

237  
T90



# ACTIVIDADES RELEVANTES EN CIRUGIA ENDOSCOPICA

EN EL HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO  
"FEDERICO GÓMEZ"

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE  
PEDIATRIA MEDICA

**DANIEL ANTONIO FERREIRO BARRERA**.- Residente de Pediatría  
Médica del Hospital Infantil de México "Federico Gómez" (1 marzo 1992-28  
febrero 1995)

**RICARDO MANUEL ORDÓÑEZ FLORES**.- Jefe de Servicio de Cirugía  
Endoscópica del Hospital Infantil de México "Federico Gómez"  
ASESOR

*[Handwritten signature]*  
N.º  
D.E.  
U.N.A.M.

Noviembre 2002

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

HOSPITAL  
SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA  
MÉXICO D.F.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

## **DEFINICION**

La cirugía endoscópica o de mínima invasión en niños en esencia es lo mismo que en adultos; la diferencia fundamental radica en el tipo de cirugías que se efectúan, es decir en niños existe muy poca patología de vesícula biliar, pero un capítulo enorme de aplicación especialmente lo relacionado con malformaciones congénitas. Es claro que no existe rama quirúrgica que se haya escapado de los notables avances de la cirugía endoscópica lo que se demuestra por la gran cantidad de publicaciones en la literatura universal, por lo que esta técnica la debe dominar el Cirujano Pediatra moderno. (1,2)

## **ANTECEDENTES HISTORICOS**

Aunque existen muchos antecedentes del uso de la laparoscopia diagnóstica en Pediatría, el primer libro titulado "Laparoscopia y Toracosopia Pediátrica" fue realizado por Thom E. Lobe del Hospital Le Bonheur Children's Medical Center en Memphis Tennessee en 1994. Desde esas fechas mes con mes aparecen más artículos de cirugía laparoscópica en niños donde

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

hay reportes de nuevos procedimientos dentro de los que destacan: funduplicaciones, piloromiotomías, piloroplastías, resecciones intestinales, esplenectomías, colecistectomías, tumores y quistes de ovario, manejo de intersexo, enfermedad de Hirschprung, orquidopexias para testículo intraabdominal, varicocele por la vía retroperitoneal, corrección de estenosis ureteropielicas, suspensiones vesicales, nefrectomías, reimplantes ureterovesicales, empiemas, timectomías, plastías diafragmáticas, cierre de conducto arterioso, etc.

### **VENTAJAS DE LA CIRUGIA ENDOSCÓPICA.**

Los niños por su relativa pequeña volemia, tienen menos tolerancia al sangrado, muy poca tolerancia a las pérdidas transoperatoria de líquidos por exposición de las asas y por el aumento de las pérdidas insensibles, además son especialmente susceptibles a la hipotermia que produce graves trastornos metabólicos e hipoglicemia que pueden convertirse en verdaderas

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

catástrofes, sus tejidos son mucho más finos y delicados además de que sus estructuras anatómicas son mucho más pequeñas.

Por lo anterior la cirugía endoscópica es la técnica ideal para contrarrestar estos efectos dado que se disminuyen las pérdidas insensibles y por desecación, es decir menos deshidratación, además existe por los mismos factores menos posibilidades de hipotermia con sus terribles consecuencias, al ser la disección más cuidadosa y detallada por el aumento que proporciona la cámara el sangrado es menor, la disección es más precisa por lo que la estimulación de los receptores al dolor se minimiza, el no seccionar los músculos limita considerablemente el dolor postoperatorio, los trastornos de la ventilación y la acumulación de secreciones bronquiales. La inmovilización del paciente es corta y la duración de la hospitalización suele ser significativamente menor. (3.4)

En pocas palabras se reduce notablemente la agresión quirúrgica y la fase catabólica que es la ventaja principal de la cirugía endoscópica en niños.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Además las cicatrices de las incisiones por los trocares son pequeñas y más estéticas. La lente o endoscopio que se introduce permite una visión completa de toda la cavidad, superior a lo que se logra en la cirugía abierta. Por otro lado todos los miembros del equipo participan u observan la intervención por lo que la enseñanza es mucho mejor a lo que sucede en cirugía abierta, en donde el cirujano trabaja en el fondo de una cavidad y en muchas ocasiones es el único que tiene una visión clara de lo que esta haciendo.

## **INCONVENIENTES DE LA CIRUGIA**

### **ENDOSCOPICA**

Se requiere de una mayor infraestructura por el equipo sofisticado, instrumental especializado y los insumos por lo general son más caros.

Todo el personal incluyendo cirujanos, anestesiólogos y enfermeras deben adiestrarse en la técnica, lo cual implica preparación, inversión en tiempo y dinero. Pero especialmente se requiere un cambio de actitud ya que no existe otra técnica en la

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

cual el equipo humano que participa deba estar perfectamente acoplado y cumpliendo cada uno sus propias funciones complementarias e indispensable entre sí.

La duración de las intervenciones en general es mayor, aunque esta desventaja se reduce notablemente con la curva de aprendizaje. De hecho existen cirugías que actualmente son mucho más breves por vía endoscópica que por técnicas tradicionales o abiertas.

El espacio de trabajo es mucho menor en niños, de hecho en pacientes muy pequeños los puertos se colocan lo más distante posible de la zona anatómica por trabajar y en ocasiones aún así siguen quedando muy próximos.

Cuando existen grandes adherencias es muy difícil la creación de un espacio y un neumoperitoneo adecuado. La imposibilidad para palpar las estructuras (lesiones intraluminales, nódulos, metástasis etc.) representa probablemente la principal desventaja sobre la cirugía abierta.

El costo en general es mayor por los insumos, sin embargo la experiencia ha permitido reducirlo al emplear suturas comunes.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

nudos intra y extracorpóreos y al no depender necesariamente de “innovaciones” caras pero no indispensables (aplicadoras de grapas automáticas, pinzas disectoras especiales, bolsas de extracción, suturas automáticas, etc.). El uso de material reusable también reduce los costos. (5.6)



*Fig. 1*

## TECNICA

En Pediatría, el primer trocar invariablemente lo colocamos bajo visión directa y sin "punzón" mediante una minilaparotomía de 5 a 10 mm por general partiendo el ombligo evertido para evitar el temido accidente de lesión vascular o perforación de víscera hueca. (Figura 1,2,3) En la experiencia de los autores, con esta técnica no se ha presentado ni un solo accidente en los últimos cinco años en procedimientos básicos y avanzados.

*Fig. 2*



*Fig. 3*



*Fig. 4*



La presión intraperitoneal se controla y se mantiene de manera constante de acuerdo a la edad del niño a un nivel que permita una buena ventilación y estabilidad hemodinámica. Se recomiendan de 1 a 3 mmHg. por año de edad y como presión máxima 12 a 13 mmHg.

La creación del neumoperitoneo provoca perturbaciones ventilatorias (hipoventilación alveolar, disminución de la movilidad diafrágica, aumento de la PaCO<sub>2</sub> y disminución de la PaO<sub>2</sub>) y hemodinámicas (disminución del gasto cardíaco, compresión de la vena cava). (8) Estas perturbaciones se observan raramente si se respetan los límites de presión de insuflación. La anestesia debe ser realizada con capnografía continua.

Después de insuflar el bióxido de carbono se introduce el endoscopio rígido conectado a la cámara, se hace la exploración completa de la cavidad, posteriormente bajo visión endoscópica se colocan los siguientes puertos de trabajo de acuerdo a la cirugía por efectuar.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **INDICACIONES**

La experiencia adquirida en el Hospital Infantil de México "Federico Gómez" en los últimos siete años, permite clasificar a las cirugías endoscópicas en: plenamente aceptadas y otras en fase de evaluación, anecdóticas o reportes aislados.

### **Apendicitis aguda**

Se utiliza con mucha frecuencia como un método para establecer el diagnóstico en casos de duda, situación universalmente aceptada.

En la *apendicitis aguda no complicada* la apendicectomía la efectuamos por **trocar umbilical único** con puerto de 11 mm. mediante una óptica con canal de trabajo, se inspecciona la cavidad, se liberan las adherencias, se identifica el apéndice y con una pinza de agarre se extrae por el ombligo y se efectúa la apendicetomía en el exterior, posteriormente se introduce el ciego a la cavidad, se aspira y se cierra el ombligo. (6) (Figura 5)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Fig. 5



Con base en esta experiencia se realizó en conjunto con la Fundación Lenval (Nice, Francia) y el Hospital Nord (Marsella, Francia) un estudio multicéntrico para evaluar esta nueva técnica quirúrgica denominada APENDICECTOMIA POR PUNCIÓN ÚNICA UMBILICAL VIDEOASISTIDA POR LAPAROSCOPIA EN NIÑOS, la cual se desarrollo con el fin de disminuir el trauma de la pared abdominal, ya que en lugar de colocar 3 trocares, solamente se utiliza uno. El acceso laparoscópico a la cavidad abdominal se logra mediante visión directa después de una incisión vertical directamente a través de la cicatriz umbilical. La mesa es colocada en posición Trendelenburg e incluso en algunas ocasiones rotada a la izquierda, un telescopio de 10mm a 6° con un canal instrumental de 5mm se introduce para examinar

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

completamente el abdomen. El apéndice es entonces visualizado y expuesto, con una pinza de dientes finos de agarre que sujeta la punta del apéndice. El neumoperitoneo se retira y el apéndice se exterioriza a través de la cánula. En aquellos casos en que el apéndice es grande (6%) es necesario extender la herida en la línea alba para extraer el apéndice. La base del apéndice cecal es traída fuera del abdomen con una pinza atraumática, se colocan puntos transfixivos como la cirugía tradicional tanto en el mesenterio como en la base del apéndice; el apéndice es dividido, la mucosa es coagulada, secada, iodizada e introducida en el abdomen. El trocar es reinsertado para una inspección final, succión y aseo peritoneal si es necesario (29%). La herida en la línea alba se cierra con puntos simples de sutura 0 ó 2-0. No es necesario colocar puntos de sutura en la piel. Finalmente se agregan 2-4ml de xylocaína subcutánea alrededor de la cicatriz umbilical. Se inician líquidos por vía oral inmediatamente después de la cirugía y sólidos al siguiente día.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El estudio se realizó en un período de 2 años con 200 niños cuyas edades variaron entre 5 y 18 años (mediana de 9 años). Los pacientes se eligieron después del examen clínico; aquellos que presentaban peritonitis generalizada y avanzada o absceso con masa palpable, no fueron candidatos para este procedimiento. La punción umbilical única se realizó en 184 pacientes (92%). En 16 casos (8%) se requirió colocar un trocar adicional para manejar apéndice perforado o retrocecal. El tiempo quirúrgico en promedio fué de 15 minutos y el promedio de día/hospital fue de 2 días. No hubo complicaciones transoperatorias.

Hubo 10 pacientes con complicaciones postoperatorias (3 de pared y 7 intra abdominales). Cuatro pacientes (2%) pacientes fueron re-intervenidos bajo anestesia general. Se presentaron algunas complicaciones menores: 2 pacientes con evisceraciones epilóicas por ruptura de los puntos de sutura 1 día después de la cirugía, ambas se resolvieron sin complicaciones una bajo anestesia local y otra bajo anestesia general.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Un paciente con absceso umbilical en el día 12 postoperatorio, en una apendicitis no perforada. En las complicaciones intra abdominales: un paciente con peritonitis localizada (resuelta al tercer día por laparoscopia). No había presentado apendicitis perforada por lo que la causa real no se encontró ni se atribuyó directamente al procedimiento. Cinco pacientes con fiebre persistente con inflamación pericecal localizada por USG sin evidencia de absceso que fue únicamente tratada con antibióticos. Un paciente con obstrucción por adherencias 2 meses después de la cirugía, reoperado y resuelto también por laparoscopia. No hubo conversiones a cirugía abierta. Después de estos resultados en conclusión obtenemos que la apendicectomía por punción única umbilical videoasistida con laparoscopia es válida en niños en aquellos casos de apendicitis no perforada, ya que es simple y rápida, con muy buen resultado cosmético, menor dolor y recuperación más rápida que permite volver más pronto a las actividades normales. Es importante recalcar que en el 8% de los casos de esta serie las dificultades intra-operatorias (localización retrocecal, bandas adhesivas y

peritonitis) requirieron la introducción de un instrumento adicional para preservar la seguridad del procedimiento, pero sin cambio en los resultados.

Cuando se encuentra un *absceso apendicular* por la palpación de un plastrón y por los hallazgos endoscópicos, el abordaje se hace con tres puertos de trabajo, el primero en cicatriz umbilical para la óptica y dos más de 5 mm., uno en la fosa iliaca izquierda y otro en flanco derecho. La disección se hace en forma cuidadosa, aspirando el material purulento y una vez identificada la anatomía se procede a la sección del meso apendicular con grapas, electrodissección, bisturí armónico o sutura. La apendicectomía se hace con endo-asa (Figura 7) o sutura directa. Finalmente se hace aspiración y colocación de canalizaciones de acuerdo al criterio del Cirujano. (Figura 6)

Fig. 6



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

En el Hospital Infantil de México "Federico Gómez" (HIMFG) se realizó un protocolo comparativo simple, considerando la eficacia de los resultados quirúrgicos del procedimiento abierto tradicional contra el procedimiento por laparoscopia. El estudio completó una muestra de 120 pacientes siendo 60 para el procedimiento tradicional y 60 para el procedimiento laparoscópico. La elección del procedimiento se realizó en forma aleatoria en todos los pacientes que ingresaron al HIMFG con diagnóstico de APENDICITIS AGUDA para su resolución quirúrgica.(6) Los pacientes con un rango de edad entre 5-18 años de ambos sexos, con un tiempo evolución menor de 5 días, excluyéndose aquellos que presentaran patología crónica grave. Los resultados exhibieron los siguientes datos: La distribución por grupo de edad, sexo, tiempo de evolución fue similar para ambos grupos por lo que son considerados como comparativos. Los hallazgos histopatológicos del apéndice mostraron que el más frecuente fue la apendicitis no perforada con 68 pacientes (56.7%), seguido de apendicitis perforada con 49 pacientes (40.8%) por último el apéndice normal con 3 pacientes (2.5%).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

En cuanto a la duración de la cirugía fueron 60 a 120 minutos en 71 pacientes (59%) 40 abiertas y 31 laparoscópicas; seguido de 0 a 60 minutos en 38 pacientes (31.6%) 16 abiertas y 22 laparoscópicas. Por último más de 120 minutos 11 pacientes (9.4%) 4 por técnica abierta y 7 por laparoscopia.

Se presentó infección de la herida quirúrgica en 20 pacientes (16.7%) 16 abiertas y 4 laparoscópicas. El desarrollo de absceso residual se presentó en 12 pacientes (10%) 8 abiertas y 4 laparoscópica. Ocurrió dehiscencia de la herida quirúrgica en 7 pacientes (5.8%), 6 pacientes de cirugía abierta y 1 de laparoscópica. Se presentó oclusión por bridas postquirúrgicas en 3 pacientes (2.5%) 1 de técnica abierta y 2 de laparoscópica. La estancia intrahospitalaria fue de 0 a 2 días en 33 pacientes (27.5%), 2 a 4 días en 49 pacientes (40.8%), 4 a más días en 38 pacientes (31.7%). Todos estos grupos sin diferencia significativa en cuanto al número de pacientes de acuerdo al tipo de técnica quirúrgica.

El procedimiento laparoscópico tuvo que transformarse en cirugía abierta en 5 casos (8.3%) por diversos motivos que a continuación se mencionan: un paciente al inicio del procedimiento por perforación vascular y hemorragia intensa. Dos pacientes por elevación de CO<sub>2</sub> gasométricamente demostrado. Dos pacientes tenían abundante material purulento, plastrón inflamatorio y de asas intestinales que no permitió la adecuada identificación de las estructuras anatómicas y prolongación de tiempo quirúrgico.

Solo se encontraron diferencias estadísticamente significativas en lo que refiere a tiempo quirúrgico, encontrando ligero predominio del rubro menor de 60 minutos, en el resto no hubo diferencias. El análisis comparativo multivariado en cuanto a la técnica quirúrgica demostró resultados muy interesantes, pues solamente tuvieron diferencias significativas la infección de herida quirúrgica ( $p=0.002$ ) siendo en mayor porcentaje en pacientes operados con técnica abierta.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Así mismo el aspecto final de la cicatriz siendo muy visible en los pacientes operados con técnica abierta ( $p0.0004$ ). Finalmente y contrario a lo reportado por autores de otras series el tiempo quirúrgico, la estancia intrahospitalaria, la dosis de analgésicos empleada, la duración del ileo postquirúrgico, absceso residual y oclusión por bridas no tuvieron diferencias estadísticamente significativas. Con este estudio consideramos que en la técnica laparoscópica comparada con la técnica abierta:

1. No existe diferencia estadísticamente significativa en el desarrollo del procedimiento, la evolución postoperatoria y la presencia de complicaciones secundarias al efectuar la cirugía por ambas técnicas.
2. La duración del procedimiento, la dosis de analgesia postoperatoria, la duración de la fiebre, tiempo de estancia intrahospitalaria, la infección de la herida quirúrgica, la dehiscencia de la misma y el desarrollo de absceso residual, solo dependen de la presencia de apendicitis complicada y no de la técnica quirúrgica.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

3. Ocurre un 8.3% de conversiones de la técnica Laparoscópica a tradicional abierta, probablemente secundaria a la curva de aprendizaje en los cirujanos que realizan laparoscopia.
4. La apendicectomía laparoscópica se valida en niños ya que es factible realizar la técnica en la población pediátrica con los mismos resultados que la técnica tradicional.
5. No existe diferencia en procedimiento, evolución postoperatoria y complicaciones al realizar apendicectomía con cualquier técnica, la diferencia radica en que la apendicitis sea complicada o no complicada, no de la técnica.

En *peritonitis generalizada* la técnica laparoscópica puede realizarse siempre y cuando se logre un buen espacio de trabajo que en ocasiones es difícil por la gran dilatación de asas intestinales. Se colocan también los tres puertos de trabajo referidos, la parte inicial consiste en aspirar, lavar y disecar en

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

forma lenta y cuidadosa hasta la identificación del apéndice perforada. la apendicectomía se efectúa de la misma manera que lo referido en el párrafo anterior. Tiene la enorme ventaja de que la aspiración, lavado y drenaje de la cavidad son mucho más efectivos que con la laparotomía tradicional puesto que es posible aspirar y lavar desde el espacio subfrénico, correderas parietocólicas, retrocavidad de eplones, espacios interasas y hasta la pelvis.

La exposición y la disección en el caso de un *apéndice retrocecal* es posible aunque muy laboriosa y en ocasiones es necesario colocar otro puerto adicional.

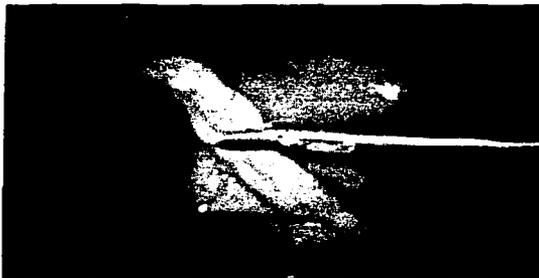
Para apendicitis en general, series importantes muestran una tasa de complicaciones infecciosas postoperatorias comparable con la de la cirugía «abierta» y una tasa de oclusión postoperatoria inferior. (9)

Apendicitis aguda en el obeso es una excelente indicación para laparoscopia, ya que al emplear pequeñas incisiones las complicaciones infecciosas locales son menores en contraste con

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

las grandes incisiones que requieren estos pacientes cuando son operados en forma tradicional. (9)

*Fig. 7*



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Testículo no palpable.**

El testículo que no se encuentra en la exploración física representa un problema tanto diagnóstico como terapéutico, ya que puede tener varias explicaciones: encontrarse en una situación ectópica, intracanalicular, ubicarse dentro del abdomen y en algunos casos no existir (agenesia o atrofia).

La laparoscopia se usa:

- a) Con fines únicamente diagnósticos.
- b) Para decidir una orquidopexia tradicional.
- c) Resecar la gónada atrófica.
- d) Para resolver el problema mediante:
  - 1.- Técnica de Fowler-Stephens que consiste en la ligadura del cordón, esperando el aumento de la circulación colateral de la arteria gubernacular y la deferencial, realizando seis meses después el segundo tiempo con un gran colgajo de peritoneo.
  - 2.- Disección alta de los vasos espermáticos por laparoscopia.
  - 3.- Autotrasplante testicular con microcirugía.

En el Hospital Infantil de México "Federico Gómez" 102 pacientes con testículo no palpable han sido manejados en los últimos cuatro años. Los casos bilaterales fueron valorados por el servicio de Endocrinología realizando prueba de estímulo con gonadotropina coriónica, medición de testosterona basal y post-estímulo con la finalidad de distinguir entre criptorquidia y anorquia, otros más requirieron de estudios genéticos ante la sospecha de intersexo. Una vez anestesiados todos los pacientes se reexaminan para verificar la ausencia de testículos en canal inguinal y se procede a una laparoscopia diagnóstica de donde deriva: orquiectomía en caso de atrofia u orquidopexia al encontrar el testículo en el abdomen. Hemos aprendido que existen dos variedades de testículos intra abdominales.

1. BAJOS los que se encuentran a menos de 2 cm. del orificio inguinal y que hemos denominado bajos ya que se pueden descender hasta el escroto en el 100 % de los casos con una disección extensa, alta y cuidadosa de los vasos (Figura 8).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

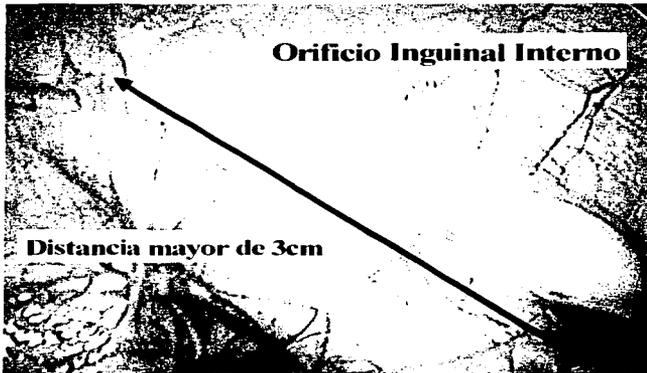


*Fig. 8*

2. ALTOS los que se encuentran a más de 2 cm. del orificio inguinal que hemos denominado altos y que son portadores de vasos muy cortos que requieren de Fowler-Stephens o autotransplante.

Los resultados obtenidos son alentadores ya que la tasa de éxito en gónadas útiles ha sido de más del 90% contra el 60 a 70 % que se obtiene con otras técnicas tradicionales empleadas para testículo intraabdominal (10,11,12).

*Fig. 9*



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### Exploración pélvica.

Los pacientes con estados intersexuales, además de estudios urológicos, endocrinológicos y genéticos, requieren en muchas ocasiones de una laparotomía para la identificación de la anatomía y las gónadas internas, para biopsia o para la resección en su caso de restos mullerianos, lo cual se hace mediante laparoscopia, con los mismos resultados pero menor agresión quirúrgica.

La laparoscopia en caso de dolor sin diagnóstico preciso, permite explorar con todo detalle la cavidad abdominal y en la mayoría de los casos conocer su origen, como en: patología ovárica, de anexos, salpingitis, quistes de ovario torcidos (Figura 10), tumores, malformaciones, procesos inflamatorios, etc. y de hecho en la mayoría de los casos es posible resolverlos mediante resección de los quistes, destorción, cultivos, descompresión en hidro o hematocolpos, toma de biopsias, etc. (13). *Fig. 10*



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### Colecistectomía.

Aunque la colecistectomía en los niños no es una cirugía tan frecuente como en los adultos, si existen indicaciones claras dentro de las que destacan las colecistitis litiásicas asociadas a enfermedades hemolíticas además de hidrocolecisto y colecistitis agudas.

Dado que son relativamente pocos los casos complicados, en la mayoría empleamos dos puertos de trabajo, que por lo general se colocan lo más distante posible al área de trabajo especialmente en los lactantes y preescolares.

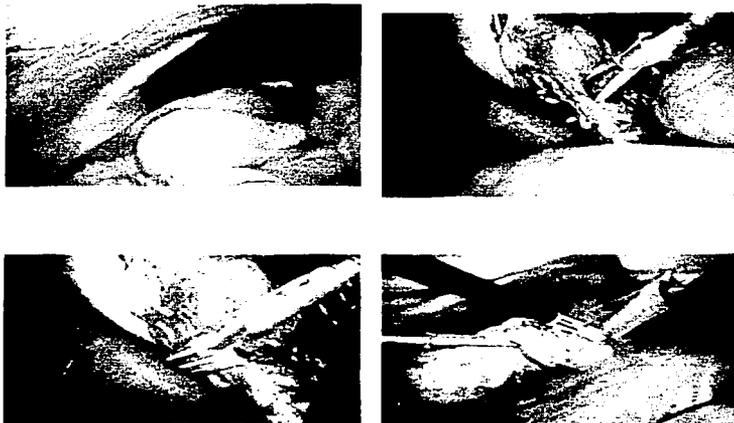
La primera colecistectomía laparoscópica en niños fué reportada por Cervantes seguido por Azuara en 1992. (14,15,17) Dado que la colecistectomía es un procedimiento raro en cirugía pediátrica, en la literatura médica existen pocos artículos al respecto.

El Hospital Infantil de México "Federico Gómez" (HIMFG) reportó la primera serie en México con 22 colecistectomías laparoscópicas en niños. (16)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

La edad fluctuó de 2 a 16 años con una media de 10 años. 14 fueron mujeres y solo 8 hombres, el peso varió de 10 a 65 Kg. Entre los antecedentes relacionados se encontró: Obesidad, pancreatitis, anemia hemolítica y alimentación parenteral prolongada como los más comunes. Los signos y síntomas más frecuentes fueron: dolor, vómito, fiebre e ictericia. El tiempo quirúrgico varió de 60 a 240 minutos, con variaciones no mayores del 20 % en los signos vitales durante la cirugía. Existió una conversión por dificultades técnicas relacionadas con necrosis hemorrágica extensa. El íleo postoperatorio fue en promedio de 24 horas, superior a lo encontrado en adultos. En 17 se reportó colecistitis crónica litiásica, cuatro colecistitis crónicas agudizadas y una necrosis hemorrágica extensa. Aunque no existieron complicaciones en esta serie debe tomarse con reserva por el número de casos que la integran (grande para ser en niños), pero de alguna manera demuestra que no existen grandes dificultades técnicas en pacientes pediátricos, siempre y cuando se cuente con personal entrenado así como con el equipo idóneo. (16)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

*Figura 11*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### Esplenectomía

La esplenectomía endoscópica es posible efectuarla en los niños independientemente del tamaño del órgano y del niño, la evolución en general es muy buena y bien tolerada.

Varios autores han realizado decenas de intervenciones con éxito(7,18) inicialmente se ponía en duda su utilidad ante la necesidad de emplear un gran número de puertos de trabajo por el tamaño del bazo, el agrandar uno de los orificios o el hacer una nueva incisión para extraer el bazo, la dificultad para controlar las pérdidas sanguíneas por la gran presión sanguínea de la arteria esplénica y el empleo de pinzas automáticas largas y de gran diámetro. Sin embargo, la práctica y la experiencia han eliminado todas estos inconvenientes y en la actualidad se lleva a cabo la esplenectomía empleando dos o tres puertos de trabajo y extrayendo el órgano después de morcelarlo dentro de una bolsa de plástico (bolsa respetable para congelar alimentos "Zipper" esterilizada).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

En el HIMFG se iniciaron las esplenectomías laparoscópicas en 1994 y a la fecha se han operado 35 pacientes, con edades entre 5 y 11 años, con predominio del sexo masculino con el 64%, la mayoría requirió la cirugía por ser portadores de microesferocitosis (33 casos) y púrpura trombocitopénica idiopática (2 casos). En cuatro pacientes además se efectuó colecistectomía al mismo tiempo. La gran mayoría de nuestros pacientes son portadores de microesferocitosis lo que condiciona grandes esplenomegalias, siendo el promedio de diámetro de nuestros casos de 35cm. Se emplearon en la mayoría de los casos tres puertos y en algunos cuatro. El tiempo quirúrgico en promedio fue de dos horas cincuenta minutos y en un caso fue necesario convertir a cirugía abierta por sangrado. El tamaño del bazo fluctuó entre 10 y 32 cm. La evolución postoperatoria fue excelente y la estancia hospitalaria de tres días. En todos los casos las cifras de plaquetas se recuperaron. (19)

Los datos anteriores demuestran que es posible efectuar la esplenectomía por cirugía endoscópica con muy buenos resultados para los pacientes muy similares a lo que se conoce en cirugía

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

abierta o tradicional pero con una recuperación postoperatoria superior. (Figura 12)

*Fig 12*



*Fig. 12''*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### Empiema de tórax.

Las infecciones pleuropulmonares muy frecuentes en niños requieren de manera tradicional de la colocación de un sello pleural, tratamiento antibiótico prolongado y en general estancias hospitalarias superiores a las tres o seis semanas. En la actualidad cuando se identifica tempranamente una infección pleuropulmonar se procede a una toracoscopia temprana con debridación de todo el material purulento y necrótico, muestra para cultivo y colocación de sello de agua. Aún no existe suficiente experiencia para evaluar los resultados pero el comportamiento clínico en 13 casos muestra estancias mucho más cortas (8 a 10 días) y aparentemente una menor incidencia de paquipleuritis, complicación grave que obliga a una decorticación mediante toracotomía amplia y agresiva.(20)



Fig. 13

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



*Fig. 14*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### Acalasia

Trastorno motor del esófago de etiología desconocida, pero con alteraciones neuromusculares bien identificadas que condiciona aumento de la presión del esfínter esofágico inferior (EEI). Hasta 1994 en la literatura mundial se habían reportado 175 casos en edad pediátrica. No se conoce la prevalencia en nuestro medio, pero en los 50 años del Hospital Infantil de México "Federico Gómez" se identificaron 36 casos. El tratamiento consiste en apertura de la muscular (miotomía) acompañado de algún mecanismo antirreflujo simple tipo Nissen 270°. La esofagomiotomía es el procedimiento quirúrgico más utilizado ya que se logra alivio de los síntomas en casi 85% de los pacientes. Gracias al advenimiento de la cirugía de mínima invasión esta técnica puede realizarse a través de tres o cuatro trocares un primer

Fig.15



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

trocar de 10mm transumbilical con técnica abierta para la óptica de 30°. Un segundo trocar de 5mm es colocado en la línea media clavicular derecha por arriba del nivel de la cicatriz umbilical que sirve para la movilización de la unión gastroesofágica. un tercer trocar de 5mm en la línea medio clavicular izquierda a nivel de la cicatriz umbilical para la disección esofágica, plastía de pilares y la esofagomiotomía. Finalmente un cuarto orificio por donde se introduce una pinza sin puerto que sirve para traccionar el hígado en la región subcostal izquierdo y línea medio clavicular. Un endoscopio permite identificar la unión esofagogástrica y disecar la unión cuidadosamente. Se práctica la esofagomiotomía con tijera y hemostasia monopolar con gancho y separación paulatina de las fibras musculares hasta la identificación de la mucosa corroborándose endoscópicamente a cada momento su integridad. La miotomía se extiende cuatro cm por arriba de la unión y otros tantos hacia el estómago. Se completa el procedimiento con plastía de pilares y funduplicatura de 270°, con especial atención a los puntos del fundus gástrico a la miotomía, los cuales la mantienen abierta.(Fig. 15) (21)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### **Oclusión por Bridas**

Aunque el manejo endoscópico de la oclusión por bridas está descrito, nuestra experiencia ha sido infructuosa en la mayoría de los casos, de hecho de seis casos solo en uno ha sido posible resolverlo por mínima invasión por que se trataba de una brida única y muy probablemente congénita.(22)

### **Evaluación contralateral de hernia inguinal**

La hernioplastia inguinal abierta en niños se efectúa como un procedimiento ambulatorio con excelentes resultados en cuanto a complicaciones, recidiva y evolución postoperatoria, razón por la que consideramos que el abordaje laparoscópico no ofrece ninguna ventaja en los niños y si aumenta la posibilidad de adherencias abdominales o contaminación peritoneal.

La exploración contralateral cuando existe solo un lado sintomático es motivo de gran controversia en la literatura que no discutiremos en este momento. Sin embargo cuando hay altas posibilidades de hernia del otro lado el empleo de una valoración directa al introducir el laparoscópico por el orificio inguinal del

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

lado sintomático permite en su caso identificar la hernia contralateral para proceder a su cierre. (23) (Figura 16)



Fig. 16

### Descenso Colorectal Video-asistido para Enfermedad de Hirschsprung.

Las tres técnicas aceptadas para el tratamiento de la enfermedad de Hirschsprung (Swenson, Duhamel y Soave) se pueden realizar a partir de las primeras semanas de vida como lo han demostrado decenas de casos reportados. (24) La laparoscopia permite llevar a cabo la disección de los vasos colónicos para efectuar el descenso, tomar la biopsia necesarias para determinar hasta que punto ya existen células ganglionares y el procedimiento

se concluye únicamente con incisión perineal e incluso sin colostomía, todo esto con una clara reducción de la agresión quirúrgica.

### **Tratamiento del Varicocele.**

En el Departamento de Cirugía del Hospital Infantil de México "Federico Gómez" se tiene por norma realizar la varicocelectomía izquierda por abordaje inguinal con muy buenos resultados, razón por la que el abordaje endoscópico se utiliza únicamente para los casos de recidiva en donde es bien sabido que una cirugía previa produce fibrosis y adherencias que dificultan la identificación de las estructuras anatómicas y aumenta el riesgo de lesión del conducto deferente. El abordaje por retroperitoneoscopia o laparoscopia permite la disección con una gran seguridad al trabajar en una área virgen y libre de adherencias. (25)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### **Divertículo de Meckel**

Esta malformación se torna sintomática básicamente en la edad pediátrica, el sangrado y el dolor son los datos principales, de tal suerte que cuando se hace el diagnóstico de divertículo de Meckel mediante gammagrafía se procede a su identificación mediante laparoscopia, se extrae por uno de los puertos y se reseca en el exterior con un pequeño margen y anastomosis termino-terminal en un solo plano. Esto ha permitido que hasta la fecha se hallan efectuado 10 resecciones sin ninguna complicación y con excelente evolución y prácticamente sin dolor en el postoperatorio. (26)

### **Estenosis Hipertrófica del Píloro**

Aunque la piloromiotomía extramucosa en la estenosis del píloro es realizada por laparoscopia por algunos grupos, consideramos que dada la baja morbilidad, rapidez y excelentes resultados con la técnica clásica de Freded-Ramsted o la traumamioplastía de Castañón no se justifica realizarla por técnica de mínima invasión. (27)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### **Resección de suprarrenales**

Aunque los tumores de suprarrenales son poco frecuentes en niños ha sido posible efectuar la resección de feocromocitomas y adenomas en tres casos sin ningún contratiempo mediante el abordaje transperitoneal tanto del lado derecho como del izquierdo.

### **Plastías y plicaturas diafragmáticas**

Los defectos anatómicos y la flacidez diafragmática pueden ser de origen congénito o adquirido. Se dividen en dos grandes grupos por un lado los recién nacidos gravemente enfermos que ameritan intubación, terapia intensiva y que se asocian con hipoplasia e hipertensión pulmonar severa que en general tienen mal pronóstico y en donde la cirugía debe ser efectuada de manera rápida y una vez estabilizados; por otro lado los lactantes y preescolares que por esta alteración cursan con restricción respiratoria, infecciones pulmonares repetitivas y repercusión en el crecimiento y desarrollo, razón por lo que está claramente indicada su corrección quirúrgica. En estos últimos en el Hospital Infantil de México "Federico Gómez" iniciamos su

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

corrección mediante toracoscopía y fuimos los primeros en reportarlo. (28) A la fecha se han operado 10 niños, todos lactantes y preescolares. por razones obvias ningún recién nacido gravemente enfermo. 8 derechos y 2 izquierdos, lográndose la corrección en todos ellos con resultados muy similares a la cirugía tradicional. Se emplea intubación bronquial selectiva, un trocar alto (cuarto espacio intercostal en la línea axilar anterior) para la cámara y dos puertos de trabajo en el 5° ó 6° espacio intercostal a nivel de la línea medioclavicular y axilar posterior, bajo visión directa se introduce una aguja de Veres en el seno costodiafragmático para la retracción y descenso del hígado y diafragma y posteriormente se procede a la plicatura del diafragma con puntos separados de material no absorbible hasta conseguir hipercorrección de la flacidez. También se han corregido 2 hernias de Bochdaleck izquierda requiriéndose en un caso la colocación de una malla de silastic reforzada. Y un caso de hernia de Morgagni en el que se realizó la plastia via abdominal.

*Fig. 17*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**FALTA  
PAGINA**

**45**

neuroendoscopías para su resolución. adherencias múltiples por cirugías previas especialmente sépticas por que dificultan el abordaje.

Un abdomen muy pequeño, especialmente el de los recién nacidos si bien no es una contraindicación, dificulta mucho la manipulación de los instrumentos, disección, nudos, sutura, etc. por lo reducido del espacio. (8.27)

Los tumores malignos representan una contraindicación relativa ya que pueden tener diseminación o implantes en los orificios de los trocares si no es posible aislarlos y colocarlos en bolsas con toda seguridad antes de extraerlos.

### **Complicaciones de la cirugía endoscópica**

Han sido evaluadas en grandes series de cirugía endoscópica y representan alrededor del 2 % de los casos. (31) Frecuentemente se trata de complicaciones menores como enfisema, sangrado y hematomas en los sitios de acceso, neumoperitoneo residual, dolor de hombros, hipercabnia y otros

más graves como lesión de vasos y vísceras que se evitan con la colocación del primer trocar bajo visión directa y sin punzón, además sangrado, embolismo aéreo, neumotórax y neumomediastino. La tasa de complicaciones y el tiempo operatorio disminuyen con la experiencia. (1) Las complicaciones anestésicas específicas son muy raras y no están relacionadas con el peso y la edad siempre y cuando las presiones de insuflación permanezcan dentro de las cifras recomendadas, con monitorización continua del CO<sub>2</sub> y si se respetan las contraindicaciones. (8)

La conversión a cirugía abierta no es una complicación ni fracaso sino simplemente un cambio en la vía de acceso.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## Conclusiones

La cirugía endoscópica en el niño tiene múltiples aplicaciones y más variadas que en los adultos tanto a nivel abdominal como en tórax y retroperitoneo, que en este capítulo no han sido mencionadas en su totalidad; la toleran de manera adecuada independientemente de la edad y peso. La técnica limita notablemente la agresión quirúrgica que es su ventaja principal, reduce considerablemente el dolor postoperatorio y la morbilidad relacionada con los trastornos de la ventilación, reduce la posibilidad de adherencias postquirúrgicas. El operar al través de un monitor permite una mayor enseñanza en comparación a la cirugía abierta. Las indicaciones no deben ceder al efecto de moda y deben ser validadas para su aplicación general. Sin duda es la mejor opción que todo Cirujano Pediatra debe aplicar para beneficio de sus pequeños pacientes.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Referencias Bibliográficas**

1. Lobe TE. Laparoscopic surgery in children. *Curr Probl Surg* 1998;35:859-948.
2. Mouret P. La chirurgie coelioscopique. Évolution ou révolution? *Chirurgie 1990; 116 : 829-832.*
3. Azuara F, Skinfeld F, Azuara G. Cirugía laparoscópica. Experiencia con los primeros pacientes pediátricos operados. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1993; 50:39-43.
4. Olivares P, Tovar J.A. Cirugía Laparoscópica en Niños. *An Exp Pediatr* 1998;48:620-624.
5. Collins JB 3rd , Georgeson KE, Vicente Y, Hardin WD Jr. Comparison of open and laparoscopic gastrostomy and funduplication in 120 patients. *J Pediatr Surg* 1995; 30 1065-1071.
6. Valla JS, Ordorica-Flores RM, Steyaert H, Merrot T, Bartels AM, Breaud J, et al. Umbilical one-puncture laparoscopic-assited appendectomy in children. *Surg Endosc* 1999;13:83-85.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

7. Rescoria FJ. Laparoscopic Splenectomy. *Seminars in Pediatric Surgery* 1998;7:207-212.
8. Ivani G, Vaira M, Mattoli G, Cagnazzo A, Caffarena PE, Jassonni V. Paediatric laparoscopic surgery: anaesthetic management. *Pediatric Anaesthesia* 1994;4:323-325.
9. El Ghoncimi A, Valla JS, Limonne B, Valla V, Montupet P, Chavrier Y et al. Laparoscopic appendectomy in children: report of 1 379 cases. *J Pediatr Surg* 1994 ; 29: 786-789.
10. Poppas DP, Lemack GE, Mininberg DT. Laparoscopic Orchiopexy: Clinical experience and description of technique. *J Urol* 1996;155:708-711.
11. Nassar AH. Laparoscopic-assisted orchidopexy: a new approach to the palpable testis. *J Pediatr Surg* 1995;30: 39-41.
12. Docimo SG. The results of surgical therapy for cryptorchidism: a literature review and analysis. *J Urol* 1995;154:1148.
13. Jawad AJ. Laparoscopy for ovarian pathology in infancy and childhood. *Pediatr Surg Int* 1998;24:62-65.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

14. Cervantes J, Rojas G, Alvarez -González, et al. Colectistectomía laparoscópica en pediatría. Informe del primer caso en la literatura nacional. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1992; 49: 380-382.

15. Gutiérrez L, Grau L, Rojas A, Mosqueda G. Colectistectomía laparoscópica. Primer caso en México. *Endoscopia* 1990;3:99-102.  
8.

16. Nieto-Zermeno J, Bracho-Blanchet E, Ordorica-Flores RM, Tovilla-Mercado M, Penchyna-Grub JI, et al. Primera serie de colectistectomía laparoscópica pediátrica en México. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1999;56:258-262.2

17. Dubois F, Icard P, Berthelot G, Levard H. Coelioscopic cholecystectomy. Preliminary report of 36 cases. *Ann Surg* 1990;211:60-62.

18. Eposito C, Corcione F, Ascione G, et al. Splenectomy in childhood. The laparoscopic approach. *Surg Endosc* 1998;12:1445-1448.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

19. Bracho-Blanchet. Ordorica-Flores. et al. Esplenectomía laparoscópica en niños con enfermedades hematológicas. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2001; 58: 688-693.
20. Mallet-Arellano. Ordorica-Flores et al. Cirugía toracoscópica en el manejo de empiema en niños. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2001; 58:391-398
21. Ordorica-Flores RM, Penchyna-Grub J, Blanco-Rodríguez G, Nieto-Zermeño J, Cuevas-Hernández R, Pérez-Lara A, Dávila-Pérez R, Pérez-Marín P. Esofagomiotomía laparoscópica asistida por panendoscopia para el tratamiento definitivo de la acalasia en niños. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1999;56:557-561.
22. Becmeur F, Hofman-Zango I, Moog R, Sauvage P. Occlusions sur bride et laparoscopie chez l'enfant. *J Chir (Paris)* 1996; 133: 418-421.
23. Holcomb G. Diagnostic laparoscopy for congenital inguinal hernia. *Sem Laparosc Surg* 1998;5:55-59.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

24. Georgeson KE, Fuenfer MM, Hardin WD. Primary laparoscopic pull-through for Hirschsprung's disease in infants and children. *J Pediatr Surg* 1995;30: 1017-1022
25. Bracho-Blanchet E, Nieto-Zermeño J, Reyes-Retana R, Tovilla-Mercado M, Ordorica-Flores RM, et al. Varicocelectomía laparoscópica en varicocele recidivante. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1995;52:660-662
26. Schier F, Hoffmann Waldschmidt J. Laparoscopic removal of Meckel's diverticula in children. *Eur J Pediatr Surg* 1996;6: 38-39
27. Alain JL, Grousseau D, Terrier G. Extramucosal pylorotomy by laparoscopy. *J Pediatr Surg* 1991;26:1191-1192
28. Nieto-Zermeño J, Ordorica-Flores R, Montes-Tapia F., Davila-Perez R, Bracho-Blanchet E, et al. Three Cases of Unilateral Congenital Diaphragmatic Eventration Treated by Plication with Thoracoscopic Surgery. *Pediatr Endo Surg & Innovative Techniques* 1998;3:111-115

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

29. Van der Zee DC, Bax NM. Laparoscopy repair of acute volvulus in neonate with malrotation. *Surg Endosc* 1995;9:1123-1124.

30. Laparoscopic removal of aganglionic bowel using Duhamel-Martin method in five consecutive infants. *Pediatr Surg Int* 1995;10: 226-228

31. . K.Chen- MK, Schropp KP, Lobe TE. Complications of minimal- access surgery in children. *J Pediatr Surg* 1996;31 1161-1165.

32. Steyaert H, Ordorica-Flores R, Merrot T.,Valla JS. Learning Curve in Laparoscopic Funduplication in Children. . *Pediatr Endo Surg & Innovative Techniques* 1999;4:171-176

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# A P E N D I C E

## D E

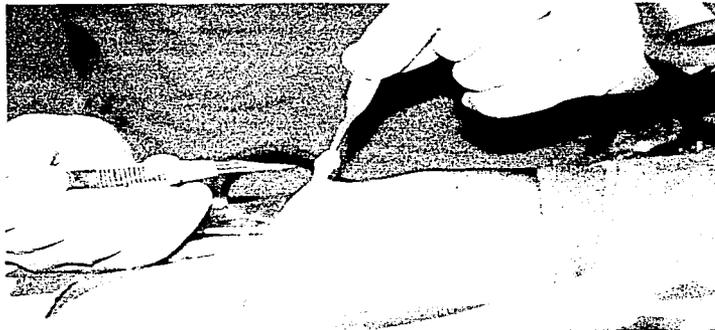
### I M A G E N E S

*Figura 1. Aspectos generales de la cirugía endoscópica. Técnica quirúrgica que permite operar mediante una cámara que proyecta la imagen a un monitor permitiendo al cirujano utilizar pequeños instrumentos colocados en la cavidad, lo que representa mínima invasión con la consiguiente pronta recuperación.*



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

*Figura 2. Incisión vertical transumbical para evitar el acceso por punción ciega, lo que disminuye la posibilidad de accidentes .*



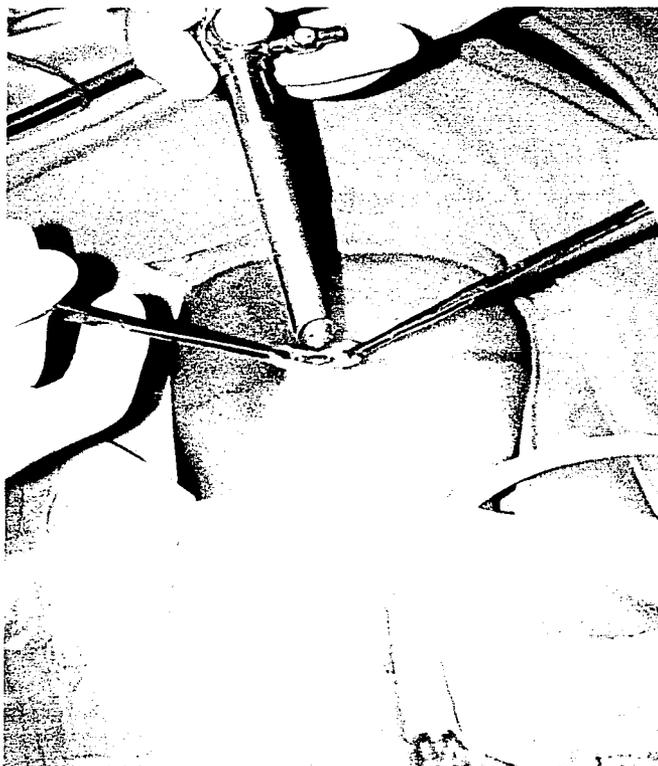
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

*Figura 3. Disección roma a nivel umbilical para lograr visión directa de la cavidad abdominal lo que da plena seguridad.*



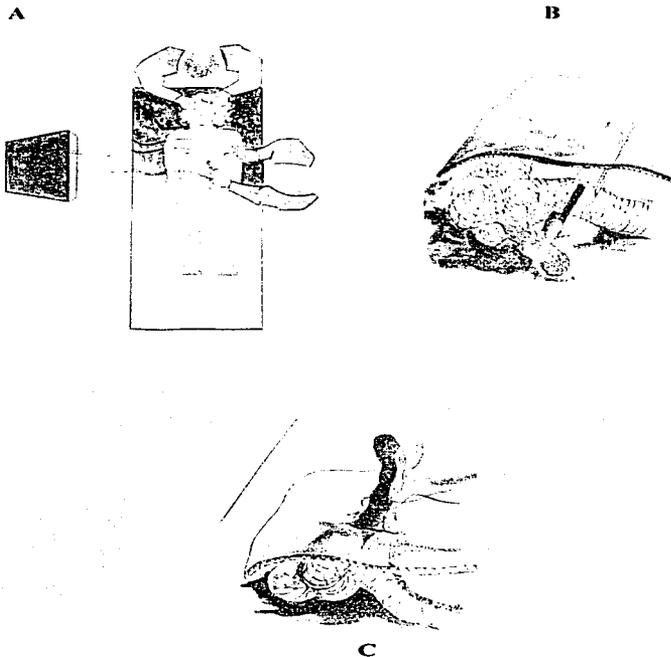
TFEIS CON  
FALLA DE ORIGEN

*Figura 4.- Colocación de trocar reusable a nivel umbilical bajo visión directa sin punzón.*

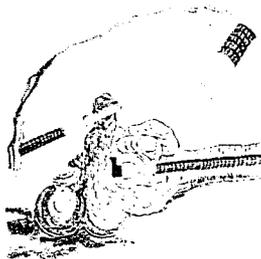
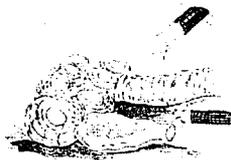
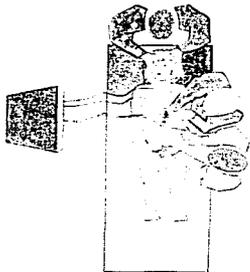


TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

*Figura 5. Apendicectomía Video-Asistida con un solo trocar umbilical. A) Posición del cirujano y monitor en esta técnica no son necesarios instrumentista ni ayudantes. B) Presión de la punta del apéndice cecal. C) Extracción a través del ombligo para realizar una apendicectomía abierta.*

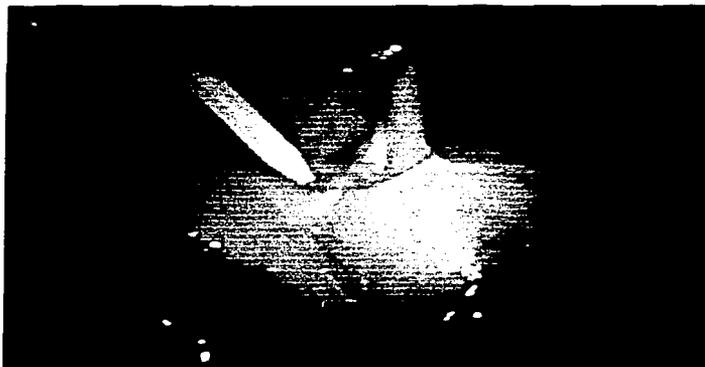


*Figura 6. Apendicectomía con tres trócares.*



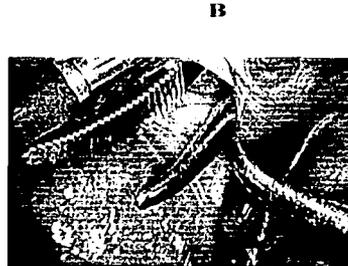
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

*Figura 7. La apendicectomía con endo-asa*



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

*Figura 8. Orquidopexia laparoscópica. a) Disección extensa de los vasos espermáticos que puede ser hasta su origen. b) Apertura del canal inguinal a través de una incisión escrotal. c) Descenso testicular.*



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

*Fig. 9. Laparoscopia con fines diagnósticos, encontrándose un testículo considerado como alto al estar 3cm por arriba del orificio inguinal interno, candidato para la técnica de Fowler-Stephens.*



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

*Figura 10.- Destorción ovárica secundaria a un gran quiste en una paciente adolescente.*



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

*Figura 11. Técnica quirúrgica de la Colecistectomía vía Endoscópica*

- A) Aspecto general de una colecistitis aguda. B) Disección del conducto cístico justo por debajo de la bolsa de Hartman para evitar lesiones en el colédoco. C) Clips metálicos utilizados en el cierre del conducto cístico previo al corte. D) Extracción de la vesícula biliar a través del trocar de la cicatriz umbilical.*



A

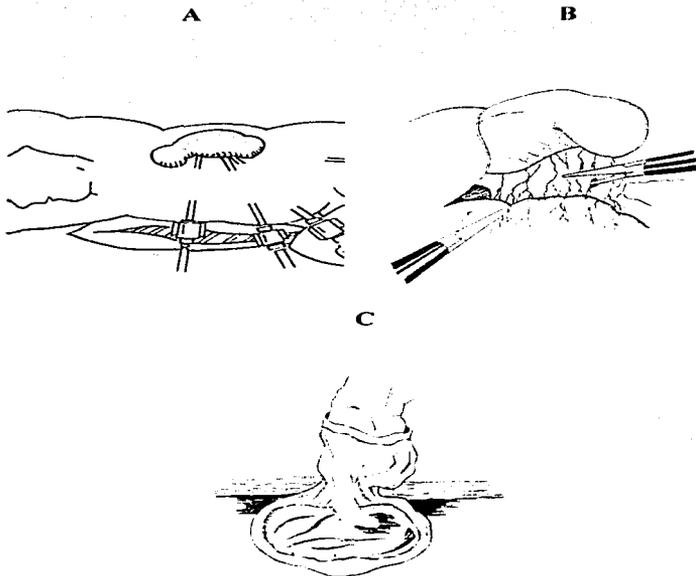


B

C



*Figura 12- Esplenectomía vía Laparoscópica. A) Posición de trocares B) Disección C) Morcelación.*



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

*Figura 12ª. Posición del paciente para Esplenectomía laparoscópica*



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

*Figura 13. Diagnóstico radiológico de empiema*



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

*Figura 14. Procedimiento de Toracoscopia, secuencia de imágenes desde la colocación del paciente, hasta la fijación del drenaje.*



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

*Figura 15. Funduplicatura parcial con puntos del fundus gástrico a la miotomía esofágica.*



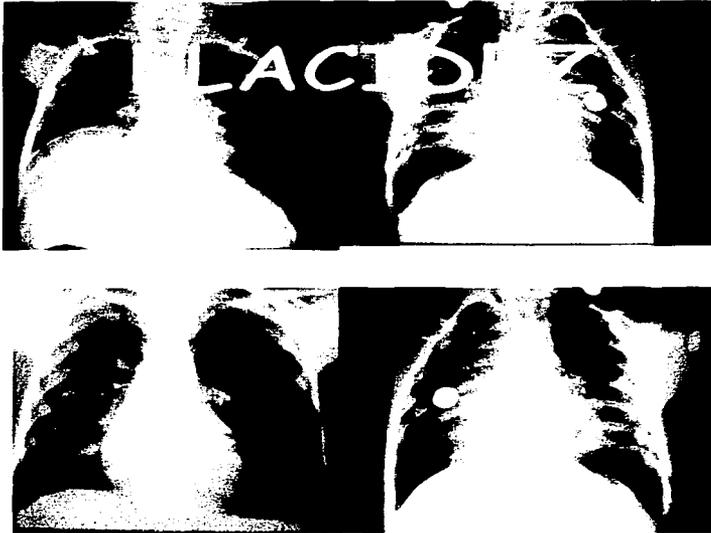
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

*Figura 16. Exploración del orificio inguinal interno contralateral por el saco herniario.*



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

*Figura 17. Flacidez diafragmática, imagen radiológica antes y después de la cirugía*



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**CONTENIDO**

DEFINICION.....	2
ANTECEDENTES HISTORICOS.....	2
VENTAJAS DE LA CIRUGIA	
ENDOSCÓPICA.....	3
INCONVENIENTES DE LACIRUGIA ENDOSCOPICA.....	5
TÉCNICA.....	8
INDICACIONES.....	10
APENDICITIS AGUDA.....	10
TESTICULO NO PALPABLE.....	23
EXPLORACIÓN PÉLVICA.....	27
COLECISTECTOMIA.....	28
ESPLENECTOMÍA.....	31
EMPIEMA DE TORAX.....	34
ACALASIA.....	36

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

	74
OCLUSION POR BRIDAS.....	38
EVALUACION CONTRALATERAL DE HERNIA INGUINAL.....	38
DESCENSO COLORECTALVIDEO-ASISTIDO PARA ENFERMEDAD DE HIRSCPRUNG.....	39
TRATAMIENTO DE VARICOCELE.....	40
DIVERTÍCULO DE MECKEL.....	41
ESTENOSIS HIPERTROFICA DEL PÍLORO.....	41
RESECCION DE SUPRARRENALES.....	42
PLASTIAS Y PLICATURAS DIAFRAGMATICAS.....	42
REPORTES AISLADOS AUN SIN EVALUAR.....	45
CONTRAINDICACIONES.....	45

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

COMPLICACIONES DE LA CIRUGIA ENDOSCOPICA.....	46
CONCLUSIONES.....	48
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	49
APÉNDICE DE IMÁGENES.....	55
CONTENIDO.....	73

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN