



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
UNAN-MANAGUA  
HOSPITAL MILITAR ESCUELA “DR. ALEJANDRO DÁVILA BOLAÑOS”**

Tesis para optar al titulo de:

***Especialista en Cirugía General***

**“Manejo de la patología urológica de las vías urinarias superiores por vía laparoscópica en el Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños de marzo 2012 a marzo 2014.”**

Autor: ***Dr. Roderick L. Altamirano Flores***  
Residente IV año cirugía general

Tutor: ***Dr. Carlos R. Romero Manfut.***  
Cirujano General / Cirugía Invasión Mínima.

Managua Nicaragua. Marzo de 2015

## DEDICATORIA.

Quiero dedicar este trabajo monográfico a mis padres **Rene Altamirano y Petronila Flores** quienes siempre me han dado apoyo incondicional en mis metas y proyectos durante mi vida.

A mis abuelos **Tomas Altamirano y Laureano Flores** (Q.E.P.D) quienes durante su vida lucharon incansablemente por ser mejores cada día y dar siempre lo mejor en cada actividad que realizaban.

A mi esposa **Brisa** y mi hijo **Alfredo Samuel** quienes son la razón de mi éxito profesional.

## **AGRADECIMIENTO.**

A todas aquellas personas que con mucha dedicación, rigor, paciencia y amor me llevaron de la mano para formarme como el profesional de éxito que soy hoy en día.

Al **Dr. Carlos Romero Manfut** quien con mucho empeño, dedicación, regaños y sabiduría supo enseñarme el arte de la cirugía, me dio lecciones de vida, buen comportamiento, responsabilidad sobre mis acciones y lo valioso que es la amistad.

Al **Dr. Héctor Rugama** maestro de generaciones que con rigurosidad me mostró que las cosas solo hay una forma de hacerlas “BIEN”

A mi familia de residentes con quienes día a día aprendíamos y nos convertíamos en excelentes profesionales. (**Marisol, Carlos, Elvin, Andy, Georgina, Ricardo, David, Beatriz, Carlos Daniel y Jorge**)

## RESUMEN.

En el presente estudio se encontrara como fue el Manejo de la patología urológica de las vías urinarias superiores por vía laparoscópica. Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños, en un periodo de dos años (2012-2014), para esto,se diseñó un estudio descriptivo, corte transversal, retrolectivo, de serie de casos, en donde se estudiaron 25 pacientes con patología urológica de vías urinarias superiores manejados por vía laparoscópica.

Se encontró que la mediana de edad fueron 42 años con predominancia del sexo masculino, se realizaron 13 pielolitotomias,5 pieloplastias, 6 ureterolitotomia y 1 transposición de ureter. El tiempo promedio de cirugía fue de 120 minutos. 8 de los pacientes en estudio tenían cirugías abdominales previas. Al 100% de los pacientes se les colocó cateter doble J, el 96% ameritó dreño activo de cavidad abdominal, se presentó un 12% (3casos) de complicaciones, la tasa de conversión de la cirugía fue del 4% (1caso) y la mediana de los días de estancia hospitalaria fue de 5 días.

El manejo laparoscópico de estas patologías urológicas puede ser llevado a cabo con éxito y con menor tasa de complicaciones, así mismo se traduce indirectamente en disminución de costos hospitalarios y reincorporación temprana a la vida laboral de los pacientes.

## ÍNDICE

I.	INTRODUCCION	2
II.	MARCO TEORICO	4
III.	ANTECEDENTES.	23
IV.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	24
V.	JUSTIFICACION	25
VI.	OBJETIVOS	26
VII.	MATERIAL Y METODO	27
VIII.	RESULTADOS	29
IX.	DISCUSION	31
X.	CONCLUSIONES	37
XI.	RECOMENDACIONES	38
XII.	ANEXOS	39
XIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	50

## I. INTRODUCCIÓN.

La enfermedad litiásica es tan antigua como el hombre mismo y desde los tiempos de los litotomistas y los cirujanos barberos ha existido la motivación y el reto a tratarla, de tal forma que el hombre se ha preocupado en poner al servicio de su salud los avances tecnológicos que le permitan día con día un tratamiento más seguro y eficaz y que a su vez ofrezcan una pronta y cómoda recuperación para el paciente.

En el desarrollo de los procedimientos laparoscópicos, la urología ha jugado un papel fundamental, sin embargo, tardó en detonarse en relación con otras especialidades, ya que el desarrollo de los procedimientos endourológicos opacó las virtudes de estas técnicas retrasando la incursión de los urólogos en las mismas.

La cirugía laparoscópica en urología apareció con Clayman, que realizó en 1991 la primera nefrectomía laparoscópica. A partir de 1994 ésta experimentó un verdadero auge en urología, pues la mayoría de las intervenciones del tracto urinario superior e inferior podían realizarse por esta vía de abordaje.

La pieloplastia por laparoscopia en adultos y niños es ya usual, con resultados parecidos o mejores a los obtenidos por cirugía abierta, acussice o percutánea. La colocación del catéter doble J permite la derivación intraluminal urinaria y mejor evolución. La laparoscopia se aplica en cirugía ureteral por estenosis, por situación retrocava, tumores, por cálculos en nefroureterectomías y disecciones ganglionares retroperitoneales.

El número creciente de procedimientos y la mayor complejidad que hoy se afronta en la laparoscopia urológica aumenta el riesgo de complicaciones derivadas de los mismos, no por inexperiencia sino por afrontar día a día casos cada vez más complejos, con cirugías previas, mayores volúmenes tumorales

para su excéresis que antes eran candidatos imperativos a cirugía abierta, hidronefrosis post-infectivas con importante componente perinefrítico, hernias de la pared, estenosis uretrales.

La elección del procedimiento dependerá de la experiencia del cirujano. La perfección camina junto con el aprendizaje y su ejecución traerá beneficios.

Probablemente en una década más, la cirugía abierta será menos utilizada y tendrá sus indicaciones. Aun en las novedades hay novedad, como el uso de magnetos o imanes para levantar la pared abdominal en lugar de insuflarla con CO2 y, como esto, vienen muchas cosas más.

Teniendo en cuenta los avances tecnológicos y las destrezas que pueden ser transmitidas en cuanto a la resolución de patologías urológicas por vía laparoscópica, el presente estudio tiene como objetivo dar a conocer como fueron manejados los pacientes con patologías urológicas que fueron intervenidos por vía laparoscópica en el Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños durante el período marzo 2012- marzo 2014.

## II. MARCO TEÓRICO

### UROPATÍA OBSTRUCTIVA

Engloba un grupo de patologías que tienen como consecuencia la obstrucción total o parcial del flujo normal de la orina a cualquier nivel del tracto urinario, bien de las vías superiores o inferiores. Estos trastornos tienen en común su capacidad para provocar un aumento de la presión del flujo urinario, el cual se transmite hacia el riñón y va a impedir el funcionamiento renal. Se complican a menudo con infección urinaria y son causa importante de insuficiencia renal.

Los efectos fisiopatológicos van a depender del lugar de la obstrucción, la edad de comienzo y la naturaleza aguda o crónica.

En las obstrucciones agudas se provoca inmediatamente un aumento de la presión en el uréter al igual que la tensión de su pared que de no resolverse a las 3 horas, dichas presiones serán transmitidas a la pelvis y al parénquima renal, para igualarse a la presión de filtración glomerular. El flujo sanguíneo renal aumenta en estas primeras horas, pero luego la vasoconstricción preglomerular causa un descenso del flujo sanguíneo renal que gradualmente progresa en la obstrucción crónica.<sup>12</sup>

En la primera fase de esta obstrucción el flujo sanguíneo renal se eleva y aumenta la presión en el uréter, en la segunda fase (2 a 5 horas después) el flujo sanguíneo renal comienza a disminuir mientras que la presión ureteral continúa aumentando y por último en la tercera fase la presión ureteral se irá normalizando, considerándose que en estas fases desempeñan un papel importante las hormonas vasoactivas de la médula renal (prostaglandinas) y algunas citoquinas que se describen en la actualidad.

A medida que pasa el tiempo y la obstrucción continúa, la presión mantenida en el uréter llevará a que la tensión de sus paredes disminuya y se provoque la dilatación y elongación de los uréteres.

Más tarde el parénquima renal es comprimido por las cavidades y se produce una atrofia de éste. Hay que considerar que las orinas producidas no están acumuladas, sino que existe un intercambio de ellas por los reflujos que se producen y que desde hace muchos años se han descrito, y son los: pielovenoso, pielotubulares, pielolinfáticos y pielointersticiales.

Las dilataciones del tracto urinario pueden ser dilataciones por obstrucción o dilataciones no obstructivas. Se han dado varias definiciones de ellas pero escogemos las siguientes:

*Whitaker* señala que la obstrucción es un cambio en el calibre del tracto urinario que ocasiona la hiperpresión necesaria por encima, para mantener el flujo urinario. *Koff* añade que si no se trata a tiempo, llevará al deterioro de la función renal.<sup>12</sup>

Dilataciones no obstructivas son aquellos aumentos de calibre de las cavidades del tracto urinario, pero sin aumento de las presiones dentro del sistema que determina deterioro de la función renal.

## **CAUSAS DE OBSTRUCCIÓN DE VÍAS URINARIAS**

- Estenosis de la unión urétero-piélica.
- Estenosis urétero-vesical.
- Ureterocele.
- Megauréter obstructivo primario.
- Litiasis.
- Tumores de vías excretoras.
- Lesiones quirúrgicas del uréter.
- Hiperplasia o adenocarcinoma prostático.
- Estrechez uretral.
- Valva de uretra posterior.

- Estenosis de las ureteroneocistotomías, ureterocutaneostomías o derivaciones a asas intestinales.
- Estenosis ureterales de los trasplantes renales.
- Fibrosis retroperitoneales.

Las causas más frecuentes en la infancia son las anomalías congénitas del sistema uroexcretor.

Dependiendo de su localización pueden ser:

- **Obstrucción a nivel de uréteres:**
- **Obstrucción de la unión pielouretral:** es la más frecuente, en ocasiones es bilateral, siendo más frecuente en el sexo masculino. Es de naturaleza congénita y tiene como base orgánica una estenosis intrínseca del uréter por alteración de la capa muscular de su pared a nivel de la unión o bien existe una compresión externa, incluso puede estar producida por una acodadura como fenómeno secundario a una obstrucción congénita del uréter inferior o la salida vesical. También puede ser de tipo funcional, por incoordinación uteropélvica o malposición de la unión. Al persistir la obstrucción, se eleva la presión dentro del riñón, el músculo aumenta la fuerza de contracción y esto exagera más la obstrucción y hace que la pelvis y los cálices se dilaten más y en consecuencia se desarrolla una hidronefrosis.
- **Estenosis ureteral:** es la disminución de la luz del conducto ureteral, pueden ser congénita por anomalías o puede tener una causa extrínseca del uréter
- **Ausencia congénita de un uréter**
- **Duplicación del uréter de un riñón:** dos uréteres salen de un mismo riñón.
- **Ureterocele:** dilatación del extremo distal del uréter en forma de quiste, que hace prominencia dentro de la vejiga.
- **Megauréter:** uréter dilatado

- **Uréter retrocava:** no siempre produce obstrucción. El uréter derecho se posiciona detrás de la vena cava inferior y prosigue su trayecto interponiéndose entre la aorta y la vena cava.
- **Uréter ectópico:** el orificio del uréter se encuentra fuera de la vejiga
- **Obstrucción a nivel de la vejiga urinaria:**
- **Obstrucción del cuello vesical:** secundaria a ureteroceles ectópicos, cálculos vesicales o tumores de la próstata.
- **Obstrucción a nivel de la uretra:**
- **Válvulas uretrales posteriores:** prácticamente exclusivas del sexo masculino. Por encima de la obstrucción producen una gran repercusión funcional con grandes dilataciones de vejiga, uréteres, pelvis y cálices renales.
- **Válvulas de uretra anterior:** suelen ser raras.
- **Fimosis extrema:** También son raras.
- 

#### **Clínica:**

Varía según el lugar de la obstrucción.

Las afecciones de las vías superiores suelen ser asintomáticas, presentar hipertensión o infecciones frecuentes.

En obstrucciones de vías bajas va a existir una clínica más representativa con disuria, polaquiuria, enuresis, goteo, reducción de la fuerza para iniciar el chorro de la orina, oliguria, y a veces anuria y ascitis.

Otros síntomas más inespecíficos nos harán sospechar la infección urinaria, como vómitos, náuseas, fiebre, retraso ponderal, irritabilidad.

#### **UROLITIASIS (litiasis renal):**

**LITIASIS RENAL:** es la presencia de cálculos de diferente composición química, formas y tamaños en los cálices renales, en los infundíbulos caliciales y en la pelvis renal.

**CALCULO CALICIAL:** es aquel que ocupa un cáliz renal y que puede tener diferentes tamaños.

**CALCULO PIELICO:** es aquel que ocupa exclusivamente la pelvis renal.

**CALCULO CORALIFORME:** recibe este nombre porque remeda la forma de los corales. También se ha denominado cálculo de astas de ciervo o en ramazón de árbol. Generalmente moldea los cálices, los infundíbulos y la pelvis renal. Puede ocupar el sistema colector, parcial o totalmente.

La litiasis renal y ureteral constituyen patologías frecuentes, especialmente en regiones de clima cálido. Se presenta a cualquier edad, siendo más frecuente entre los 20 y 50 años. Es más frecuente en el hombre que en la mujer en una proporción que varía entre 2:1 y 3:1.

Se presenta en todas las razas, siendo menos frecuente en individuos afroamericanos, pero en éstos, la forma de presentación es habitualmente más compleja, como son los cálculos coraliformes.

Aunque no existen estadísticas suficientemente confiables para Latinoamérica, aproximadamente el 13 por 1.000 de los egresos hospitalarios se deben a litiasis renal y ureteral.

En algunas formas de presentación existe un factor hereditario, como en los cálculos de cistina, ácido úrico y oxalato de calcio; en cambio en otras la infección urinaria, el clima y la profesión del individuo pueden ser un factor de riesgo.

Ochenta por ciento de los pacientes litiásicos forman piedras cálcicas, la mayoría compuestas por oxalato de calcio o, menos frecuentemente, por fosfato de calcio. Siguen los cálculos de ácido úrico, estruvita (fosfato doble de amonio y magnesio), y cistina. El mismo paciente puede tener al mismo tiempo más de un tipo de cálculo. (15)

Hay distintas teorías sobre el proceso de formación de piedras cálcicas. Una es que cuando alguna sal normalmente soluble (p. ej., el oxalato de calcio) sobresatura la orina, comienza a formar cristales. Si los cristales son suficientemente grandes pueden fijarse al epitelio urinario (generalmente en la porción terminal de los túbulos colectores) y luego crecer lentamente. El sitio de fijación podría estar determinado por lesiones previas del epitelio, quizá inducidas por los propios cristales.

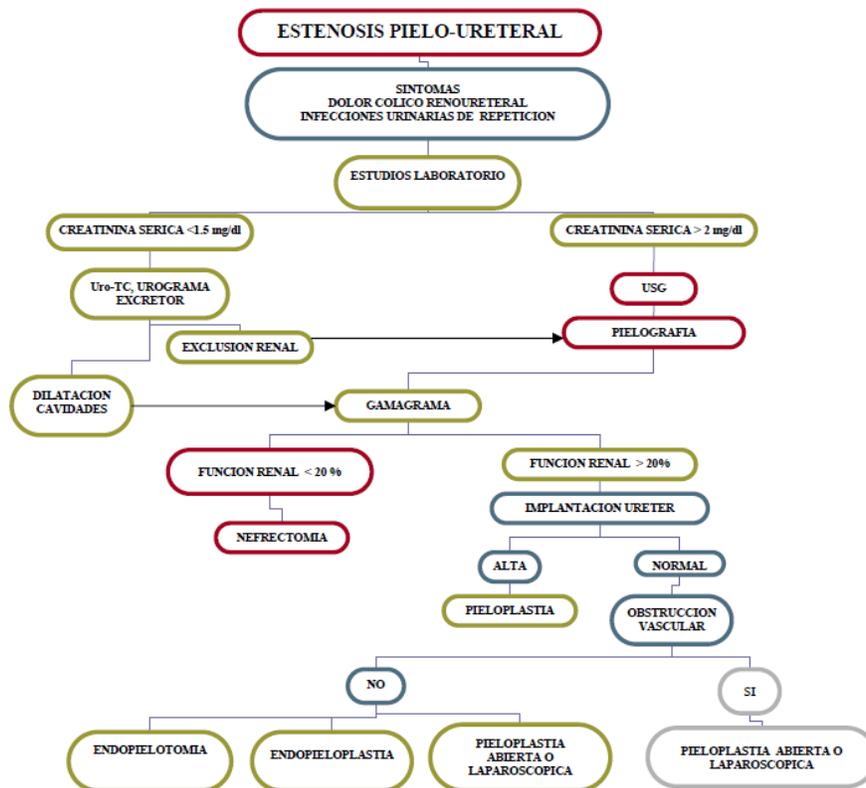
Otra teoría supone que la formación de litos se inicia en el intersticio medular; luego las concreciones son extruidas hacia la papila, formando la clásica placa de Randall. (7)

Sobre este nido seguirían depositándose cristales de oxalato o de fosfato de calcio.

### **ESTENOSIS DE LA UNION URETEROPIELICA.**

Definición: Consiste en una obstrucción congénita de la unión que forma la pelvis renal con el uréter, y es probablemente la malformación congénita más frecuente del uréter. Es más frecuente en varones, y puede afectar a los dos riñones a la vez.

No está del todo clara su etiología pero puede deberse a alteraciones de la movilidad del uréter, implante ureteral alto y a la presencia de una arteria del polo inferior.

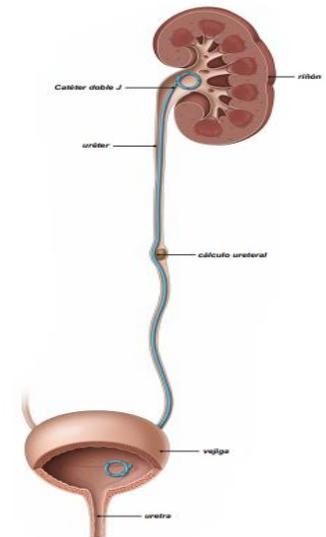


Tomado de: Estenosis up. Dr. Alfonso de Silva

## LITIASIS URETERAL.

Por definición, la litiasis ureteral proximal corresponde a los cálculos en el uréter que se ubican por encima del entrecruzamiento con los vasos ílfacos.

Se ha calculado una incidencia de 24 por 10 000 habitantes, manejándose que entre el 10 y el 12 % de todos los individuos desarrollarán en algún momento de su vida litiasis. Se tiene una relación hombre: mujer de 3:1. La recurrencia de litiasis renal es a 1 año del 10 %, a 5 años del 35 % y a 10 años del 50%.



Existen factores extrínsecos (geografía, factores climáticos y estacionales, ingesta de agua, dieta y ocupación) y factores intrínsecos (herencia, sexo, edad) los cuales juegan un papel importante en el mecanismo formador de cálculos.

En nuestro medio, el porcentaje de litiasis se presenta de la siguiente manera: mixtos 80 %, litos de calcio (mono o dihidratados) 75 %, litos de fosfato amónico magnésico 15-20 %, litos de ácido úrico 5 a 10 %, litos de cistina 2 %, litos de xantina, salicilatos y causados por metabolitos de medicamentos múltiples, menor al 1 %.

### **URÉTER RETROCAVO.**

Patología relativamente rara que afecta al uréter derecho y la vena cava inferior (VCI). La primera descripción la realizó Hochstetter en 1893. La teoría más aceptada sobre el origen de esta alteración es la relacionada con el origen embriológico de la vena cava inferior y su formación a partir de la vena cardinal posterior (VCP), lo que coloca al uréter posterior a ésta. La sintomatología habitualmente inicia en la cuarta década de la vida y su principal síntoma es el dolor tipo cólico en flanco derecho, llegando a semejar un cuadro de litiasis renoureteral. Puede manifestarse también mediante infección de vías urinarias, litiasis, e incluso falla renal. El diagnóstico se realiza mediante estudios de imagen.

La tomografía axial computada (TAC) permite confirmar el diagnóstico y descartar alguna otra patología obstructiva o bien en relación a la malformación vascular asociada. El gammagrama renal ayuda a determinar el grado de obstrucción y la función renal.

El tratamiento quirúrgico se reserva únicamente para aquellos pacientes con sintomatología importante y alteración de la función renal. En general, el manejo es conservador y está orientado a evitar las infecciones recurrentes, así como controlar la sintomatología.

## **MANEJO QUIRURGICO.**

Las técnicas extracorpóreas (litotricia extracorpórea) y endoscópicas (nefrolitotomía percutánea y ureteroscopia rígida o flexible) han reducido considerablemente las indicaciones de la cirugía convencional, que era la única opción para tratar los cálculos urinarios hace 30 años. Estas indicaciones corresponden a los cálculos de gran tamaño (>2 cm), únicos o reagrupados en conglomerados, de fácil acceso y situados en una pelvis extrasinusal o bien en el uréter lumbar o ilíaco, los cálculos situados en divertículos sin parénquima adyacente, los que han destruido una parte o todo un riñón con necesidad de realizar una nefrectomía total o parcial y, por último, los cálculos asociados a una anomalía que requiera una reparación quirúrgica específica, como el síndrome de la unión pieloureteral o una estenosis ureteral que precise una resección ureteral segmentaria. (17)

La laparoscopia puede sustituir en la mayoría de los casos a la cirugía convencional, siempre que el cirujano domine dicha técnica.

En la actualidad, cada vez más cálculos del aparato urinario superior se tratan mediante técnicas no invasivas o mínimamente invasivas. Las técnicas endoscópicas y extracorpóreas permiten tratar la mayoría de las litiasis.

Sin embargo, algunos cálculos de tamaño considerable o situados en una parte del aparato urinario de difícil acceso mediante las técnicas endoscópicas (ureteroscopia rígida o flexible) o con litotricia extracorpórea pueden requerir un tratamiento quirúrgico. Estas técnicas se han transferido con éxito a la laparoscopia y algunas situaciones complejas que antes requerían un acceso abierto pueden tratarse ahora con las técnicas modernas de cirugía laparoscópica.

## **El manejo de la patología urológica de vías urinarias superiores**

### **Preparación para la cirugía.**

Se requiere un resultado estéril del estudio citobacteriológico de la orina o, si es positivo, hay que administrar un tratamiento antibiótico adecuado.

Es indispensable contar con unas pruebas de imagen recientes de la vía excretora. En la actualidad, se utiliza la urotomografía computarizada (uro-TC), al menos con adquisiciones sin contraste y con medición de la densidad del cálculo, así como con imágenes tardías que permiten analizar todas las cavidades renales y el uréter.

Si existe un cálculo radiopaco, se realiza una radiografía simple de abdomen el día previo a la intervención o el mismo día de ésta.

Cuando se prevé realizar un drenaje preoperatorio, el primer tiempo de la intervención es siempre una ureteropielografía retrógrada que permite visualizar el tercio distal del uréter si se ha realizado una TC sin contraste y modificar la indicación de forma intraoperatoria si el cálculo ha migrado o si se descubre otro en la zona distal del uréter.

El material específico de esta intervención debe estar presente en el quirófano, sobre todo el bisturí frío laparoscópico, así como el material de ureteroscopia por si se modifica la técnica quirúrgica.

### **Drenaje urinario. (CDJ)**

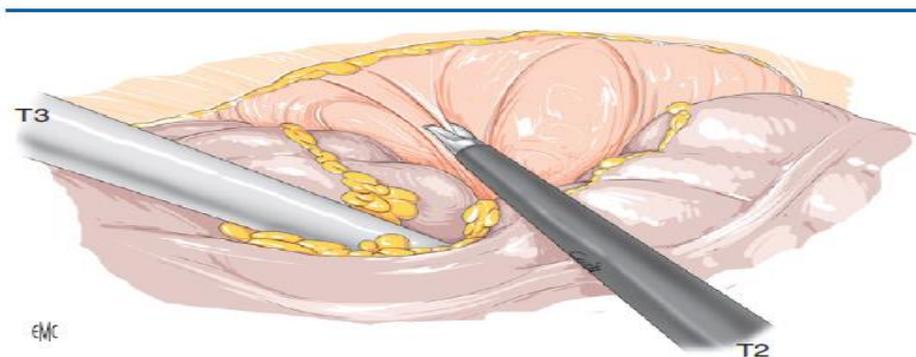
El drenaje ureteral se recomienda en las técnicas transperitoneales para limitar el riesgo de uoperitoneo. Se puede realizar antes de la intervención si se prevé un cambio de técnica o de forma intraoperatoria en caso contrario.



índigo-carmín, bien con un catéter ureteral (o de doble J por reflujo) o bien mediante la punción directa del riñón de forma transcutánea.

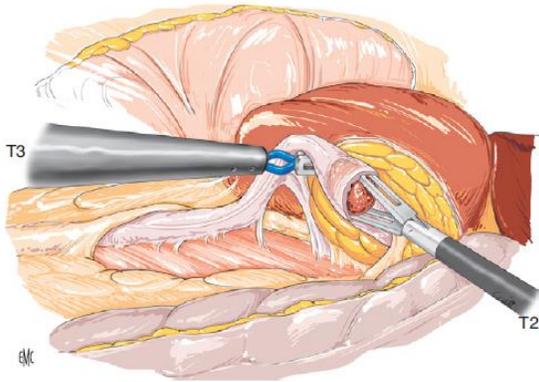
La pelvis se incide en transversal con el bisturí frío y después con las tijeras por encima de la unión pieloureteral (Fig. 3). Los cálculos se extraen en monobloque y deben evacuarse con una bolsa. Si hay múltiples cálculos, los situados en los fondos de los cálices pueden evacuarse con un catéter de cesta, que se pasa por un fibroendoscopio [17] (Fig.

El cierre de la pielotomía se realiza con hilo reabsorbible y debe ser hermético. Si las condiciones locales lo permiten, se puede movilizar una almohadilla grasa para fijarla Por delante de la pielotomía para efectuar un «capitonaje» del cierre.

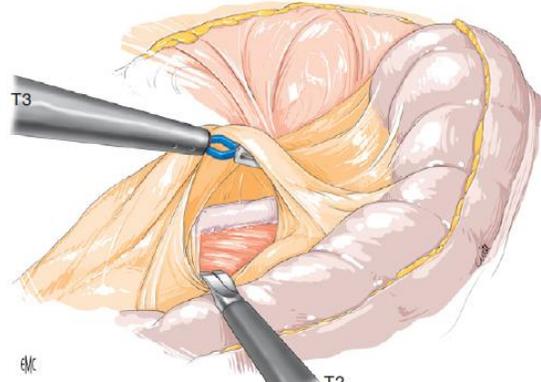


**Figura 2.** Despegamiento parietocólico (incisión del peritoneo con tijeras de coagulación que permiten abrir la fascia de Toldt). T2: tijeras de coagulación; T3: trocar.

Las **indicaciones** de la pielolitotomía laparoscópica son excepcionales en la actualidad desde la aparición de la nefrolitotomía percutánea, aunque esta técnica se recomienda como primera elección cuando se asocia un síndrome de la unión pieloureteral. La indicación ideal de la pielotomía corresponde a un cálculo único y duro (cistina u oxalato monohidratado) que ocupa una gran parte de la pelvis, cuando ésta es extrasinusal.



**Figura 3.** Abertura de la pelvis. T2, T3: trocares 2 y 3.



**Figura 5.** Separación del colon tras la apertura completa de la fascia de Toldt. T2, T3: trocares 2 y 3.

Las **contraindicaciones** de este tipo de cirugía son escasas, pero es obligatorio respetarlas (17)

- La pelvis intrasinusal, porque no se puede cerrar de forma hermética;
- Los cálculos friables de tipo estruvita, que se fragmentan durante la presión;
- La peripelitis no constituye en sí misma una contraindicación absoluta, pero conlleva una dificultad adicional con un riesgo de hemorragia considerable y de cierre difícil, con riesgo de fístula urinaria.

### **URETEROLITOTOMIA TRANSPERITONEAL.**

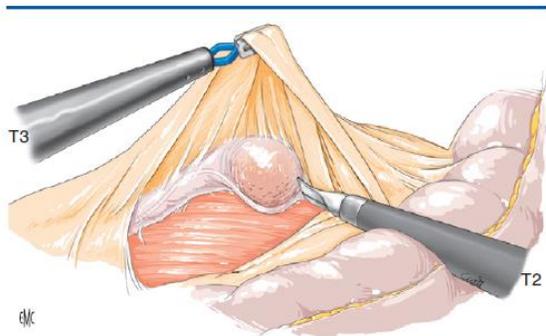
El despegamiento del colon comienza en el nivel supuesto del cálculo y se extiende a ambos lados, lo que provoca la separación del colon al lado opuesto (Fig. 5).

A continuación, se localiza el uréter en la cara anterior del psoas. Su palpación se puede facilitar dejando el catéter ureteral colocado. El engrosamiento localizado suele indicar dónde está el cálculo. Si existe una dilatación suprayacente del uréter, el cálculo está en la unión entre las porciones fina y dilatada del uréter a continuación, el uréter se incide en longitudinal sobre el cálculo con el bisturí frío para conservar la vascularización ureteral (Fig. 8). Se

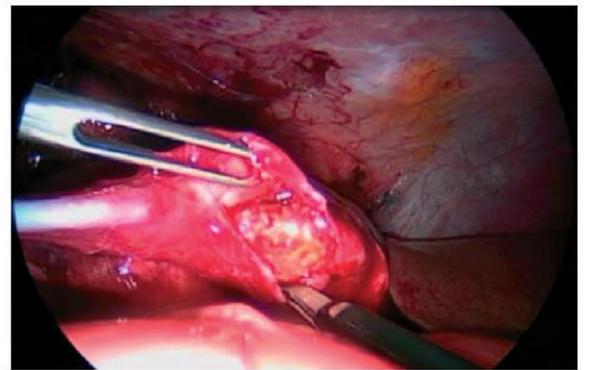


**Figura 10.** Extracción del cálculo. T2, T3: trocares 2 y 3.

debe evitar la coagulación, porque aumenta el riesgo de desvascularización del uréter y, por tanto, el de fístula o de estenosis secundaria el cálculo se libera de la pared ureteral (Fig. 9), se sujeta y se extrae del uréter con una pinza (Fig. 10). Es preferible la extracción en monobloque. Si el cálculo se fragmenta, hay que intentar recuperar los fragmentos con un catéter de cesta que se introduce a través de un trocar. La extracción del cálculo puede realizarse a través de una bolsa, sobre todo si es friable. A continuación, se cierra la ureterotomía con puntos separados (Figs. 11), tras lo que se deja colocado un drenaje cerca de la ureterotomía.



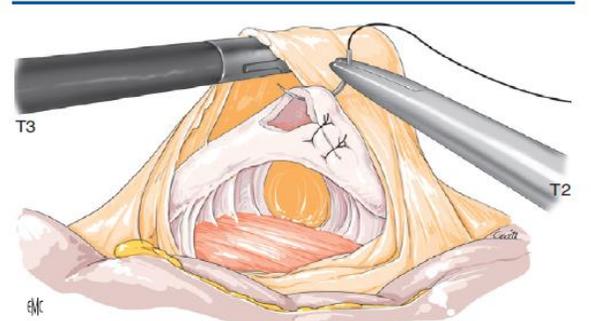
**Figura 6.** Visualización del cálculo en la unión entre la porción fina y dilatada del uréter. T2, T3: trocares 2 y 3.



**Figura 9.** Ureterotomía transperitoneal: liberación del cálculo con tijeras.



**Figura 8.** Ureterotomía con bisturí T2, T3, T4: trocares 2, 3 y 4.

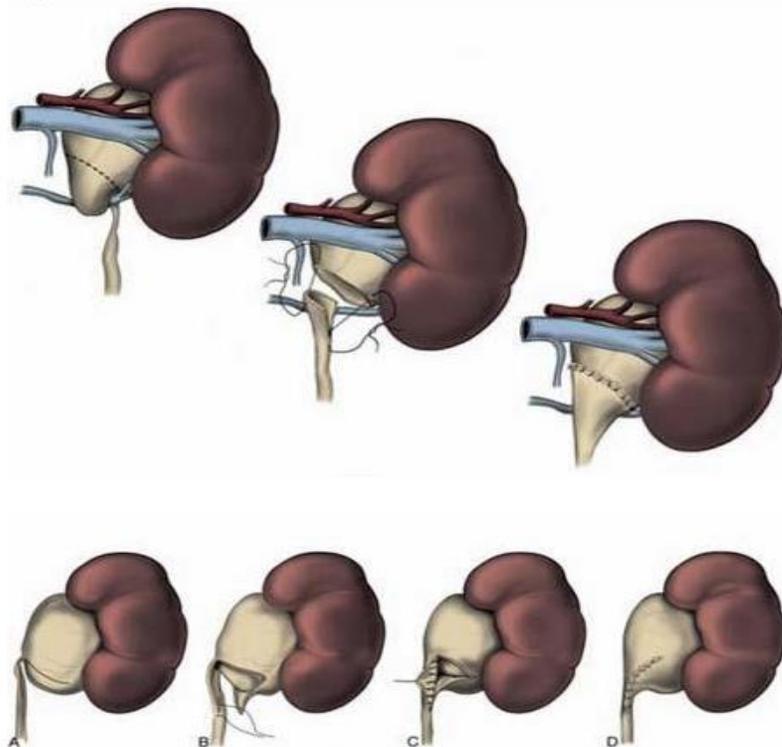


**Figura 11.** Cierre de la ureterotomía. T2, T3: trocares 2 y 3.

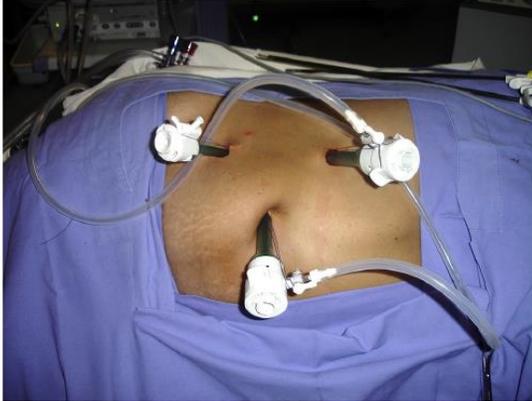
## **PIELOPLASTIA.**

La cirugía a cielo abierto o laparoscópica con técnica de Andersos-Hynes han mostrado resultados óptimos hasta en el 95% de los casos por lo que se considera la mejor opción de tratamiento, sin embargo, deberemos individualizar en cada caso de acuerdo a las condiciones y funcionalidad del riñón, características de la pelvis, tipo de implantación de la unión UP, número y tipos de procedimientos quirúrgicos previamente realizados en ese riñón para la toma de mejor decisión.

Ya en su primera comunicación Schuessler y cols. (18) precisaban cuáles eran las mejores indicaciones para la pieloplastia laparoscópica: los riñones con grandes pelvis redundantes (en los que la endopielotomía no da tan buenos resultados pues se hace necesaria una reducción del volumen piélico) y en los casos en los que la hidronefrosis estaba asociada a la presencia de cruces vasculares.



Posición de los puertos para pieloplastia laparoscópica. (Izquierda- derecha)



### **Técnica quirúrgica.**

Colocando al paciente en decúbito lateral con moderado pillow lumbar. Insuflación abdominal con CO<sub>2</sub> a través de una aguja de Veress y colocación inicial de 3 trócares. Tras haber descolgado el colon, inserción de 2 trócares más. Identificación del uréter lumbar y seguimiento del mismo hasta alcanzar la pelvis renal. Amplia disección de sus paredes redundantes, así como de los posibles vasos que cruzan la unión pieloureteral. Incisión de la pelvis renal redundante, sin separarla totalmente del uréter hasta haber completado el cierre parcial de sus paredes escindidas (sutura continua, con material sintético reabsorbible de 4 ceros). Sección del resto del embudo piélico, así como del uréter yuxtapiélico, con espatulización de su extremo. Anastomosis pieloureteral, emulando en todo a la técnica de Anderson Hynes, mediante sutura continua inicial de la cara posterior, seguida de otra idéntica por la cara anterior, utilizando igualmente material sintético reabsorbible de 4 ceros. Los nudos se realizan con técnica intracorpórea.

### **COMPLICACIONES DE LA UROLAPAROSCOPIA.**

Existen varias formas de clasificar las complicaciones en cirugía laparoscópica. La primera de ellas, difundida inicialmente por los grupos de cirugía laparoscópica ginecológica, divide las complicaciones en cuatro categorías:(19)

- I) Relacionadas con el acceso,
- II) Relacionadas con el procedimiento quirúrgico,
- III) Relacionadas con el neumoperitoneo
- IV) Las complicaciones relacionadas con la anestesia.

Algunos autores separan las complicaciones de la cirugía laparoscópica urológica de acuerdo a la vía de acceso: transperitoneal versus retroperitoneal o lumboscópica. Sin embargo, la mayor parte de los reportes encontrados en la literatura describen las complicaciones de acuerdo al procedimiento quirúrgico o al tipo de complicación, sin que exista un sistema de clasificación estandarizado.

Expertos de la Sociedad Europea de Uro-Tecnología, Asociación Francesa de Urología, Asociación Europea de Urología y del Grupo de Trabajo en Laparoscopia de la Asociación Urológica Alemana presentaron y validaron un sistema de puntuación para la cirugía laparoscópica urológica tomando como parámetros la dificultad técnica, el riesgo operatorio y el nivel de atención requerida de las cirugías laparoscópicas más frecuentemente realizadas en Urología, clasificándolas en 6 niveles: fácil, ligeramente difícil, moderadamente difícil, difícil, muy difícil y extremadamente difícil.(20)

Cadeddu et al. (21) también clasificaron las complicaciones dependiendo del nivel de complejidad de las cirugías en 3 grupos: bajo grado (procedimientos fáciles), moderado y alto grado de complejidad (procedimientos difíciles). Este sistema de clasificación, diseñado originalmente por sus autores para evaluar el impacto de un ejercitado programa de entrenamiento en laparoscopia sobre la tasa y el tipo de complicaciones, permite valorar todos los procedimientos laparoscópicos urológicos: pelvianos y del retroperitoneo alto, la vía de acceso: transperitoneal o lumboscópica.

<b>Clasificación según la complejidad de la cirugía urolaparoscópica</b>		
<b><i>Baja</i></b>	<b><i>Media</i></b>	<b><i>Alta</i></b>
Denervación testicular	Biopsia renal	Adenomectomía prostática
Laparoscopia diagnóstica por testis no palpable. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orquidopexia</li> <li>• Orquidectomía</li> </ul>	Colposuspension tipo burch	Adrenalectomía
Varicocelectomía	Drenaje de linfocelo	Boari
	Linfadenectomía pélvica	Cistectomía parcial
	Marsupialización de quiste renal	Cistectomía radical
	Nefropexia	Cistoplastia de aumento
	Ureterectomía	Ileovesicostomía tipo Monti
	Ureterolisis	Linfadenectomía retroperitoneal
	Ureterolitotomía	Nefrectomía de donante vivo
		Nefrectomía por patología benigna
		Nefrectomía parcial por tumor
		Nefrectomía radical
		Nefroureterectomía radical
		Pieloplastia
		Prostatectomía radical
		Reimplante ureteral por reflujo vesico-ureteral
		Reparo de aneurisma de arteria renal
		Sacrocolpo suspensión
		Uréter ileal

Según la serie de Castillo O, et al. (22) en la cual se estudiaron 1924 casos con diferentes grados de complejidad ellos reafirman lo expresado por otros grupos con experiencia en cirugía laparoscópica urológica: la frecuencia y magnitud de las complicaciones se relaciona con el grado de complejidad de los procedimientos quirúrgicos laparoscópicos.

<b>Complicaciones más frecuentes en 1924 cirugías urológicas por laparoscopia.</b>			
<i>Complicaciones</i>	<i>No.</i>	<i>%</i>	<i>%complicaciones</i>
sangrado	20	1	1.8
lesiones de recto	19	1	14
lesiones vasculares	13	0.7	9.6
fistula urinarias	8	0.4	5.9
fistulas rectales	5	0.3	3.7

<b>Tasa de complicaciones de acuerdo al grado de complejidad de la cirugía.</b>		
<i>Grado de complejidad</i>	<i>N° complicaciones/n° casos</i>	<i>%</i>
Bajo	4/346	1.1
Medio	14/264	5.3
Alto	117/1314	8.9
Total	135/1924	7.0

### III. ANTECEDENTES

En la revisión de literatura internacional se encontraron estudios sobre el manejo de la patología urológica abordada laparoscópicamente tanto en Sur América, Norteamérica y Europa, sin embargo, en ninguno de los hospitales de Nicaragua, ni en la base de datos del Ministerio de Salud se encontraron estudios similares al nuestro, así mismo en los países vecinos, no encontramos series similares, por lo que esto puede ser una primera aproximación de ello.

En la base de datos del Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños se encontró que existe un estudio cuyo tema es “Comportamiento del abordaje de la litiasis del sistema urinario superior por vía laparoscópica” el cual evaluó únicamente el manejo de la litiasis de vías urinarias superiores abordado vía laparoscópica durante un año, el cual concluyo que la principal indicación fue el tamaño del lito 2-3cm, los días de estancia promediaron 2-4días y que no se presentaron complicaciones, siendo este un segmento del presente estudio y que este servirá como referencia para la discusión de los resultados de esta investigación.

La cirugía urológica laparoscópica se realizan en el Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños, por cirujanos certificados en la realización de estos procedimientos, desde hace cinco años (2009)

#### **IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La cirugía laparoscópica en urología apareció con Clayman, que realizó en 1991 la primera nefrectomía laparoscópica. A partir de 1994 ésta experimentó un verdadero auge en urología y hoy en día son de los procedimientos con mejor evolución perioperatoria.

Debido a los avances tecnológicos desde la aparición de la cirugía laparoscópica y los evidentes beneficios que resultan para el paciente y los centros hospitalarios, surge la inherente necesidad de demostrar el comportamiento perioperatorio de los pacientes intervenidos en el Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños. Es por esto que surge la siguiente interrogante:

¿Cómo fue el manejo de la patología urológica de las vías urinarias superiores por vía laparoscópica en el Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños durante el período de marzo 2012 a marzo 2014?

## V. JUSTIFICACION

Tomando en cuenta la carencia de datos estadísticos fidedignos que demuestren y respalden con evidencia científica la amplia gama de beneficios que resultan de los procedimientos urológicos laparoscópicos, que en años atrás se realizaban de forma convencional y tenían efectividad relativamente buena, se ha observado el incremento significativo de mejores resultados tanto desde el punto de vista clínico-quirúrgico para el paciente, como institucional, que está bien demostrado en grandes centros de entrenamiento a nivel internacional y que se desea demostrar que aquí en Nicaragua se están obteniendo resultados muy similares.

Es por esto que el presente estudio dejara un cimiento firme con respeto a como se pueden manejar y reproducir las técnicas quirúrgicas que resuelven patologías urológicas de vías urinarias superiores, sembrando un precedente en Nicaragua.

De igual forma la evidencia científica que deseamos demostrar ayudara al Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños a elevar su prestigio con respecto a los procedimientos de vanguardia, realizados por personal altamente capacitado en la resolución de patologías urológicas por vía laparoscópica que otras instituciones no poseen.

Igualmente los resultados del presente estudio servirán como base para futuras investigaciones sobre temas de interés específicos que tengan similar impacto social como el que se pretende dejar.

## **VI. OBJETIVOS.**

### **Objetivo General.**

1. Evaluar como fue el Manejo de la patología urológica de las vías urinarias superiores por vía laparoscópica. Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños marzo 2012- marzo 2014.

### **Objetivos Específicos.**

- 2.1 Exponer las características demográficas generales de la población en estudio.
- 2.2 Describir los diagnósticos urológicos que están siendo manejados por vía laparoscópica.
- 2.2 Determinar el tiempo quirúrgico de las cirugías urológicas de las vías urinarias superiores por vía laparoscópica.
- 2.3 Correlacionar el tamaño del lito con el tiempo quirúrgico utilizado en cirugías urológicas de las vías urinarias superiores por vía laparoscópica.
- 2.4 Describir las complicaciones asociadas al acto quirúrgico.

## **VII. MATERIAL Y METODO.**

### **Tipo de Investigación.**

El tipo de estudio es descriptivo, corte transversal, retrolectivo, de serie de casos.

### **Área de estudio.**

Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños, el cual cuenta con 100 camas en hospitalizados y 5 quirófanos.

### **Periodo.**

Marzo del 2012 a Marzo de 2014.

### **Universo.**

La población total consta de todos los pacientes sometidos quirúrgicamente por patología urológica alta, vía laparoscópica (ureterolitiásis, nefrolitiasis, estenosis de la unión ureteropielica y uréter retrocavo) en el Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños.

### **Muestra.**

Pacientes intervenidos por vía laparoscópica para el manejo de la patología urológica alta (ureterolitiasis, nefrolitiasis, estenosis de la unión ureteropielica y uréter retro cavo) que reunieron los criterios de inclusión, en el período de Marzo del 2012 a Marzo de 2014, en el Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños.

### **Criterios de inclusión.**

Todos los pacientes intervenidos por vía laparoscópica para el manejo de la patología urológica alta (ureterolitiasis, nefrolitiasis, estenosis de la unión ureteropielica y uréter retro cavo)

### **Criterios de exclusión.**

Pacientes con expedientes clínicos incompletos y pacientes a quienes se les realizó nefrectomías, ya que estos comprenden ámbitos oncológicos que no son objetivos de este estudio.

### **Fuente y técnica de recolección de información.**

1. Expediente clínico.

Técnica utilizada:

1. Ficha de recolección de datos.

Instrumento:

1. Nota operatoria.
2. Notas de evolución post quirúrgicas.
3. Evoluciones en consulta externa.

### **Procesamiento y Análisis de la información**

La información obtenida será procesada en el programa SPSS, para la descripción de variables categóricas, se usó frecuencias absolutas y relativas [n (%)] y para su comparación prueba de chi cuadrada; las variables numéricas se describirán según hayan mostrado distribución normal o no, con media y desviación estándar ( $M \pm DE$ ) o con mediana e intervalo intercuartilar [ $Md (25^\circ-75^\circ)$ ] y comparadas con prueba t de Student o U de Mann-Whitney según correspondió.

Se considera significancia estadística si P fue  $<0.05$ . Elaborándose tablas simples o complejas para cruces de variables y graficas según correspondía.

## VIII. RESULTADOS.

En relación a las variables sociodemográficas se encontró que la mediana de la edad en este estudio fue de 42 años con un intervalo intercuartilar de 26 y 61 años, cuyo sexo más frecuente fue el masculino en el 56%(14) de los casos.

Con respecto a los diagnósticos por los cuales los pacientes fueron intervenidos, se encontró que el 44%(11) fue operado por litiasis renal, El 28%(7) se intervinieron por litiasis ureteral, la estenosis de la unión pieloureteral con un 20% (5), de los casos, Se encontró la variante anatómica de uréter retro cavo en el 4%(1), como hallazgo infrecuente se intervino a un paciente 4% (1) con el diagnóstico prequirúrgico de monorroño asociado a estenosis de la unión ureteropielica, cabe destacar que la cirugía previa había sido por bolsón hidronefrótico secundario a estenosis y litiasis ureteral superior, la anomalía congénita de riñón en herradura asociado a litiasis renal se presentó en el 4%(1) de los pacientes, sin eventualidades posteriores.

De los pacientes estudiados un 32%(8) tenía cirugías abdominales previas con una P estadísticamente significativa P (0.02), y de estas el 4%(1) le habían realizado nefrectomía, el 4%(1) fue intervenido previamente por una histerectomía abdominal. La colocación repetida (7 veces) de catéter doble J surgió en un 4%(1) de los pacientes, el 8%(2) tuvo colecistectomía por vía laparoscópica y en el 4%(1) se les había realizado apendicetomía por vía laparoscópica.

Las técnicas quirúrgicas utilizadas para resolver las patologías urológicas fueron en el 20%(5) pieloplastias desmembrada de Anderson Hynes, con un tiempo quirúrgico promedio de 172 minutos, el procedimiento pielolitotomía se realizó en 52%(13) de los casos, cuya mediana de duración fue de 158 minutos, un 24%(6) fue intervenido por ureterolitotomía, con una mediana de tiempo quirúrgico de 94 minutos y la transposición de uréter se efectuó en el 4%(1) para una duración de 230 minutos.

Del 100% de los pacientes objeto de estudio el 96%(24) se les colocó drenaje activo tipo guía de Blake, y en un 4%(1) no se colocó este dispositivo. El tiempo de utilización del drenaje se comportó con una mediana de 5 días y cuyo rango de tiempo abarcaba entre 3 hasta 13 días.

En el 100%(25) de los pacientes se le colocó catéter doble J ya sea previo al acto quirúrgico o en el transoperatorio, cuya mediana de uso fue de 3 meses.

Las complicaciones postquirúrgicas se presentaron en el 12% de las intervenciones quirúrgicas, de las cuales seroma del puerto óptico se presentó en un 4%(1), las hernias incisionales del puerto óptico se encontró en el 4%(1), así mismo el 4%(1) de los pacientes presentó dehiscencia de la anastomosis ureteropielica.

El porcentaje de conversión de la cirugía se vio reflejado en el 4%(1) de los casos, siendo esta por una complicación temprana al presentar dehiscencia de la anastomosis.

En relación al tamaño de los litos la mediana fue de 3cm con un intervalo intercuartilar entre 2 y 4 cm.

Se encontró que de los procedimientos que tardaron 120 minutos o menos, en 4 casos la medida de los litos eran menores a 3cm y en 7 casos los litos eran mayores a 3cm. P (0.66)

De las cirugías por litiasis que tomaron más de 120 minutos, 3 de ellas los litos median 3mm o menos y en 5 casos las medidas pasaban los 3mm.

La mediana para los días de estancia intrahospitalaria fue de 5, cuyos percentiles abarcaban entre 2 y 14 días que iban relacionadas a la complejidad de los procedimientos y las complicaciones médico quirúrgicas.

## IX. DISCUSION.

En el manejo de las patologías urológicas por vía laparoscópica durante el período de marzo 2012 a marzo 2014. Se realizaron 25 procedimientos por dicha vía; en el cual tienen una media de 41.5 años, siendo más frecuente pacientes de sexo masculino con 54.4%, cuyo procedimiento se realizó por vía transperitoneal en todos los casos; esto se encuentra en correlación con estudios realizados por Silva Gutiérrez et al. Donde obtuvieron una media de 32 años (9), así mismo esta descrito por Takeshi et al. Donde obtuvieron una mediana de edad de 35.7, lo que pone en evidencia que ante una población económicamente activa, la realización de procedimiento laparoscópicos se ha convertido en otra excelente opción del armamento del abordaje de la patología urológica.

Al considerar los diagnósticos preoperatorios que fueron resueltos por vía laparoscópica se encontró que la litiasis renal fueron 11 casos (44%) seguido de la ureterolitiasis con 7 casos (28%) y la estenosis de la unión ureteropielica con 5 casos (20%), en el desarrollo de los procedimientos laparoscópicos de este tipo de patologías se presentan la pielolitotomía como indicación, aquellos casos en los que el manejo endourológico ha fracasado o cálculos extremadamente grandes; o un sistema anatómico desfavorable en el que se hace necesario procedimientos concomitantes como la reparación de la unión ureteropielicas. En casos de la litiasis ureteral el procedimiento laparoscópico es favorable a piedras grandes impactadas; con la falta de procedimientos endourológicos (10).

La obstrucción de la unión ureteropielicas, en el estudios fueron de diagnóstico tardío secundarios a compresión extrínseca del uréter como causa frecuente: existencia de vasos polares aberrantes, seguidos de la fibrosis retroperitoneales, en estos casos los resultados encontrados en dicho estudios concuerdan con la series de Braga y col y Calisti y col, que encontraron un predominio de afectación en pacientes de sexo masculino.

El síndrome de la unión uretero pielica tiene por lo general un buen pronóstico con menor daño parenquimatoso y mayor recuperación tras la desobstrucción.

Al correlacionar el procedimiento quirúrgico con el tiempo operatorio la pieloplastía desmembrada de Anderson Hynes se obtuvo una media de 172 minutos con una rango de 105 a 290 min. la pielolitotomía con una media de 158 minutos con un rango de 85 a 285 min. la ureterolitotomía con una media de 94 minutos con una rango de 85 a 120 min. y la transposición de uréter tuvo una duración de 230 minutos; estos tiempos quirúrgicos se encuentran similares a estudios internacionales en más o menos 40-50 minutos en general, teniendo en cuenta la curva de aprendizaje que existe para la realización de dichos procedimientos, permitirá el día a día abordar con mayor habilidad la vía urinaria y adicionalmente el adiestramiento para nuevos y más complejos procedimiento urolaparoscopicos, brindándole al paciente sin lugar a duda una opción más para el manejo de su patología.

En el manejo de la litiasis de las vías urinarias superiores (pielolitotomía y ureterolitotomía) se encontró que los procedimientos que tardaron 120 minutos o menos el tamaño de los litos fueron 4 casos con menores a 3 cm y 7 casos con 3cm o mas y con respecto a cirugías de más de 120 minutos hubieron 3 litos mayores a 3 cm y 5 litos con más de 3cm; se considera como casos ideales para desarrollar dicho abordaje aquellos cálculos de 2cm o mas con pelvis extrarenal en los casos de la pielolitotomía, así mismo de litiasis a nivel de uréter superior litos cubiertos de epitelio y obstructivos según diferentes series revisadas que justifican la realización de estos procedimientos.

Esta relación del tamaño del lito con el procedimiento varía según las series consultadas, pero en un estudio llevado a cabo en el servicio de urología del Hospital General (Dr. Manuel Gea Gonzales, México) el tamaño promedio del lito es de 1.9cm localizado en pelvis renal y uréter superior, donde existía predominio del sexo masculino y una edad promedio de 44 años (11)

El manejo laparoscópico de la patología litiasica de vías urinarias superiores, es una opción viable para la institución que no cuenta en estos momentos con procedimientos endourológicos (laser). Con un buen porcentaje de resolución de la patología sin conversión a cirugía abierta y con pocas complicaciones.

Se colocó catéter doble J en el 100% de los casos los cuales se realizó con técnica modificada transoperatoria con una media en retiro de 3 meses.

El uso de drenaje en la cavidad de tipo Blake fue retirado con una media de 5 días con sangrado estimado transoperatorio de 60 ml.

La utilización de catéter y drenaje es mandatorio tanto en las revisiones bibliográficas como en las series revisadas, para valorar la fuga de las anastomosis como de las rafias en el uréter.

Los días de hospitalización son similares a estudios como el de Camacho Castro y col. (11) Donde obtuvieron 5.3 días de hospitalización con un rango de 3 a 13 días

Al valorar las complicaciones por procedimiento quirúrgicos realizados se encontró como complicación temprana la dehiscencia de la sutura en la unión ureteropielica en un caso, esto debido a la fibrosis de la unión y la periureteritis preexistentes, otras complicaciones menores fueron hernias incisional del puerto óptico en un caso y seroma de la herida quirúrgica en otro. De las complicaciones encontradas en nuestra serie, podemos mencionar que se encuentran dentro de las esperadas y al relacionarlas con la complejidad de los procedimientos a como lo cita Castillo O, et al (8), nuestro centro ha sido capaz de reproducir estos procedimientos de alta complejidad con excelentes resultados.

Según revisiones bibliográficas como la publicada en anales médicos de la ABCH (American British Cowdray Hospital) (12), se encuentra que la malformación congénita de uréter retro cavo, es una anomalía poco común con una incidencia de 1

por 1000 nacidos vivos, con relación 3:1 varón-mujer y casi de predominio derecho. Siendo el caso reportado por nosotros uno de los pocos en Nicaragua, haciendo énfasis que fue una mujer (opuesto a lo descrito) y que según las casuísticas nacionales es el único manejado en el país por vía laparoscópica.

En el Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños se están realizando procedimientos mínimamente invasivos para resolver patologías urológicas tales como: supraadrenalectomía, nefrectomías totales o parciales, prostatectomías, pielolitomías, ureterolitomías, pieloplastias, transposición de uréter; siendo estos últimos (4) objetivos del presente estudio en un periodo de tiempo, sin embargo la casuística es mayor tomando desde los inicios de la urolaparoscopia en esta unidad hospitalaria.

Está bien descrito por estudios multicéntricos sobre complicaciones y contraindicaciones de las cirugías laparoscópicas, que el paciente al tener una cirugía abdominal previa, tiene mayor riesgo de complicaciones hasta en un 50% de los casos, esto va a estar en dependencia del procedimiento laparoscópico que se vaya a efectuar, es así como en nuestro estudio se encontró que la mitad de los pacientes con cirugías previas presentaron complicaciones en el postoperatorio.

A como esta descrito en grandes centros de entrenamiento internacional y respaldados por asociaciones de urología tales como: Asociación Italiana de Urología (AUROIT), Asociación Española de Urología (AEU), Asociación Europea de Urología

(EAU) y la Confederación Americana de Urología(CAU); las patologías urológicas de las vías urinarias superiores pueden ser manejadas de forma mínimamente invasivas con resultados sorprendentes y tasas más bajas de complicación que las observadas por procedimientos a cielo abierto, y es ahí donde con nuestros resultados pretendemos dejar evidencia que en Nicaragua se pueden reproducir estos beneficios.

## **X. CONCLUSIONES.**

1. Los pacientes con patología urológica de vías urinarias superiores en el período de estudio tuvieron una edad promedio de 42 años con predominio del sexo masculino.
2. El procedimiento urolaparoscópico que se realizó con mayor frecuencia fue la pielolitotomía, seguido de las ureterolitotomía
3. El tiempo quirúrgico promedio fue de 120 min en todos los procedimientos, con respecto al tamaño del lito la mayoría de las cirugías duraron menos de 120 minutos independiente del tamaño del lito.
4. El antecedente de cirugía abdominal previa representó significancia estadística para la aparición de complicaciones.
5. El manejo laparoscópico de estas patologías urológicas puede ser llevado a cabo con éxito y con menor tasa de complicaciones, así mismo se traduce indirectamente en disminución de costos hospitalarios y reincorporación temprana a la vida laboral de los pacientes.

## **XI. RECOMENDACIONES**

1. Realizar pielolitomias a cálculos únicos y duros con pelvis extrarenal.
2. Efectuar cistoscopia de confirmación para la buena colocación del catéter doble J.
3. Realizar sutura intracorporea con puntos separados con multifilamento absorbible (3-0) en caso de pielolitomía o ureterolitomía.
4. En los casos de litiasis renales o ureterales indicar radiografía simple de abdomen el día de la cirugía.

## XII. ANEXOS.

Características generales de la población de estudio

<b>Variables</b>	<b>Total n=25</b>	<b>Complicados n=3</b>	<b>No complicados n=22</b>	<b>P</b>
<b>Edad (años), M ±DE</b>	41.5 ±9	42 ±4	41.5 ±9.5	0.92*
<b>Sexo Masculino, n (%)</b>		2 (66.7)	12 (54.5)	0.59**
<b>Categoría n (%)</b>				0.72****
<b>PAME-Institucional</b>		3(100)	18(81.8)	
<b>PAME-Privado</b>		0(0)	2(9.1)	
<b>EN/FM</b>		0(0)	2(9.1)	

\*\*\*\* Chi-cuadrado \*T de Student \*\*P exacta Fisher

Tabla # 1

Datos obtenidos de la ficha de recolección.

Cirugías previas en pacientes intervenidos por patologías  
urologicas.

<b>Variables</b>	<b>Complicados n=3</b>	<b>No complicados n=22</b>
<b>QxAbdPrev n (%)</b>	3(100)	0(.0)
<b>Nefrectomía</b>	1(33.3)	0(0.0)
<b>Esterilización Qx</b>	1(33.3)	0(0.0)
<b>Colelap</b>	1(33.3)	0(0.0)
<b>Colocación de CDJ 7V</b>	0(0.0)	1(4.5)
<b>Hernia Inguinal Izquierda</b>	0(0.0)	1(4.5)

Tabla # 2

Datos obtenidos de la ficha de recolección.

Diagnósticos urológicos que están siendo manejados por vía laparoscópica, y la complicación de los mismos en el perioperatorio.

<b>Variables</b>	<b>Complicados n=3</b>	<b>No complicados n=22</b>	<b>P</b>
<b>Litiasis renal n (%)</b>	1(33.3)	10(40)	0.59**
<b>Ureterolitiasis n (%)</b>	1 (33.3)	6(24)	0.64**
<b>Estenosis pieloureteral n (%)</b>	2 (66.7)	3 (13.6)	0.09 **
<b>Uréter retrocavo n (%)</b>	0(0)	1(4)	0.88**
<b>Monorreno n (%)</b>	1(33.3)	0(0)	0.12**
<b>Riñón en Herradura n (%)</b>	0(.0)	1(4)	0.88**

\*\*P exacta de Fisher

Tabla # 3

Datos obtenidos de la ficha de recolección.

Procedimientos quirúrgicos urológicos, abordados vía laparoscópica.

<b>Variables</b>	<b>Complicados n=3</b>	<b>No complicados n=22</b>	<b>P</b>
<b>Pieloplastia n (%)</b>	1(33.3)	4(18.2)	0.50**
<b>Pielolitotomia n (%)</b>	1 (33.3)	12 (54.5)	0.46**
<b>Ureterolitotomia n (%)</b>	1 (33.3)	5 (22.7)	0.57**
<b>Transposición de uréter n (%)</b>	0 (.0)	1(4.5)	0.88**

\*\*P exacta de Fisher

Tabla # 4

Datos obtenidos de la ficha de recolección.

Correlación entre el tamaño del lito con el tiempo quirúrgico utilizado en cirugías urológicas de las vías urinarias superiores por vía laparoscópica.

			Tamaño del Lito		
			Menores de 3cm	Mayor de 3cm.	Total.
<b>Tiempo quirúrgico</b>	≤120 min	%	21.1%	36.8%	57.9%
	>120 min	%	15.8%	26.3%	42.1%

Tabla # 5

Datos obtenidos de la ficha de recolección.

Correlación entre utilización del dreno y catéter doble J con respecto a las complicaciones.

<b>Variables</b>	<b>Complicados n=3</b>	<b>No complicados n=22</b>	<b>P</b>
<b>Uso de dreno n (%)</b>	3(100)	21(95.5)	0.88**
Uso catéter doble J n (%)	3(100)	22(88)	0.57**

\*\*P exacta de Fisher

Tabla # 6

Datos obtenidos de la ficha de recolección.

Complicaciones asociadas al acto quirúrgico.

<b>Complicación n (%)</b>		
<b>Seroma de puerto</b>	1(33.3)	0(0)
<b>Hernia incisional de puerto</b>	1(33.3)	0(0)
<b>Dehiscencia de anastomosis</b>	1(33.3)	0(0)

Tabla#7

Datos obtenidos de la ficha de recolección.



## Ficha de recolección de datos.

Manejo de la patología urológica de las vías urinarias superiores por vía laparoscópica. Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños marzo 2012-marzo 2014

Edad:\_\_\_

Sexo:\_\_\_

4. Cx Ginecológicas

Categoría

5. Otras:

Diagnostico pre Qx:

Tamaño del lito:

1. Nefrolitiasis

2. Ureterolitiasis

3. Estenosis UP

4. Uréter retrocavo

Tiempo qx(min)\_\_\_

Cirugía realizada:

Días de estancia:\_\_\_

1. Pielotitotomía

Tiempo de dreno (días):\_\_\_

2. Ureterolitotomía

Tiempo de CDJ(días):\_\_\_

3. Pieloplastia

Complicaciones:

4. Transp. De uréter

1. Hernias incisionales

Cirugías previas:

2. Estenosis ureterales

1. Hernioplastia

3. Infección de sitio quirúrgico

2. Apendicectomía

Conversión: si\_\_\_ no\_\_\_

3. Colecistectomía

## Operacionalización de las variables

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Valor/escala</b>	<b>Código</b>
Sexo	Condición biológica fenotípica y fisiológica que diferencia al hombre de la mujer		Femenino Masculino	0 1
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la cirugía		Número de años	Años
Diagnostico prequirúrgico	Describe una razón válida para emplear una prueba diagnóstica, un procedimiento o un acto quirúrgico	Litiasis renal Litiasis ureteral Estenosis de la Unión Ureteropielica	Si No	1 0
Cirugía realizada	Acto quirúrgico que tiene como propósito resolver el diagnostico preoperatorio	Pielolitotomia Ureterolitotomia Pieloplastia	Si No	1 0

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Valor/ Escala</b>	<b>Código</b>
Tamaño del lito	Dimensión longitudinal y transversal del lito		# en mm	
Tiempo quirúrgico	Espacio de tiempo utilizado durante el acto operatorio		# minutos	
Días de estancia Hospitalaria	Tiempo transcurrido desde el ingreso hasta el egreso Hospitalario		# días	
Cirugías abdominales previas	Intervenciones quirúrgicas abdominales realizadas al pacientes antes de la cirugía en estudio	Hernioplastia Colelap Apendilap Procedimientos Ginecológicos nefrectomía	Si No	1 0
Tiempo de dreno	Permanencia de drenaje activo en cavidad		# días	
Tiempo de Catéter doble J	Permanencia de catéter		# días	

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Valor/ Escala</b>	<b>Código</b>
Complicaciones	Fenómeno que sobreviene en el curso habitual de una enfermedad y que la agrava	Estenosis Hernias Infección del Sitio quirúrgico dehiscencia de anastomosis.	Si No	1 0
Conversión de la cirugía	Cambio de la vía de abordaje del procedimiento quirúrgica. (laparoscópica-convencional)		Si No	1 0
Categoría	Agrupación de los pacientes en base a su nivel de atención		PAME- Institucional PAME-Privado Ejército de Nicaragua	1 2 3

### XIII. BIBLIOGRAFIA.

1. Urgencias en pediatría, editorial Alcalá 2001: A. Muñoz Hoyos, C. Ruiz Cosano, M. Martín González, M<sup>a</sup> A. Gallego Hoyos
2. Fisiología Humana: A. C. Guyton 6<sup>a</sup> Edición 1988
3. Urología general de Smith,
4. Laparoscopic Pyeloplasty: Current Status. Takeshi Inagaki, *The Brady Urological Institute, Johns Hopkins Medical Institutions, Baltimore, Maryland, USA*
5. Actas urológicas españolas, 2009;33(10):1103-1107
6. Anales médicos, uréter retrocavo, Vásquez-Lastra C, Cisneros MB, ABC, Vol50, n°3, jul-sep2005.
7. Cirugía: tratado de patología y clínica quirúrgicas (2 ed.). H. Duran Sacristán. Editorial Interamericana. McGraw-Hill.1992
8. Complicaciones en cirugía laparoscópica urológica. Castillo O. Cortes O. Universidad de Chile, Santiago. Actas Urol Esp 2006: 30 (5): 541-554
9. Silva-Gutiérrez A, Osorio-Campos J, Arcos-Marcín M, Martínez-Méndez ME "Manejo de la litiasis del tracto urinario superior por vía laparoscópica revisión de nuestra serie" Rev Mex Urol 2008; 68 (6)
10. Current Management of Urolithiasis: Progress or Regress? Uro clin Nam 40(2013) 115-128
11. Manejo de litiasis pieloureteral por vía laparoscópica en el Hospital General "Dr. Manuel Gea González; Revista mexicana de urología, vol72 n°01, enero-febrero2012
12. Ureter Retro-cavo, An Med Asoc Med Hosp ABC 2005; 50 (3): 130-135
13. Baker LRJ, Whitfield HN. The patient with urinary tract obstruction, Clinical Nephrology Oxford: Oxford Medical, 1992; vol 3:2002.
14. Guías de práctica clínica basadas en la evidencia, Litiasis renal y ureteral ASCOFAME (asociación colombiana de facultades de medicina)
15. Nefrolitiasis. Fisiopatología, evaluación metabólica Y manejo terapéutico. Actual. Osteol 7(3): 195-234, 2011.

16. Walsh PC, et al. Campbell's Urology textbook. 8<sup>o</sup> Ed. WB Saunders Co: 2002.
17. Girard F, Méria P, Desgrandchamps F. Cirugía laparoscópica de los cálculos del aparato urinario superior. EMC - Urología 2013;45(1):1-8 [Artículo E – 41-090-B-4].
18. SCHUESSLER, W.W.; VANCAILLE, T.G.; PREMINGER, G.M.: "Laparoscopic dismembered pyeloplasty." (Abstract), Minimally Invasive Therapy, 1 (supp.1): 68, 1992.
19. Magrina JF. Complications of laparoscopic surgery. Clin Obstet Gynecol 2002;45:469-480.
20. Guillonneau B, Abbou CC, Doublet JD, Gaston R, Janetschek G, Mandressi A, et al. Proposal for a "European Scoring System for laparoscopic operations in Urology". Eur Urol. 2001; 40(1)2-6.
21. Cadeddu JA, Wolfe JS Jr, Nakada S, Chen R, Shalhav A, Bishoff JT, et al. Complications of laparoscopic procedures after concentrated training in urological laparoscopy. J Urol. 2001; 166(6):2109-2111.
22. Castillo O, et al./Actas Urol Esp 2006: 30 (5): 541-554