



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO

**“PROTOCOLO PILOTO DEL MANEJO LAPAROSCÓPICO
DE LA LITIASIS URETERAL DEL TERCIO SUPERIOR Y
MEDIO. EXPERIENCIA EN EL HOSPITAL JUÁREZ DE
MÉXICO.”**

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN:
UROLOGIA

PRESENTA

DR. ANTONIO CAMACHO FLORES

DR. CARLOS VIVEROS CONTRERAS
ASESOR DE TESIS



MÉXICO, D.F.

2013



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

HOJA DE AUTORIZACION

DR. CARLOS VIVEROS CONTRERAS
TITULAR DE LA UNIDAD DE ENSEÑANZA

DR. CARLOS VIVEROS CONTRERAS
PROF. TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE UROLOGIA Y
ASESOR DE TESIS

Agradecimientos:

Gracias Dios por darme la oportunidad de llegar a mi meta y por ayudarme a vencer todos los obstáculos que la vida me ha presentado.

A mis padres que con su amor, paciencia y sacrificio guiaron mi camino hasta el día de hoy.

A Yanet por su cariño, amor y comprensión, que me impulsó a finalizar dicho proyecto

A mis hermanos por su ejemplo y su apoyo incondicional.

A mis maestros Dr. Carlos Viveros Contreras, Omar Hernández, Gumaro Martínez, Rodrigo Arellano Cuadros, Juan Antonio Lugo y Jesús Torres Aguilar por sus enseñanzas, tiempo, paciencia todo lo que me han enseñado.

INDÍCE

TEMA	PAGINA
Marco teórico	1
Antecedentes	3
Planteamiento del Problema:	4
Hipótesis	4
Objetivo General	5
• Objetivo Particular	5
Materiales y métodos.	7
Resultados.	8
Discusión.	18
Conclusiones.	20
Perspectivas y propuestas	21
Anexo 1	22
Anexo 2	23
Gráficas	
Bibliografía	24

MARCO TEÓRICO

El tratamiento quirúrgico clásico de la patología litiásica del uréter, se ha visto reemplazado de manera progresiva en los últimos veinte años por procedimientos menos invasivos, como la litotricia extracorpórea por ondas de choque -LEOC-, y la endourología (litotricia ureteral endoscópica –LUE–, y renal percutánea) (1).

A pesar de esto, el resultado del tratamiento en cálculos de uréter superior y medio, sigue dependiendo de sus características (tamaño, constitución, grado y tiempo de impactación), del grado de afectación de la función renal, así como de la disponibilidad de instrumental y de la experiencia del equipo quirúrgico (2).

La cirugía laparoscópica ha tenido un sostenido desarrollo a largo de las últimas décadas, adquiriendo cada vez más rol e indicaciones como alternativa quirúrgica para distintas especialidades de la cirugía. La Urología no ha sido la excepción, y es así como sistemáticamente se ha ampliado su uso a diferentes patologías, por ejemplo para el tratamiento y abordaje de cálculos ureterales refractarios a tratamientos de primera línea, teniendo en cuenta que es una buena alternativa a la cirugía abierta tradicional, ya que posee una menor morbilidad peri operatoria.

La primera ureterolitotomía por vía laparoscópica fue descrita por Raboy y cols. en 1992, usando un acceso transperitoneal para abordar el uréter. La ureterolitotomía laparoscópica puede ser realizada utilizando un abordaje transperitoneal o retroperitoneal, este último ya sea en posición de flanco o supino. En la actualidad aún no existe un consenso acabado con respecto a la vía de abordaje más adecuada. La vía transperitoneal permite una mayor facilidad para la manipulación de trócares y mayor espacio de trabajo, teniendo como principal problema el riesgo de lesión de víscera hueca y el manejo del uro peritoneo eventual. En cambio, la vía extraperitoneal, si bien el espacio de trabajo es menor, tiene como principales ventajas la no manipulación de vísceras y la restricción de probable fuga de orina al peritoneo. En la literatura médica existen pocos trabajos en relación al uso del abordaje retroperitoneal lumboscópico exclusivo.

Ureterolitotomía laparoscópica (UL)

Una excelente alternativa terapéutica en la litiasis uréteral del tercio medio y superior, especialmente en instituciones en las que no se cuenta con material flexible y energía láser. La ureterolitotomía laparoscópica se puede realizar por un abordaje transperitoneal o extra- peritoneal, este último ya sea en posición de flanco o supino.

Cálculos complejos

Aquellos difíciles de tratar con métodos extracorpóreos, percutáneos o endoscópicos (LUE con material semirrígido y energía neumática), o las complicaciones que de estos se pudiesen derivar.

Indicaciones de Ureterolitotomía laparoscópica

- Cálculos complejos que por su localización no se puede resolver por LEOC, Ureterorenoscopia flexible, Cirugía percutánea uso láser.
- Obstrucción prolongada de cálculos mayor de 1 mes.
- Resolver cuadro en un solo evento.
- Cálculos intactos
- Tratamiento de otras patologías como estenosis ureteropielica.
- Iniciar un nuevo procedimiento en hospital escuela del manejo laparoscópico de la litiasis ureteral, como una modalidad de tratamiento con menores riesgos para los pacientes.

ANTECEDENTES.

Con el advenimiento de la laparoscópica urológica, los urólogos han sustituido procedimientos que antes requerían una incisión larga por otros que únicamente requieren una incisión pequeña, la laparoscopia tiene bastantes ventajas sobre la cirugía la cirugía abierta tradicional (Mejoras cosméticas y estancia intrahospitalaria reducida), Aumentando exponencialmente estos procedimientos en la ultima década. Fue descrita por Wickhan en 1979 y recuperada por Gaur et al en 1992, empleando incisión retroperitoneal, no es un tratamiento de primera línea, en cálculos proximales, grandes o impactados ⁽⁵⁾.

A partir de 1993 la ureterolitotomía laparoscópica sigue ganando espacio, sustituyendo la técnica abierta especialmente en centros en los que no se tiene acceso universal a equipos de endourología o laser ⁽⁶⁾.

A medida que la cirugía laparoscópica ha demostrado sus bondades y se ha generalizado a un amplio espectro de las intervenciones urológicas, se ha reducido la indicación de cirugía abierta para la solución de la litiasis urinaria, por esta alternativa no invasiva. Algunos estudios muestran que la ureterolitotomía laparoscópica puede remplazar al procedimiento abierto en la mayoría de las situaciones.

La mayoría de los reportes sobre ureterolitotomía laparoscópica cuenta con series pequeñas e incluso anecdóticas. Inicialmente se consideraba la posibilidad de que sustituyera la indicación de la cirugía abierta, pero no estaba claro su papel, teniendo en cuenta el gran desarrollo alcanzado por el resto de los métodos mínimamente invasivos, que permiten el tratamiento de la mayor parte de las litiasis ureterales. La cirugía laparoscópica era cuestionada para solucionar la litiasis, por lo que a pesar del tiempo transcurrido de la laparoscópica, no es hasta hace unos pocos años su aplicación a la litiasis urinaria comienza a tenerse en cuenta.

A nivel de Latinoamérica son pocos los trabajos realizados únicamente en Argentina y Brasil en 2007 y 2010, teniendo experiencia en centros hospitalarios de este procedimiento por las ventajas de resolución del cuadro de litiasis en un solo procedimiento, en México aún no se publica ninguna serie acerca de esta modalidad de procedimiento. En Estados Unidos por el costo que genera de un principio el procedimiento es menor en comparación de algunos procedimientos endoscópicos por que se requiere otro procedimiento en algunas ocasiones sobre todo en litos del tercio proximal. ⁽¹¹⁾

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: (Justificación)

El tratamiento de la litiasis ureteral ha variado a lo largo del tiempo. Si bien, el tratamiento quirúrgico mediante cirugía abierta, era la elección antes de la década de los 80, en ésta se producen dos acontecimientos que variaran el curso de la historia en la terapéutica de la litiasis ureteral: el descubrimiento y desarrollo del ureteroscopio rígido por E. Pérez-Castro y el descubrimiento y aplicación de las ondas de choque para el tratamiento de la litiasis, por Chaussy.

Desde entonces, se han realizado múltiples estudios para determinar la eficacia de cada una de las técnicas en el tratamiento de la litiasis ureteral, teniendo en cuenta diversos parámetros, entre los que destacan la tasa libre de cálculos, el número de procedimientos necesarios, los costos y, por último, el número de complicaciones.

En nuestro hospital en el año de 2010 se realiza el procedimiento abierto con un total de 10 pacientes con un tiempo quirúrgico de 107 minutos en promedio y sangrado 175cc de promedio superior a lo reportado en la literatura.

En el caso de la ureteroscopia rígida en ocasiones no se logra resolver en un solo evento el padecimiento del paciente, en muchas de las ocasiones por la altura del lito o por consecuencia de la retropulsión en manejo percutáneo no es la principal indicación en litos ureterales, así como la LEOC depende de la concentración y Unidades Honsfield del lito a tratar, y el uso de la ureterorenoscopia flexible depende de su disponibilidad en el centro hospitalario así como los costos que genera dicho procedimiento, además de que en la mayoría de las ocasiones requiere de al menos dos procedimientos.

La principal indicación es un procedimiento laparoscópico es: Obstrucción prolongada de cálculos, deseo del paciente de resolver su enfermedad por un abordaje laparoscópico. Retirada de cálculos intactos, tratamiento de otras patologías como estenosis uretero pielica, adiestramiento en hospital escuela del manejo laparoscópico de la litiasis ureteral, como una modalidad de tratamiento.

OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL:

Evaluar la ureterolitotomía laparoscópica de la litiasis ureteral en litos de difícil acceso en tercio medio y superior con tamaño superior de 1 cm.

OBJETIVOS PARTICULARES:

- Describir la experiencia del Hospital Juárez de México en el tratamiento de la litiasis ureteral mediante laparoscopia.
- Conocer el tiempo quirúrgico, el número de procedimiento requeridos para resolución del problema, así
- Conocer las complicaciones encontradas en dicho procedimiento.

HIPÓTESIS

La ureterolitotomía laparoscópica es un tratamiento adecuado Litos ureteral superior y medio, que ofrece menor cantidad de sangrado, menor tiempo operatorio y resolución del problema en un solo evento, que por su localización anatómica no se puede abordar por los procedimientos habituales.

TIPO DE ESTUDIO:

Estudio: ambispectivo, longitudinal, descriptivo.

UNIVERSO O POBLACIÓN:

Todos los pacientes con litiasis ureteral en tercio superior y medio sometidos a ureterolitotomía laparoscópica entre el mes de enero de 2011 a diciembre del 2012

CRITERIOS DE INCLUSION:

- Litiasis de uréter superior y medio, refractarias a la litotricia extracorpórea, y/o endourología.
- Tratamiento primario en la litiasis voluminosas (mayores de 1 cm.)
- Impactadas por más de 1 mes (a partir del primer episodio de cólico renal y con seguimiento imagenológico)
- Todos los pacientes sometidos a cirugía laparoscópica de litiasis del tercio superior y medio

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Expediente extraviado
- Expediente incompleto
- Conversión de procedimiento a cirugía abierta
- Pacientes que se resuelva litiasis por vía endoscópica.
- Litiasis ureteral menor de 1cm.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

Expediente incompleto, Conversión de procedimiento a cirugía abierta

VARIABLES

VARIABLES UNIVERSALES:

Tamaño de lito (> 1.0 cm), tiempo quirúrgico, sangrado, vía de acceso, localización a nivel ureteral.

MATERIAL Y MÉTODOS.

Se revisaron los expedientes de los pacientes sometidos a ureterolitotomía laparoscópica en el período comprendido de enero 2011 a diciembre del 2012, tomando en cuenta:

- Sitio de litiasis ureteral.
- Tiempo de padecimiento
- Tamaño del cálculo.
- Grado de obstrucción

Evaluando:

1. Tiempo quirúrgicos
2. Abordaje transperiotneal o retroperitoneal
3. Cuantificación de sangrado.
4. Complicaciones transoperatorias y posoperatorias.

DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA QUIRÚRGICA

Posición del paciente en decúbito lateral contralateral al uréter a operar, con mesa flexionada. Se utiliza técnica de retroneumoperitoneo con dióxido de carbono (CO₂) en forma abierta, realizando una pequeña incisión en piel de 10 mm. en el triángulo lumbar inferior, con divulsión muscular a tijera hasta llegar al espacio retroperitoneal.

Disección, de dicho espacio de forma manual con lente de 0° (cero grados) hasta obtener espacio en el caso de procedimiento retroperitoneal. Se lo retira y recambia por un trocar de 12 mm., insuflando con CO₂ a una presión de 12 mm. de Hg (mercurio). Se explora el espacio con óptica de 0°. Se colocan 2 trocares complementarios de 5 y 10 mm por debajo de la duodécima costilla, y en la línea axilar media paraumbilical, respectivamente.

Dependiendo de la dificultad de la sutura se adiciona un cuarto trocar en flanco ipsilateral para desplazar la grasa perirrenal. Se inicia la disección con endotijera y energía mono/bipolar, con apertura de la fascia de *Zuckerkanld*. Se identifica el uréter, y la zona del cálculo en forma visual. Se realiza ureterotomía fría longitudinal con bisturí laparoscópico. El cálculo se extrae con pinza de tipo *Maryland* o similar. La ureterorrafia se realiza con súrgete de Vicryl 4-0 con aguja SH, con nudos intracorpóreos. En el mismo acto quirúrgico, cuando se considere, se coloca un catéter doble J de 6.0 Fr. por vía percutánea intraquirúrgica. Se constata la hemostasia, y se coloca un drenaje de tipo penrose de media pulgada, que ingresa por el orificio de uno de los trocares de 5 mm. Extracción de los trocares bajo visión endoscópica, y se evacua el CO₂. Cierre de piel con puntos de Nylon 4.0.

ANALISIS ESTADISTICO:

Se obtuvieron valores de tendencia central como medias, valores de dispersión media como varianzas y desviación estándar. Así como también se determinaron diferencias por medio de t- student para evaluar si existen diferencias estadísticamente significativas entre los valores promedio de las técnica ureterolitotomía abierta y ureterolitotomía laparoscópica mediante la comparación del tiempo quirúrgico y volumen de sangrado.

RESULTADOS

Previa aprobación por el comité de Ética, Investigación y Bioseguridad del Hospital Juárez de México se revisaron 25 expedientes de pacientes sometidos a ureterolitotomía laparoscópica por cualquiera de los accesos, con litos con tamaño mayor a 1 cm identificados por placa simple de abdomen o TAC (Tomografía Axial Computarizada) abdominopélvica, en el periodo comprendido del 01 de enero del 2011 al 31 de diciembre del 2012, de los cuales 25 de los pacientes intervenidos: 13 fueron hombres y 12 mujeres.

Cuadro 1. Porcentaje de pacientes por género que participaron en el estudio.

Género	%
Hombre	52
Mujer	48

Cuadro 2. Tipo de abordaje

Abordaje	Promedio	Total
Transperitoneal	88	22
Lumbotomía	12	3

En nuestro hospital se realiza con mucho mayor frecuencia el abordaje transperitoneal ya que no se cuenta con globo insuflador para la realización del espacio retroperitoneal, en los casos de abordaje retroperitoneal se ocupa el lente de 0 grados para realizar la apertura de dicho espacio.

Cuadro3. Procedimiento abiertos del 2010 de ureterolitotomía abierta

Tamaño cm	Tiempo Quirúrgico	Sangrado
2 x 1	120	200
1.5 x 2.5	100	250
2.5 x 2	90	200
1.5 x 2	110	150
2 x 2	100	175
1.5x 2	130	210
2 x 1.5	100	200
2.5 x 1	120	100
2 x 2	110	150
1 x 1.5	90	120
Promedio	108.88	175.5

Cuadro 4 Tiempo trasoperatorio y tiempo de sangrado procedimiento laparoscópico

Lugar	Tamaño (cm)	Tiempo Quirúrgico (minutos)	Sangrado (ml)	Técnica	Situación en uretero
Derecho	1x 1	120	20	Transperitoneal	Medio
Izquierdo	1x1	155	35	Transperitoneal	Superior
Izquierdo	1x1	65	30	Transperitoneal	Superior
Izquierdo	1.5x1.5	120	35	Transperitoneal	Medio
Izquierdo	1.5 x 1	40	35	Lumboscopia	Medio
Derecho	3x 1.5	135	20	Lumboscopia	MEDIO
Izquierdo	1.5 x 2	155	30	Transperitoneal	Superior
Derecho	1x1	60	50	Lumboscopia	MEDIO
Derecha	1x1.5	80	40	Transperiotneal	Superior
Izquierda	1 x 1.5	150	50	Transperitoneal	Superior
Izquierda	2x1.5	100	100	Transperiotoneal	Medio
Izquierda	1x1.5	100	100	Transperitoneal	Superior
Derecha	1x1	115	50	Transperitoneal	Medio
Derecho	1x2	60	100	Transperitoneal	Superior
Izquierda	1.5 x 1	60	100	Transperitoneal	Inferior
Izquierdo	3x2	60	20	Transperitoneal	Superior
Izquierda	1x 1.5	90	40	Transperotoneal	Superior
Izquierdo	1x1.5	100	100	Transperitoneal	Medio
Derecho	1x 1.5	115	15	Transperitoneal	Superior
Izquierda	1x1.5	60	100	Transperitoneal	Inferior
Izquierdo	3 x 2	90	40	Transperitoneal	Medio
Izquierdo	1x1.5	90	41	Transperitoneal	Superior
Izquierdo	1x 1.5	90	60	Transperitoenal	Superior
Derecho	2x2	90	75	Transperitoneal	Superior
Izquierdo	1x2.5	60	60	Transperitoneal	Superior

Cuadro 5 Tiempo quirúrgico y Volúmen de sangrado Cirugía Abierta

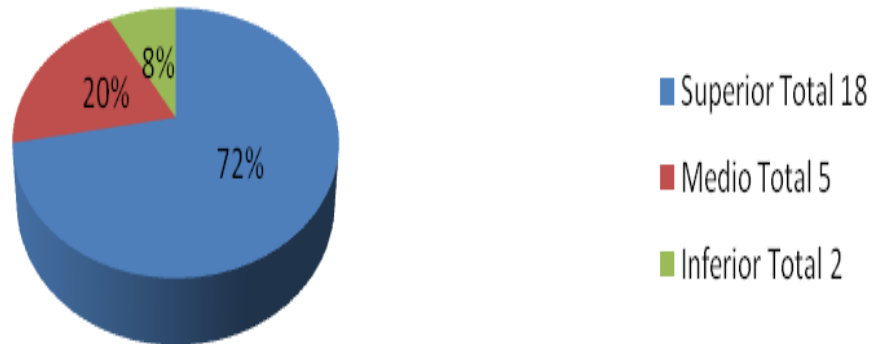
	Tiempo Quirúrgico	Sangrado
	(minutos)	(ml)
1	120	200
2	100	250
3	90	200
4	110	150
5	100	175
6	130	210
7	100	200
8	120	100
9	110	150
Promedio =	108.89	181.67
Desv.est. =	12.69	43.59
Varianza =	161.11	1900.00
Maximo =	130.00	250.00
Mínimo =	90.00	100.00
L sup. =	118.66	191.27
L inf. =	99.12	172.07

Cuadro 6. Sitio anatómico de impactación del lito en el uretero.

Sitio de impactación	Total	Porcentaje
Superior	18	72%
Medio	5	20%
Inferior	2	8%

El sitio que con mayor frecuencia se indica el procedimiento es el tercio superior y el medio.

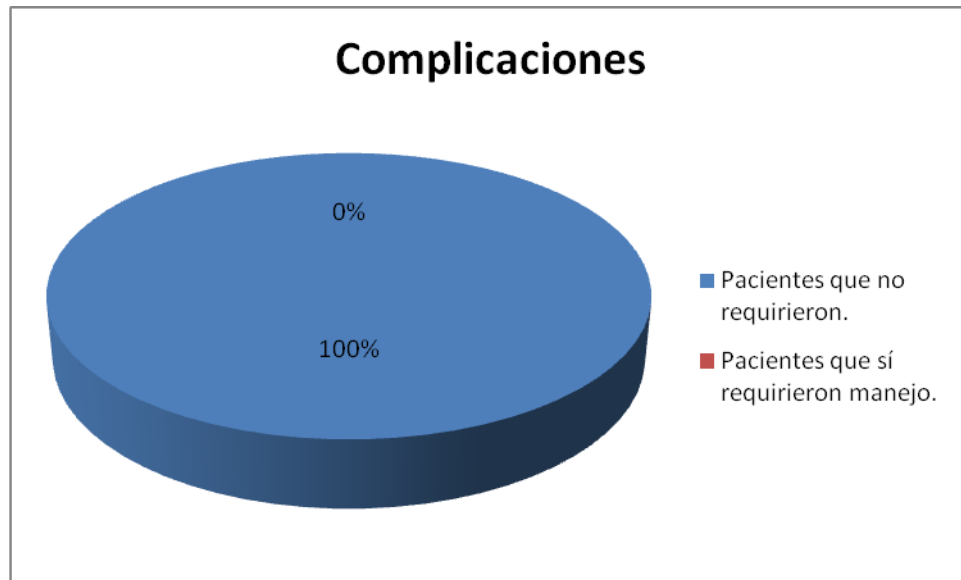
Sitio anatómico de impactación del lito en el uretero



Gráfica 1. Sitio anatómico de localización de lito en el uretero

Cuadro 7 Complicaciones.

Complicaciones	Pacientes que sí requirieron manejo.	Pacientes que no requirieron.
Sangrado	0%	100 %
Lito residual	0 %	100 %



Gráfica. 2. Complicaciones

Obteniendo por t de Student encontramos una diferencia significativa en encontrar mejores tiempo operatorio en la cirugía laparoscópico.

Así como realizar t de student se encuentra menor volumen de sangrado en la cirugía laparoscópica que en la cirugía convencional

Los procedimientos efectuados no se reporto ningún tipo de complicación el sangrado durante dichos procedimientos no requirió en ningún momento la realización de alguna transfusión, no se reporta ninguna lesión incidental a víscera hueca o algún vaso sanguíneo, ninguna intoxicación por CO₂, porque los tiempo quirúrgicos reportado no rebasaron de los 155 minutos con un tiempo mínimo de 40 minutos y con un promedio de **94** minutos.

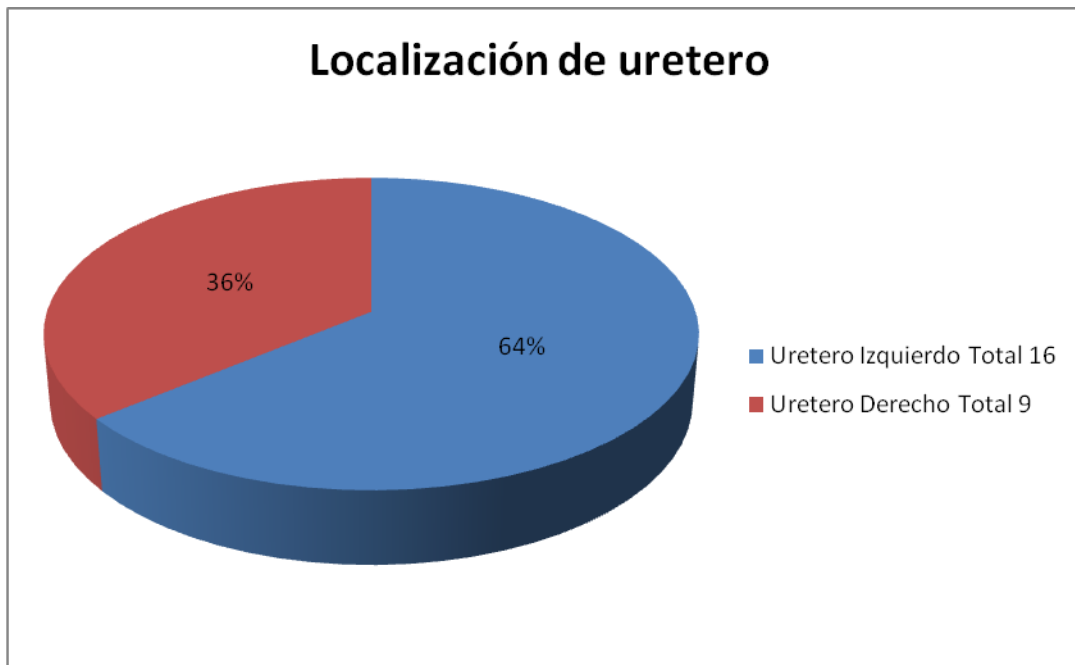
En ninguno de los 25 casos hubo lito residual, por consecuencia no se requirió de un segundo procedimiento para dejar libre de litiasis ureteral. Asi como el sangrado oscilo entre 100 cc como máximo con un mínimo de 20 ml encontrando como promedio **53.84** ml.

Cuadro 8 Tiempo Quirúrgico y Sangrado Cirugía Laparoscópica

	Tiempo Quirurgico	Sangrado
1	120	20
2	155	35
3	65	30
4	120	35
5	40	35
6	135	20
7	155	30
8	60	50
9	80	40
10	150	50
11	100	100
12	100	100
13	115	50
14	60	100
15	60	100
16	60	20
17	90	40
18	100	100
19	115	15
20	60	100
21	90	40
22	90	41
23	90	60
24	90	75
25	60	60
Promedio =	94.40	53.84
Desv.est. =	32.64	29.75
Varianza =	1065.25	884.89
Maximo =	155.00	100.00
Mínimo =	40.00	15.00
L sup. =	107.85	61.75
L inf. =	80.95	45.93

Cuadro 9. Localización de uretero.

Uretero	Total	Porcentaje
Izquierdo	16	64%
Derecho	9	36%

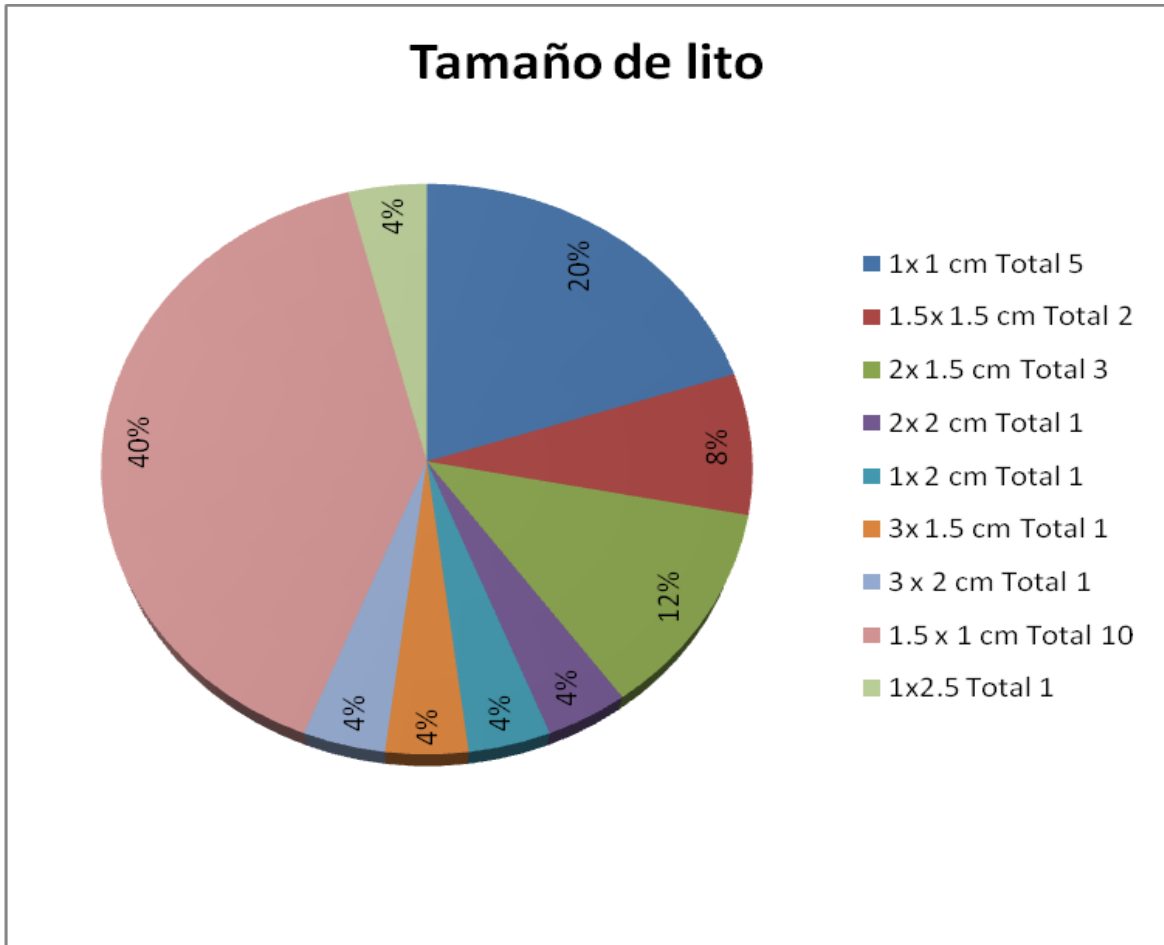


Gráfica 3 . Situación anatómica

Cuadro 12. Tamaño de lito

Tamaño	Total	%
1x 1 cm	5	20
1.5x 1.5 cm	2	8
2x 1.5 cm	3	12
2x 2 cm	1	4
1x 2 cm	1	4
3x 1.5 cm	1	4
3 x 2 cm	1	4
1.5 x 1 cm	10	40
1x2.5	1	4

El tamaño de los litos oscila entre 1x1 cm hasta 3 x 2 cm como lito de mayor tamaño encontrando con mayor frecuencia litos de 1.5 x 1 cm, hasta un 40%, a los cuales no se encuentra ningún lito residual y se resuelve el problema de la litiasis en un solo evento.



Gráfica 4. Tamaño del lito

DISCUSIÓN

Al parecer nuestra revisión del manejo en nuestro hospital de los litos de difícil acceso se encuentra que el manejo laparoscópico usado en aquellos pacientes en que el tiempo de impactación es superior a un mes y en cuyo tamaño es mayor de 1 cm es un procedimiento que demuestra seguridad así como la resolución del problema en un solo procedimiento.

Cuando se revisa la experiencia internacional en patología litiásica de uréter superior, da la impresión de que todo se resuelve con LEOC, LUE, o NPL. Hoy en día saber y poder elegir el método/s más adecuado/s para una circunstancia litiásica ureteral determinada, está en función de varios factores: características del cálculo (tamaño, constitución, grado y tiempo de impactación), afectación de la unidad renal, disponibilidad de equipos, experiencia, costo, deseo del paciente, y preferencias del urólogo. En la decisión final también deberá tenerse en cuenta que cualquier procedimiento adicional no planeado significa para el paciente una complicación. A pesar del impacto positivo de los nuevos métodos y nuevas técnicas, no es un “retraso” operar hoy mediante laparoscopia pacientes con problemas litiásicos ureterales, situación que es sometida a juicio en alguna ocasión.

Por su naturaleza no invasiva, inicialmente se ha considerado a la LEOC como la primera línea de tratamiento para la litiasis ureteral proximal y media. Los mejores resultados se han obtenido con cálculos de moderado tamaño (< 1 cm.) no complicados y sin procesos obstructivos. Así, *Park y cols.* reportan que la eficacia de la LEOC en uréter superior reduce de 84% a 42% en litiasis de más de 1 cm.

La evidencia de la necesidad de que muchos de estos tipos de cálculos requieren múltiples sesiones de LEOC, o la utilización de procedimientos auxiliares para resolver el problema, además de los altos costos, tanto primarios como acumulativos, han hecho mirar hacia otras alternativas terapéuticas.

Los primeros artículos descriptos sobre el uso de la litotricia ureteral endoscópica para cálculos en uréter proximal con instrumental semirrígido mostraron unos resultados poco alentadores, con una efectividad entre el 50 y 80 %; se observó un alto porcentaje de migración de cálculos al riñón y la necesidad de procedimientos auxiliares.

Hacia nuestros días, con el avance tecnológico y la aparición de los ureteroscopios flexibles se observó un porcentaje de respuesta de hasta de un 90%.

A pesar de todo lo expresado, existen pocos estudios que comparen estas modalidades de tratamiento en cálculos ureterales complejos, existiendo controversia para definir cuál es el tratamiento de elección en la litiasis de estas características.

La ureterolitotomía laparoscópica es una nueva opción de tratamiento, indicada en especial en los cálculos ureterales grandes o impactados durante largo tiempo, en los que han fracasado las técnicas menos invasivas o cuando se estime que una sola intervención es preferible a varios procedimientos endourológicos consecutivos.

En un intento de poder buscar una vía de acceso que asemeje aún más a la cirugía urológica clásica, utilizamos el acceso por retroperitoneoscopia con sutura intracorpórea y colocación percutánea de catéter doble J en los casos que se consideró su presencia. La ventaja de este acceso, en primer lugar es que se asemeja más a la cirugía clásica, por otro lado se evita la entrada a la cavidad peritoneal y el riesgo de lesión visceral y dolor postoperatorio secundario a irritación peritoneal.

Debido a que el retro peritoneo es un espacio de menor tamaño se requiere de mayor habilidad quirúrgica y es más difícil la orientación para los cirujanos.

Conclusiones

1. El promedio del sangrado de la ureterolitotomía laparoscópica muestra diferencia significativa importante con respecto a la cirugía abierta (convencional) por lo tanto no hay una razón para creer que el volumen de sangrado sean iguales, por lo tanto el valor promedio de sangrado de la técnica laparoscópica es menor que el de la cirugía abierta.
2. El promedio del tiempo quirúrgico de la ureterolitotomía laparoscópica muestra diferencia significativa importante con respecto a la cirugía abierta (convencional) por lo tanto no hay una razón para creer que los tiempos quirúrgicos sean iguales, por lo tanto el valor promedio de tiempo quirúrgico de la técnica laparoscópica es menor que el de la cirugía abierta.
3. La ureterolitotomía laparoscópica es un procedimiento seguro, utilizado con éxito en nuestro hospital por los excelentes resultados que aporta a la resolución de cuadro de litiasis ureteral en tercio superior y medio, resolviendo en un solo evento el episodio de litiasis, así como la falta de complicaciones encontrando tiempos operatorios dentro del promedio reportado en la literatura internacional, además de que el riesgo de sangrado, no requirió aporte de concentrado eritrocitarios. La ureterolitotomía laparoscópica es una buena y eficaz alternativa de tratamiento cuando falla la primera línea de tratamiento o cuando ésta, probablemente no sea efectiva. Es un procedimiento de mínima invasión, baja movilidad y una excelente alternativa en litos de difícil, en el caso de nuestro centro hospitalario, ante la ausencia de LEOC es una excelente opción y se pudiera conseguir de momento resolver el problema en un solo evento.
4. Los tiempos quirúrgicos pueden variar dependiendo del cirujano que lo realiza, en este caso se realiza por médicos adscritos y por residentes del último año y son equiparables con la literatura mundial.

Perspectivas y propuestas.

Esta revisión en el Hospital Juárez de México pretende ser el inicio para la demostración de un procedimiento seguro para resolver problemas de litiasis ureteral del tercio proximal y medio en paciente con litos mayores de un centímetro, resolviendo dicho problema en un solo procedimiento quirúrgico, esperando en un futuro retomarse y compararse con otros procedimientos como la ureteroscopia flexible con laser que pudiera ser una alternativa para la resolución de dichos procedimiento requiriendo de la habilidad del cirujano y la disponibilidad de dicho equipo.

Anexo No. 1 Comparación de medias de tiempo Quirúrgico tanto en cirugía abierta y laparoscópica

Comparacion de Medias de Tiempos Quirurgicos tanto de cirugía abierta y Laparoscópica

HIPOTESIS		RESULTADOS	
$H_0 : \mu =$	108.89	$\mu =$	94.40
$H_a : \mu \neq$	108.89	$X_i =$	108.89
	media poblacional	$S =$	32.64
		$n =$	25.00
		$t_{calc.} =$	2.22
			Valor absoluto
grad. de libert.=	24.00	Conclusión :	2.22
			¿Es mayor que?
			2.06
			R= VERDADERO

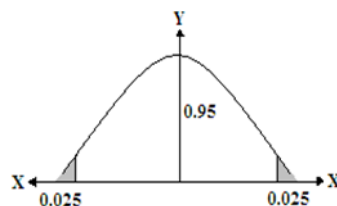
NOTA: SE ELIGE UN NIVEL DE CONFIANZA ϵ (90%, 95%, 98%, 99% O UNO SEMEJANTE), SE DETERMINA LA SOLUCION DE LA

ECUACIÓN PARA "C" $F (C) = 1/2 (1 + \epsilon)$; Y A PARTIR DE LAS TABLAS PARA LA DISTRIBUCIÓN "t - de student"

CON $n - 1$ GRADOS DE LIBERTAD Y $n =$ TAMAÑO DE LA MUESTRA SE TIENE $C = 2.06$ (valor crítico)

2° Criterio de decisión

Si $|t_{calc.}| > |C|$, se rechaza H_0 y se acepta H_a es decir existe diferencia significativa, el valor del punto medio del problema (j) es diferente al punto medio del control (i)



JSN/12

Anexo 2.

Comparación de Medias de Volúmenes de sangrado tanto de cirugía abierta y Laparoscópica

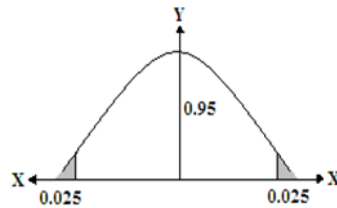
HIPOTESIS		RESULTADOS	
$H_0 : \mu =$	181.67	μ	120.00
$H_a : \mu \neq$	181.67	X_i	181.67
	media poblacional	$S =$	29.75
		$n =$	25.00
		$t_{calc.}$	10.37
			Valor absoluto
grad. de libert.=	24	Conclusión :	10.37
			¿Es mayor que?
			2.06
			R=
			VERDADERO

$$t_{calc.} = \frac{X_i - \mu}{(S / \sqrt{n})}$$

NOTA: SE ELIGE UN NIVEL DE CONFIANZA ϵ (90%, 95%, 98%, 99% O UNO SEMEJANTE), SE DETERMINA LA SOLUCION DE LA ECUACIÓN PARA "C" $F (C) = 1/2 (1 + \epsilon)$; Y A PARTIR DE LAS TABLAS PARA LA DISTRIBUCIÓN "t - de student" CON $n - 1$ GRADOS DE LIBERTAD Y $n =$ TAMAÑO DE LA MUESTRA SE TIENE **C= 2.06 (valor crítico)**

2° Criterio de decisión

Si $|t_{calc.}| > |C|$, se rechaza H_0 y se acepta H_a es decir existe diferencia significativa, el valor del punto medio del problema (j) es diferente al punto medio del control (i)



JSN/12

BIBLIOGRAFÍA:

1. Martín Piana; Manejo laparoscópico de los cálculos ureterales complejos. Anuario fundación 2007 No XV
2. Paik ML. Wainstein MA, Resnick MI. Current indications for open Stone surgery untreatment of renal and ureteral calculi J. urol 1998; 159 (2): 374-378.
3. Gaur. DD. Retroperitoneal laparoscopic ureterolithotomy. World J Urol 2003; 11 (3) : 175-177
4. González Enguita C, vela Navarrete R. Actas Urol Esp 2001; 25 (9): 610-617.
5. Ureterolitotomía laparoscópica con incision única. Actas urológicas 2011 vol 35. No1. Pp 52-56 ISSN 0210-4806.
6. Danilo Borges Matías. Tratamiento laparoscópico de la ureterolitiasis experiencia en Hospital universitario Sao José. Actas urológicas españolas 2009; 33 (6) páginas 667-669.
7. Jaime Alejandro Restrepo. Manejo laparoscópico transperitoneal de la enfermedad litiasica: Experiencia en un Hospital de tercer nivel. Archivos Españoles de Urología, 2011 pp 881-896.
8. Campbell- Walsh Urology 10ª 2012 Surgical management of upper urinary Tract Calculi pag 1357-1379.
9. C. Turk. EUA Guidelines on Urolithiasis February 2012 pag 331-405.
10. Arthur Smith MD. Textbook of endourology. 2a ed. 2006 pág. 338-346
11. Yair Lotan MD. Clínicas de Norteamérica . "Economics of Stone management" Vol. 34 2007. Páginas 443-453.

Cirugía Abierta

Tamaño cm	Tiempo Quirúrgic o	Sangrado
2 x 1	120	200
1.5 x 2.5	100	250
2.5 x 2	90	200
1.5 x 2	110	150
2 x 2	100	175
1.5x 2	130	210
2 x 1.5	100	200
2.5 x 1	120	100
2 x 2	110	150
1 x 1.5	90	120
	108.88	175.5

Tamaño	Tiempo quirurgico	Sangrado
2x1	120	200
1.5x2.5	100	250
2.5x 2	90	200
1.5x2.0	110	150
2x2	100	175
1.5x2	130	210
2x1.5	100	200
2.5x1	120	100
2x2	110	150
	108.88	175.5

Cirugía Laparoscopica

Lugar	Tamaño (cm)	Tiempo Quirúrgico (minutos)	Sangrado (ml)	Técnica	Situación en uretero
Derecho	1x 1	120	20	Transperitoneal	Medio
Izquierdo	1x1	155	35	Transperitoneal	Superior
Izquierdo	1x1	65	30	Transperitoneal	Superior
Izquierdo	1.5x1.5	120	35	Transperitoneal	Medio
Izquierdo	1.5 x 1	40	35	Lumboscopia	Medio
Derecho	3x 1.5	135	20	Lumboscopia	MEDIO
Izquierdo	1.5 x 2	155	30	Transperitoneal	Superior
Derecho	1x1	60	50	Lumboscopia	MEDIO
Derecha	1x1.5	80	40	Transperitoneal	Superior
Izquierda	1 x 1.5	150	50	Transperitoneal	Superior
Izquierda	2x1.5	100	100	Transperitoneal	Medio
Izquierda	1x1.5	100	100	Transperitoneal	Superior
Derecha	1x1	115	50	Transperitoneal	Medio
Derecho	1x2	60	100	Transperitoneal	Superior
Izquierda	1.5 x 1	60	100	Transperitoneal	Inferior
Izquierdo	3x2	60	20	Transperitoneal	Superior
Izquierda	1x 1.5	90	40	Transperitoneal	Superior
Izquierdo	1x1.5	100	100	Transperitoneal	Medio
Derecho	1x 1.5	115	15	Transperitoneal	Superior
Izquierda	1x1.5	60	100	Transperitoneal	Inferior
Izquierdo	3 x 2	90	40	Transperitoneal	Medio
Izquierdo	1x1.5	90	41	Transperitoneal	Superior
Izquierdo	1x 1.5	90	60	Transperitoneal	Superior
Derecho	2x2	90	75	Transperitoneal	Superior
Izquierdo	1x2.5	60	60	Transperitoneal	Superior

Tiempo Quirúrgico	Sangrado
120	20
155	35
65	30
120	35
40	35
135	20
155	30
60	50
80	40
150	50
100	100
100	100
115	50
60	100
60	100
60	20
90	40
100	100
115	15
60	100
90	40
90	41
90	60
90	75
60	60
94.4	53.84