

# EXPERIENCIA INICIAL EN CIRUGÍA INFANTIL CON "SILS"

## SINGLE INCISION LAPAROSCOPY SURGERY: INITIAL EXPERIENCE

DR. TODD A. PONSKY (1), DR. MIGUEL GUELFAND CH. (2)

1. RAINBOW BABIES AND CHILDREN'S HOSPITAL, CLEVELAND, OHIO, USA.
2. DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA INFANTIL Y NEONATAL, CLÍNICA LAS CONDES.  
isipau@yahoo.com

### RESUMEN

El actual paradigma en cirugía mínimamente invasiva es que cada instrumento debe ser introducido al tórax o abdomen por una incisión separada. La creación de nuevos trócares e instrumentos laparoscópicos ahora permite la introducción de todos los instrumentos por una sola incisión. Describimos nuestra experiencia inicial con SILS en niños. Esto incluye apendicectomías, colecistectomías, esplenectomías, reducciones de invaginación intestinal, gastrostomías, biopsias pulmonares y decorticación de empiemas pleurales. Los resultados preliminares con SILS en niños son seguros y eficaces.

*Palabras clave:* SILS, cirugía pediátrica laparoscópica, cirugía mínimamente invasiva.

### SUMMARY

The current paradigm in minimally invasive surgery is for each instrument to enter the abdomen or thorax through its own separate incision. The advent of newer laparoscopic trocars and instruments now allows for all instruments to enter through a single incision. This may lead to less pain and improved cosmetic outcome. We report our preliminary

experience of SILS in children. These included appendectomies, cholecystectomy, splenectomy, intussusception reduction, gastrostomy tube placement, thoracoscopic lung biopsy and thoracoscopic decortication. Preliminary experience with SILS in children are safe and effective.

*Key words:* SILS, children laparoscopic surgery, minimally invasive surgery.

### INTRODUCCIÓN

El campo de la cirugía mínimamente invasiva ha avanzado significativamente desde el advenimiento de la cirugía laparoscópica. Esto ha permitido realizar a los cirujanos infantiles cirugías de alta complejidad mediante múltiples incisiones pequeñas en vez de una gran única incisión. Múltiples estudios han demostrado que la cirugía mínimamente invasiva se traduce en menor dolor post-operatorio, una recuperación más rápida y un mejor resultado cosmético en la gran mayoría de las diferentes cirugías. A pesar de esto, los cirujanos han continuado esforzándose en mejorar estas técnicas. Un ejemplo es el desarrollo de técnicas de cirugía endoscópica transluminal a través de orificios naturales (NOTES - Natural Orifice Translumenal Endoscopic Surgery (1-3)). En esta técnica, la operación completa es realizada pasando un endoscopio por la boca

o vagina del paciente, realizando operaciones complejas a través de endoscopios de múltiples canales. Muchos han cuestionado si un mejor resultado estético vale el riesgo de realizar una incisión visceral. Es por esto que muchos cirujanos se dieron cuenta que la misma tecnología de NOTES podía ser usada a través del ombligo. Es este el momento donde el campo de la cirugía con una sola incisión comenzó, realizando cirugías de alta complejidad a través de una sola incisión umbilical. La cirugía laparoscópica con incisión única ha sido publicada en adultos (4, 5). En todo caso la experiencia en niños es escasa o inexistente con esta técnica. Aquí mostraremos nuestra experiencia en cirugía laparoscópica en niños con una sola incisión.

## MÉTODO

Se realizó una revisión retrospectiva de todos los pacientes que fueron sometidos a cirugía laparoscópica con incisión única entre marzo de 2008 y julio de 2009. Los datos recolectados incluyeron el tipo de procedimiento, duración de la cirugía, complicaciones intra-operatorias, peso y edad del paciente.

## TÉCNICA

### COLISTECTOMÍA CON INCISIÓN ÚNICA

La técnica que usamos para las colecistectomías laparoscópicas con una sola incisión involucra el realizar una incisión infra-umbilical dividiendo la cicatriz umbilical. Se utilizan tres trócares de 5 o 3 milímetros (mm) de bajo perfil colocados a través de la fascia separados por 1-2 mm, esto sumado a una pinza de 2 mm que se coloca en el margen inferior de la incisión umbilical. Esta técnica permite 4 instrumentos a través del ombligo, replicando la colecistectomía tradicional.

La pinza de 2 mm es usada para retraer el domo de la vesícula biliar y se utilizan instrumentos articulados para retraer el infundíbulo vesicular, para la coagulación y disección del conducto y arteria cística y del cuerpo vesicular. Posteriormente se retira la pinza de 2 mm y las incisiones de los tres trocares son conectadas. La vesícula es entonces extraída por una incisión de 1,5 centímetros. La fascia y la piel son cerradas posterior a esto. Es importante fijar nuevamente el ombligo a la fascia abdominal.

### APENDICECTOMÍA CON UNA SOLA INCISIÓN

Hemos realizado apendicectomías con una sola incisión usando 2 diferentes técnicas: Intracorpórea y Extracorpórea. En la técnica intracorpórea, tres trocares de 3 mm son colocados en el ombligo y la apendicectomía realizada en forma intracorpórea en su totalidad. El apéndice es removido posterior a la conexión de las incisiones de los trocares. En la técnica extracorpórea se utiliza 1 trócar de 10mm a través del ombligo con la inserción del laparoscopio de trabajo de Frazier (Storz, Tuttlingen, Alemania) a través de ese trócar. El apéndice es liberado con una pinza Maryland a través del canal de trabajo del laparoscopio. El apéndice es exteriorizado desde su punta a través del ombligo. Tanto el apéndice como el mesoapéndice son divididos extracorpóreos. Posteriormente el

laparoscopio es reintroducido para revisión del muñón apendicular y de la hemostasia del mesoapéndice.



Figura 1.1.



Figura 1.2.

### GASTROSTOMÍA CON INCISIÓN ÚNICA

La gastrostomía con una sola incisión es realizada insertando una aguja de Veres en el cuadrante superior izquierdo del abdomen. Posterior a la insuflación, un trócar de 5 mm es colocado en el mismo sitio. Un histeroscopio de 5 mm es introducido a través del trócar, identificando el sitio de la gastrostomía, el cual se exterioriza con la ayuda de una pinza laparoscópica a través de la misma incisión. La gastrostomía es realizada extracorpórea colocando un botón de gastrostomía.

## RESULTADOS

Un total de 73 cirugías laparoscópicas de incisión única fueron realizadas en 6 meses. Los procedimientos incluyeron colecistectomías laparoscópicas, apendicectomías laparoscópicas (intracorpóreas y extracorpóreas), gastrostomías laparoscópicas, reducción de invaginaciones laparoscópicas, decorticación toracoscópicas de empiemas pleurales y

TABLA 1.

Procedimiento	Número Total	Años (Media)	Peso Kg (Media)	Tiempo Quirúrgico (Media)	Conversiones*
Colecistectomía	17	13.48	56.4	1:39	1
Apendicectomía	42	11.16	48.1	0:42	5
Gastrostomía	11	2.27	7.4	0:40	0

(\*: Conversión a cirugía laparoscópica convencional).

biopsia pulmonar torascópica. La Tabla 1 muestra los tres procedimientos más realizados. No hubo complicaciones intraoperatorias. Existieron sólo dos infecciones de herida operatoria siguiendo una apendicectomía extracorpórea. Hubo una sola conversión a cirugía de incisión única a cirugía laparoscópica tradicional con 4 trócares en un paciente con parálisis cerebral que poseía severas contracturas musculares y una gran inflamación por colecistitis.

El tiempo medio para las colecistectomías fue de 99 minutos, eso sí, con el tiempo y experiencia el tiempo fue disminuyendo, llegando a 43 minutos en los últimos 3 casos.

## DISCUSIÓN

Cuando la laparoscopia emergió, los beneficios tanto cosméticos como el menor dolor postoperatorio fueron muy claros. Eso sí, como cirujanos mínimamente invasivos, estamos constantemente en búsqueda de mejoras en nuestras técnicas. Actualmente nos damos cuenta de que la cirugía mínimamente invasiva no significa el realizar múltiples pequeñas incisiones. De hecho, somos capaces en este momento de realizar cirugías complejas a través de una sola incisión de aproximadamente 1,5 centímetros. La cirugía laparoscópica de incisión única ha sido recientemente desarrollada y ha sido adoptada por muchos cirujanos alrededor del mundo como el nuevo paradigma en laparoscopia. Es obvio que la cirugía de una sola incisión permite mejores resultados estéticos, pero también puede disminuir el dolor post-operatorio así como el tiempo de recuperación. La mayoría de los reportes de cirugía laparoscópica de una sola incisión son en adultos. En este artículo describimos el primer año de nuestra experiencia con esta técnica en niños.

La mayoría de los procedimientos fueron apendicetomías. Estas fueron realizadas utilizando un laparoscopio de trabajo y la apendicetomía extracorpórea. Apendicetomías extracorpóreas con un sólo trocar transumbilical no es un concepto nuevo y han sido descritas en la literatura. (6-12). Eso sí, con la nueva instrumentación este procedimiento es ahora más fácil y seguro. Aunque este reporte no evalúa la reducción en el dolor en cirugía laparoscópica de una sola incisión, anecdóticamente la mayoría de los pacientes no requirieron de narcóticos después de las

apendicetomías. Ha habido preocupación en relación a la infección de la herida en apendicetomías extracorpóreas a través del ombligo. Hemos tenido sólo un paciente con infección de la herida y otro con eritema del sitio operatorio.

La cirugía laparoscópica de una sola incisión fue realizada en niños de 0 a 18 años, como también en apendicitis agudas y perforadas. Aunque los datos son sólo del primer año de experiencia, estos sugieren que este procedimiento es seguro y efectivo. Desafortunadamente el laparoscopio de trabajo que usamos en nuestra institución no esta comercialmente accesible. En todo caso, existen otros similares en el mercado. Aún más, se están desarrollando nuevos trocares que permiten la inserción de múltiples instrumentos por un sólo trocar. Aunque hemos realizado apendicetomías totalmente intracorpóreas con esta técnica, creemos que el abordaje extracorpóreo es más fácil y costo-efectivo.

Las colecistectomías y esplenectomías fueron realizadas usando múltiples trócares a través del ombligo. Esta técnica posee una curva de aprendizaje muy empinada. Nuestra primera colecistectomía laparoscópica con incisión única tomó alrededor de tres horas, la segunda 90 minutos. Actualmente las colecistectomías son realizadas entre 30 y 40 minutos. Hemos realizado con esta técnica colangiografías intraoperatorias. El desafío del abordaje con una sola incisión esta mayoritariamente relacionado con el equipamiento y no con las limitaciones en la técnica. El instrumental y trócares para la cirugía de una sola incisión están rápidamente evolucionando y tendrán mejoras significantes en los próximos dos años.

Los autores creen que la cirugía de una sola incisión se convertirá en el nuevo paradigma en cirugía mínimamente invasiva. Si el equipamiento y la tecnología permiten la realización de la misma cirugía con la misma seguridad y efectividad, no habrá razón para realizar esta a través de múltiples incisiones en laparoscopia.

## CONCLUSIÓN

La cirugía laparoscópica con incisión única es una técnica en desarrollo en cirugía mínimamente invasiva. Hemos descrito nuestra experiencia

inicial en niños con esta técnica sin complicaciones intra-operatorias. Hemos demostrado que la cirugía laparoscópica con una sola incisión resulta segura y efectiva y puede ser una alternativa a la cirugía laparoscópica tradicional. Este es el primer trabajo respecto a SILS utilizado en pediatría.

### EXPERIENCIA EN CLÍNICA LAS CONDES

La experiencia de Clínica Las Condes en cirugía laparoscópica con incisión única en niños comienza en enero del 2008. Los primeros procedimientos fueron apendicectomías con un sólo trocar umbilical en los casos en donde el apéndice era móvil y fácil de movilizar. Con esta técnica, a través de un trócar de 10 milímetros (mm) se introducía una óptica de 5mm junto con una pinza de trabajo de 5 mm para tomar el apéndice y exteriorizarlo a través del ombligo realizando una apendicectomía extracorpórea. Actualmente nuestra técnica ha sido modificada y hoy realizamos apendicectomías con incisión única en el 75% de los pacientes con apendicitis aguda, no perforada, independiente del grado de inflamación, movilidad o adherencias. Nuestra técnica actual define una sola incisión de 1 - 1,5 centímetros infra o intra-umbilical y la introducción de la cámara laparoscópica junto a 1, 2 ó incluso 3 instrumentos de

trabajo junto con el CO<sub>2</sub>. El apéndice es liberado de sus adherencias y en ocasiones también se realiza la disección y sección del mesoapéndice con coagulación intracorpórea. El apéndice es exteriorizado y seccionado en forma extracorpórea. Hemos avanzado con nuestra experiencia y hoy estamos realizando cirugías con SILS más complejas como lo son la cirugía anexial, gastrostomías, cirugías en malformaciones intestinales, biopsias pulmonares, varicocele y hernia inguinal entre otros.

Hasta la fecha se han realizado 90 apendicectomías laparoscópicas con incisión única y 120 cirugías en total con la técnica SILS. Entre estas se han realizado gastrostomías, patología anexial, hernioplastia inguinal, duplicación intestinal y colecistectomía. No hemos tenido complicaciones intraoperatorias. El 85% de los pacientes son dados de alta entre las 24 a 48 horas post-operatorias.

La cirugía laparoscópica con incisión única en niños ha mostrado ser una técnica segura y eficaz en sus resultados preliminares. Estamos seguros de que seguirá abarcando otras patologías, otorgando el beneficio de una cirugía mínimamente invasiva que ha su vez produce menor dolor, una recuperación más rápida y satisfactorios resultados estéticos.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Auyang, E.D., et al., Human NOTES Cholecystectomy: Transgastric Hybrid Technique. *J Gastrointest Surg*, 2009.
2. Mintz, Y., et al., NOTES: the hybrid technique. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2007. 17(4): p. 402-6.
3. Pearl, J.P. and J.L. Ponsky, Natural orifice transluminal endoscopic surgery: a critical review. *J Gastrointest Surg*, 2008. 12(7): p. 1293-300.
4. Canes, D., et al., Transumbilical single-port surgery: evolution and current status. *Eur Urol*, 2008. 54(5): p. 1020-9.
5. Gumbs, A.A., et al., Totally transumbilical laparoscopic cholecystectomy. *J Gastrointest Surg*, 2009. 13(3): p. 533-4.
6. Ates, O., et al., Single-port laparoscopic appendectomy conducted intracorporeally with the aid of a transabdominal sling suture. *J Pediatr Surg*, 2007. 42(6): p. 1071-4.
7. Esposito, C., One-trocar appendectomy in pediatric surgery. *Surg Endosc*, 1998. 12(2): p. 177-8.
8. Koontz, C.S., et al., Video-assisted transumbilical appendectomy in children. *J Pediatr Surg*, 2006. 41(4): p. 710-2.
9. Martino, A., et al., One-trocar surgery: a less invasive videosurgical approach in childhood. *J Pediatr Surg*, 2001. 36(5): p. 811-4.
10. Messina, M., et al., [Video-assisted trans-umbilical appendectomy: an effective and safe alternative in non-complicated appendicitis]. *Minerva Chir*, 2005. 60(2): p. 129-30.
11. Suttie, S.A., et al., Outcome after intra- and extra-corporeal laparoscopic appendectomy techniques. *Surg Endosc*, 2004. 18(7): p. 1123-5.
12. Valla, J., et al., Umbilical one-puncture laparoscopic-assisted appendectomy in children. *Surg Endosc*, 1999. 13(1): p. 83-5.

Los autores declaran no tener conflictos de interés, en relación a este artículo.