedures.

Résumé

Introduction: La maladie lithiasique atteint entre 1% et 5% de la population des pays développés à morbi-mortalité significative.

Pour le traitement médical de la lithiase urinaire, on compte sur la lithotritie extra-corporelle à ondes de choc (LEOC), les techniques endourologiques, percutanées et sur la chirurgie conventionnelle.

Matériel et méthode: on analyse 345 procédés endourologiques pour le traitement de la lithiase urinaire, dont

93,9% correspondait à néphrolithotritie percutanée (NLP), 4,35% à lithotritie endoscopique et 0,9% à extraction endourologique.

Résultats: les résultats obtenus et comparés à une série précédente, révèlent un taux élevé de succès en un seul procédé, probablement dû au développement de la technique au cours des dernières années.

Le taux de complications reste, les complications légers sans traitement spécifique étant les plus fréquentes.

Conclusions: il s'agit d'un procédé efficace, ayant un taux de complications peu important et à bas risque, qui donne lieu à des procédés thérapeutiques additionnels, pour la résolution définitive de la lithiase urinaire.

Bibliografía

1. **Lechevallier E, Dussol B, Bretheau D.** Manifestaciones clínicas de la litiasis urinaria. In: Encyclopédie Médico-Chirurgicale. Paris: Elsevier, 2002: E 18-104-A-30.
2. **Drach GW.** Litiasis urinaria: etiología, diagnóstico y manejo médico. In: Walsh, Retik, Stamey, Vaughan, eds. Campbell Urología. 6 ed. Buenos Aires: Panamericana, 1994: 2067-135.
3. **Pereyra Bonasso J, García Guido L, Puente R.** Nuevos tratamientos urológicos de la litiasis reno-ureteral: litotricia extracorpórea y procedimientos endourologicos. Experiencia inicial en el Uruguay. Rev Med Uruguay 1988; 4(2): 120-7.
4. **Trucco Brito C.** Litiasis urinaria. In: Universidad Católica de Chile. Manual de urología esencial. [en línea] Disponible en : <http://escuela.med.puc.cl/publ/manualUrologia/LitiasisUrinaria.html>. Consultado: 4 Oct 2005.
5. **Fondo Nacional de Recursos.** Nueva normativa para el tratamiento de la litiasis urinaria: comunicado del Fondo Nacional de Recursos. Montevideo: FNR, 2002.
6. **Puente R.** Endourología en el tratamiento de la litiasis urinaria. Curso de actualización sobre litiasis urinaria CASMU/SMU. Montevideo: CASMU, 1992.
7. **Puente R.** Nefrolitotomía percutánea: aspectos prácticos. Conferencia sobre Endourología. Guatemala, El Salvador, Honduras y Costa Rica. Octubre 1989.
8. **Rodriguez Netto N.** Endourología e litotricia extracorpórea. Dilatación do trajeto. 1987:95-101
9. **Joachim W, Thüroff MD, Christian P, Gilfrich MD.** Percutaneous Access. In: Smith AD, Badlani GH, Bagley DH, Clayman RV, Jordan GH, Kavoussi LR, et al, eds. Smith's Textbook of Endourology. St. Louis: Quality Medical Publishing, 1996: 199-210.
10. **García Guido L, Puente R, Parto E, Badia H.** Papel de la Endourología en el Tratamiento de la Litiasis Coraliforme Compleja. Congreso de la Confederación Americana de Urología, 28. Congreso de la Sociedad Latinoamericana de Urología Infantil, 9. Congreso Chileno de Urología, 19. Santiago de Chile, Octubre 1996.
11. **Marshall L, Stoller MD.** Complications of Stone Removal. In: Smith AD, Badlani GH, Bagley DH, Clayman RV, Jordan GH, Kavoussi LR, et al, eds. Smith's Textbook of Endourology. St. Louis: Quality Medical Publishing, 1996: 298-308.
12. **Badia H, Pratto E, Decia R, Puente R, Machado M.** Manejo de lesiones clónicas en abordajes percutáneos. Congreso de la Confederación Americana de Urología, 28. Congreso de la Sociedad Latinoamericana de Urología Infantil, 9. Congreso Chileno de Urología, 19. Santiago de Chile, Octubre 1996.
13. **Hernández R.** Curso de endourología. Sociedad Argentina de Urología. Subcomité de Endourología y Litiasis. Abril 2005. Disponible en: http://www.sau-net.org/publicaciones/revistasau_69_3.pdf. (visto 10/4/05).