



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POST GRADO**

**FACULTAD DE MÉDICINA**

**CENTRO MEDICO NACIONAL**

**“20 DE NOVIEMBRE”**

**I.S.S.S.T.E**

**“NEFRECTOMÍA LAPAROSCÓPICA TRANSPERITONEAL EN PACIENTES  
PEDIÁTRICOS”**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE MEDICO ESPECIALISTA EN:

CIRUGÍA PEDIÁTRICA

PRESENTA

DR. MIGUEL ANGEL ALONSO HERNÁNDEZ

ASESOR DE TESIS: DR. RAFAEL ALVARADO GARCÍA

MEXICO, D.F. AGOSTO DE 2011.



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.

AUTORIZACIÓN.

---

DRA. AURA ERAZO VALLE SOLIS  
SUBDIRECTORA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN  
DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"

---

DR. RAFAEL ALVARADO GARCIA  
PROFESOR TITULAR DE CIRUGIA PEDIATRICA

---

DR. RAFAEL ALVARADO GARCIA  
ASESOR DE TESIS

---

DR MIGUEL ANGEL ALONSO HERNANDEZ  
TESISTA

## **INDICE:**

	<b>PAGINA</b>
RESUMEN	1
SUMMARY	2
INTRODUCCIÓN	3
JUSTIFICACIÓN	5
PREGUNTA CIENTÍFICA	6
OBJETIVOS	7
MATERIAL Y METODOS	8
ASPECTOS ETICOS	9
DISCUSIÓN	10
RESULTADOS	11
CONCLUSIÓN	13
BIBLIOGRAFIA	14
ANEXOS	16

## **RESUMEN**

**INTRODUCCION:** Desde la primera nefrectomía laparoscópica pediátrica realizada por Kavoussi y Koyle en 1992, varias series han demostrado que la vía laparoscópica, ya sea transperitoneal o retroperitoneal para la cirugía renal son procedimientos seguros, eficaces y una buena alternativa a los procedimientos de abordajes abiertos. Nuestro objetivo es presentar nuestra primera experiencia en nefrectomía laparoscópica transperitoneal.

**MATERIAL Y METODOS:** Se realizó un análisis retrospectivo, observacional, descriptivo del total de expedientes de los pacientes con nefrectomía laparoscopia en nuestro hospital. En todos los casos se trató de intervención transperitoneal.

**RESULTADOS:** Se contó con un total de 4 pacientes 2 masculinos y 2 femeninos con un rango de edades entre 3 y 11 años. En todos los pacientes la indicación de nefrectomía fue exclusión renal e infección de vías urinarias, se realizaron 3 nefroureterectomías derechas y 1 nefrectomía izquierda y ligadura ureteral. El tiempo quirúrgico tuvo un rango de 100 y 180 min el inicio de vía oral fue en todos los casos a las 12 hrs y el alta hospitalaria antes de las 72 hrs, no se reportó ninguna complicación.

**CONCLUSIÓN:** A pesar de que algunos autores proponen el abordaje retroperitoneal como el “Estándar de Oro”, el abordaje transperitoneal ofrece ciertas ventajas como una mayor familiaridad y amplitud del campo expuesto, además de ser una opción segura, fácilmente reproducible, con resultados cosméticos aceptables y un excelente ejercicio para personal en entrenamiento, por lo que consideramos que su uso debe alentarse y mantenerse como una opción vigente.

**Palabras clave:** Laparoscopia pediátrica, nefrectomía, transperitoneal.

## **SUMMARY**

**INTRODUCTION:** Since the first pediatric laparoscopic nephrectomy by Kavoussi and Koyle in 1992, several series have shown that the laparoscopic approach, whether transperitoneal or retroperitoneal for renal surgery are procedures safe, effective and a good alternative to open approaches. Our goal is to present our first experience of transperitoneal laparoscopic nephrectomy.

**MATERIALS AND METHODS:** We performed a retrospective, observational, descriptive analysis of all the files of patients with laparoscopic nephrectomy in our hospital. In all cases transperitoneal approach were concerned.

**RESULTS:** We had a total of 4 patients 2 male and 2 female with an age range between 3 and 11 years. In all patients the indication for nephrectomy was renal exclusion and urinary tract infection, we performed 3 right nephroureterectomy and 1 left nephrectomy and ureteral ligation. The operative time ranged from 100 to 180 min the beginning of oral intake was in all cases at 12 hrs and discharge before 72 hours, not complications were reported.

**CONCLUSION:** Although some authors propose the retroperitoneal approach as the "Gold Standard", the transperitoneal approach offers certain advantages such as greater familiarity and breadth of the field exposed, in addition its a safe and easily reproducible option with acceptable cosmetic results and a excellent exercise for staff in training, so we believe its use should be encouraged and maintained as a current option.

**Key words:** Pediatric laparoscopy, nephrectomy, transperitoneal.

## INTRODUCCIÓN.

La cirugía de mínima invasión se ha convertido en una herramienta básica para los cirujanos pediátricos. Los beneficios de la cirugía laparoscópica así como su conocimiento y demanda por los padres ha incrementado su popularidad en los últimos años<sup>1</sup>. En 1976 Cortesi describió la laparoscopia para el diagnóstico de criptorquidia, la cual rápidamente se convirtió en una técnica y es actualmente el estándar de oro para el diagnóstico de testículos no palpables. Sin embargo la transición de laparoscopia diagnóstica a terapéutica fue lenta<sup>2</sup>. Fue hasta 1990 que Clayman realizó la primera nefrectomía laparoscópica transperitoneal en adultos y dos años más tarde Kavoussi y Koyle describieron la primer serie en pacientes pediátricos<sup>3</sup>.

Los beneficios de la cirugía laparoscópica pediátrica son bien conocidos y en ellos se incluyen menor dolor postoperatorio, recuperación postquirúrgica más rápida, menor estancia hospitalaria, una rápida incorporación a las actividades diarias, mejores resultados cosméticos y menor número de complicaciones en heridas<sup>1,2</sup>.

A pesar de que muy pocos estudios controlados se han realizado para demostrar estas ventajas, existe suficiente evidencia en la literatura para sustentar la filosofía de la cirugía de mínima invasión. Además el tamaño relativamente pequeño de los pacientes pediátricos permite al cirujano tener acceso tanto al tracto urinario superior (riñón) como al inferior (uréter) desde la misma posición de los puertos tanto en abordajes transperitoneales como retroperitoneales<sup>4</sup>.

Claramente existen algunas desventajas en cada abordaje quirúrgico y algunos de ellos son únicos para la población pediátrica. Los cirujanos pediatras tienen que enfrentarse con un amplio espectro de patologías, cubriendo desde anomalías congénitas hasta procesos neoplásicos, además de la diferencia de edades (de neonatos a adolescentes) y del tamaño de los pacientes<sup>2</sup>.

Por supuesto existe la dificultad técnica de operar con un espacio limitado, sin embargo los actuales avances tecnológicos tanto instrumentación y desarrollo de sistemas ópticos equilibra estas limitantes.

Cuando se introdujo la cirugía laparoscópica tuvo la primera impresión de acarrear mayor riesgo de complicaciones, y a pesar de que existen complicaciones propias de la mínima invasión diversos estudios retrospectivos, controlados aleatorizados y metanálisis le han demostrado a la comunidad quirúrgica que la cirugía laparoscópica puede ser tan segura como la cirugía abierta<sup>2,5</sup>.

La nefrectomía y nefroureterectomía laparoscópica son actualmente los estándares en los centros donde se cuenta con la experiencia. El abordaje retroperitoneal descrito por primera vez por Gaur en 1991 cobró gran popularidad entre la comunidad quirúrgica, evita la movilización colónica reduciendo el riesgo potencial de lesión a vísceras adyacentes así como la potencial formación de adherencias más sin embargo la orientación inversa del riñón e hilio por la posición prona del paciente combinada con el reducido campo quirúrgico<sup>1,2,5</sup>.

Por otra parte el abordaje transperitoneal ofrece un mayor campo quirúrgico, es preferido en pacientes con antecedentes de intervenciones renales previas y por cirujanos con menor experiencia. Cualquiera que sea el abordaje utilizado los beneficios para el niño en términos de tiempo de recuperación postquirúrgica y ventajas cosméticas no se cuestionan.

Las nefrectomía o nefroureterectomía esta indicada en las siguientes situaciones:

- a) Displasia renal congénita.
- b) Riñón multiquístico que en el seguimiento no involuciona o bien asociado a hipertensión arterial sistémica.
- c) Estenosis de la unión uretero-piélica con pérdida de la función.
- d) Nefropatía asociada a reflujo.
- e) Proteinuria refractaria asociada a síndrome nefrótico congénito.
- f) Previo a trasplante en niños con glomeruloesclerosis segmentaria.
- g) Pielonefritis xantulogranulomatosa
- h) Litiasis renal coraliforme con pérdida de la función.<sup>5</sup>



## **JUSTIFICACIÓN.**

La cirugía de mínima invasión ha demostrado ventajas en recuperación, estancia hospitalaria y cosméticas en relación con la cirugía abierta. En cirugía pediátrica, y específicamente la cirugía urológica no es la excepción. La nefrectomía laparoscópica se ha convertido en el procedimiento de elección contra la cirugía abierta. El abordaje retroperitoneal es preferido por relacionarse con un menor riesgo potencial de lesión de estructuras vecinas, sin embargo el campo quirúrgico reducido requiere de una mayor destreza. El abordaje transperitoneal ofrece un mayor espacio de trabajo, mayor familiaridad con la anatomía por lo que consideramos necesario presentar que no existe diferencia en complicaciones y brinda las ventajas de la mínima invasión.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.**

¿La nefrectomía laparoscópica transperitoneal es una opción segura en el paciente pediátrico?

## **OBJETIVOS**

General.

- Conocer la evolución de los pacientes pediátricos nefrectomizados por abordaje laparoscópico transperitoneal en el Centro Médico Nacional “20 de noviembre”

Específicos.

- Determinar el tiempo quirúrgico de la nefrectomía laparoscópica transperitoneal en nuestro hospital.
- Conocer el tiempo de estancia hospitalaria en pacientes nefrectomizados por abordaje laparoscópico transperitoneal.
- Determinar la presencia de complicaciones en pacientes nefrectomizados por abordaje laparoscópico transperitoneal.

## **MATERIAL Y MÉTODOS.**

Realizamos un estudio retrospectivo, descriptivo, observacional con 4 expedientes de pacientes en el Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” del ISSSTE nefrectomizados por abordaje laparoscópico, evaluándose parámetros en la hoja de recolección de datos como edad del paciente en el momento de la cirugía, sexo, diagnóstico de base, resultados de gamagrama renal con MAG-3 y diurético, tiempo quirúrgico, tiempo de estancia hospitalaria y complicaciones quirúrgicas.

## **ASPECTOS ÉTICOS.**

Por tratarse de un estudio retrospectivo, el aspecto ético más importante es el que el investigador se compromete a salvaguardar la confidencialidad y anonimato de cada uno de los pacientes cuyos expedientes se han revisado.

## RESULTADOS

Se revisaron 4 expedientes de pacientes nefrectomizados por abordaje laparoscópico en el Centro Médico Nacional "20 de Noviembre" del ISSSTE. A todos se les realizó un abordaje transperitoneal, las edades tuvieron un rango de 3 a 11 años, se encontraron 2 pacientes femeninos y 2 pacientes masculinos. 3 pacientes tuvieron diagnóstico de base de Reflujo Vesico-Ureteral con pérdida de la función renal y 1 paciente con diagnóstico de Riñón poliquístico todos con infección de vías urinarias recurrente, los resultados de gammagrama renal con MAG-3 y diurético mostraron exclusión renal funcional. A los 3 pacientes con diagnóstico de reflujo se les realizó nefroureterectomía y al paciente con diagnóstico de riñón poliquístico se le realizó nefrectomía y ligadura ureteral baja. El tiempo quirúrgico tuvo un rango de 100 a 180 min, la estancia hospitalaria fue de 72 horas para 3 pacientes y 48 horas para 1 paciente. No se reportó ninguna complicación en el transquirúrgico, posquirúrgico inmediato, mediato ni tardío.

## DISCUSIÓN.

Desde que se describió la primera nefrectomía laparoscópica en un niño en 1992, muchas series han mostrado las ventajas de este abordaje sobre la contraparte abierta<sup>7,9,10</sup>.

A pesar de que la nefrectomía laparoscópica está bien establecida y considerada por muchos autores como estándar de oro en la cirugía renal de adultos, todavía existen cuestionamientos acerca de sus indicaciones y sus ventajas reales en la población pediátrica. El hecho de que los niños más pequeños requieren incisiones menores que curan relativamente rápido con una mínima cicatriz, cuestiona las ventajas de este enfoque, que surgen a expensas del aumento de los tiempos quirúrgicos, mayores costes y una curva de aprendizaje larga<sup>1</sup>. Sin embargo, los niños mayores y adolescentes se benefician con una mejor estética, tiempos más rápidos de recuperación y una disminución de la analgesia<sup>8,11,12</sup>.

La nefrectomía laparoscópica, considerada por muchos autores como el estándar de cuidado<sup>2</sup>, ofrece ventajas tales como menor dolor postoperatorio, reducción de complicaciones de la herida, menos cicatrices quirúrgicas, menor estancia hospitalaria y retorno temprano a sus actividades normales como la alimentación, el movimiento intestinal o la escuela. En el 2000 Hamilton comparó la nefrectomía laparoscópica versus abierta en la población pediátrica y proporcionó más evidencias de eficacia y seguridad de la nefrectomía laparoscópica en esta población. Ku y cols compararon en el 2004 13 cirugías convencionales frente a 10 nefrectomías y nefroureterectomías laparoscópicas en un grupo pediátrico. El tiempo medio, la pérdida de sangre y la tasa de complicaciones no fueron estadísticamente significativas. Sin embargo, la estancia hospitalaria fue de 2,5 frente a 4 días ( $p = 0,018$ ), estadísticamente significativa a favor del grupo laparoscópico<sup>6</sup>.

Muchas series han demostrado la seguridad y la eficacia tanto de la vía transperitoneal o retroperitoneal. El abordaje retroperitoneal se parece más al procedimiento abierto y ofrece una exposición rápida y sencilla del pedículo renal, minimizando la posibilidad del daño a vasos polares. La principal desventaja es el espacio de trabajo limitado, que dificulta la visualización del hilio y del uréter distal<sup>6,9,13</sup>.

El abordaje transperitoneal ofrece claras referencias anatómicas, una excelente exposición del riñón y de sus vasos debido a un espacio de trabajo más grande y es la mejor elección cuando es necesaria la resección ureteral completa. Una desventaja de esta vía es la difícil disección e identificación de vasos polares sin llegar a lesionar vasos principales<sup>6,9</sup>.

En el 2006 Castellan reportó un estudio comparativo entre 32 heminefrectomías transperitoneales y 16 retroperitoneales. El tiempo medio para el grupo de la vía retroperitoneal fue de 133 minutos y 125 minutos la vía transperitoneal. Hubo tres complicaciones (9%) en el grupo transperitoneal, ninguna de ellas relacionadas directamente con el abordaje. Hubo dos complicaciones en el grupo retroperitoneal, una filtración de orina que se resolvió espontáneamente, y un urinoma que se manejó de forma conservadora. La estancia media hospitalaria fue de dos días en ambos grupos. Concluyeron que la tasa de complicaciones está relacionada con el espacio quirúrgico reducido, especialmente en pacientes más jóvenes, por lo tanto depende de la edad del paciente en vez de la vía de abordaje<sup>5,8,10,13</sup>.

Aunque el uso de la cirugía renal laparoscópica en la población pediátrica aun es limitada, esta se está expandiendo, y este procedimiento es considerado por muchos autores como el estándar de cuidado. La seguridad y eficacia han sido demostradas, y la comparación con el procedimiento abierto muestra claras ventajas a favor del abordaje laparoscópico<sup>7</sup>.

Consideramos, que a pesar de que nuestra experiencia es poca, los resultados que hemos obtenido son muy similares a los reportados por la literatura, por lo que el abordaje laparoscópico transperitoneal para la cirugía renal pediátrica, es un procedimiento factible, seguro y debe ser considerada como la primera opción para el tratamiento en este grupo de población



## **CONCLUSIONES.**

Las ventajas que ofrece el abordaje transperitoneal como la mayor familiaridad y amplitud del campo expuesto, fácilmente reproducible, con resultados cosméticos aceptables y un excelente ejercicio para personal en entrenamiento, no deben ser desechadas, sino por el contrario consideramos que su uso debe alentarse y mantenerse como una opción segura y vigente.

## BIBLIOGRAFÍA.

1. K. Prabhakaran, K. Lingaraj Laparoscopic nephroureterectomy in children Journal of Pediatric Surgery, April 1999 Volume 34, Issue 4, , Pages 556-558
2. A. El-Ghoneimi, Laparoscopic nephrectomy and pyeloplasty En: Clinical Pediatric Urology, Quinta edición, Informa Healthcare, EUA, 2007, 487-497.
3. B. Soo Kim, E. Sang Yoo Complications of Transperitoneal Laparoscopic Nephrectomy: A Single-center Experience UROLOGY 73 (6), 2009 ps 1283-1287
4. I. Mushtaq, Laparoscopic paediatric urology, En: D. Thomas, Essentials of paediatric urology, Second edition, Informa Healthcare, UK 2008, 317-329
5. R. L. Kuo, Laparoscopic Simple Nephrectomy: Transperitoneal an Retroperitoneal approaches, En: S. Nakada, Essential Urologic Laparoscopy, Humana Press, New Jersey 2003, 79-107
6. O.A. Castillo, A. Foneron-Villarroel a, G. López-Fontanaa, E. Bolufer a y A. Rodríguez-Carlina, Nefrectomía laparoscópica en niños. Actas Urológicas Españolas 2010.12.011, pags 195-199
7. Hamilton B, Gatti J, Cartwright P, Snow B. Comparision of Laparoscopic versus open nephrectomy in the pediatric population. J Urol. 2000;163:937—9.

8. Lee R, Retik A, Borer J, Diamond D, Peters C. Pediatric retroperitoneal laparoscopic partial nephrectomy: Comparison with an age matched cohort of open surgery. *J Urol.* 2005;174:708—12.
9. Lotan, M. Gettman, C. Roehrborn, M. Pearle, and J. Cadeddu Y. Cost comparison for laparoscopic nephrectomy and open nephrectomy: analysis of individual parameters. *Urology.* 2002, 59,(6)
10. El-Ghoneimi A, Farhat W, Bolduc S, Bagli D, Mclorie G, Khoury A. Retroperitoneal laparoscopic vs open partial nephroureterectomy in children. *British Journal of Urology International.* 2003;91:532—5.
11. Wallis CH, Khoury A, Lorenzo A, Pippi-Salle J, Bâgli D, Farhat W. Outcome Analysis of Retroperitoneal Laparoscopic Heminephrectomy in Children. *Journal of Urology.* 2006;175:2277—82.
12. Piaggio L, Franc-Guimond J, Figueroa E, Barthold J, González R. Comparison of Laparoscopic and Open Partial Nephrectomy for Duplication Anomalies in Children. *Journal of Urology.* 2006;175:2269—73.
13. Castellan M, Gosalbez R, Carmack A, Prieto J, Perez-Brayfield M, Labbie A. Transperitoneal and Retroperitoneal Laparoscopic Heminephrectomy —What Approach for wich Patient? *Journal of Urology.* 2006;176:2636—9.

**ANEXOS.**

**HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

	<b>Paciente 1</b>	<b>Paciente 2</b>	<b>Paciente 3</b>	<b>Paciente 4</b>
<b>Edad</b>	11	8	3	5
<b>Sexo</b>	Femenino	Femenino	Masculino	Masculino
<b>Diagnóstico.</b>	Reflujo V-U Der	Reflujo V-U Der	Reflujo V-U Der	R. Poliquistico
<b>Gamagrama R.</b>	RI 80% RD 18%	RI 100% RD 0%	RI 92% RD 7%	RI 100% RD 0%
<b>Cirugía</b>	Nefroureterectomía	Nefroureterectomía	Nefroureterectomía	Nefrectomía + ligadura ureteral
<b>Tiempo Qx.</b>	120 min	135 min	180 min	100 min
<b>Estancia</b>	48 hrs	72 hrs	72 hrs	72 hrs
<b>Complicación</b>	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna