

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

---

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FACULTAD DE MEDICINA



## **EXPERIENCIA EN CIRUGIA DE COLON POR VIA LAPAROSCOPICA**

SEDE: HOSPITAL GENERAL "DR GONZALO CASTAÑEDA"

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS  
TRABAJADORES DEL ESTADO

### **TESIS DE POSGRADO**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALIDAD EN

### **CIRUGIA GENERAL**

PRESENTA:

**DR. JORGE ALBERTO BLANCO FIGUEROA**

ASESOR DE TESIS:

**DR MARCO ANTONIO GONZALEZ ACOSTA**

MEXICO, D.F.

AGOSTO 2009



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.

**DR ALBERTO TREJO LINO  
DIRECTOR**

**DR GUSTAVO ADOLFO CASTRO HERRERA  
JEFE ENSEÑANZA E INVESTIGACION**

**DR MARCO ANTONIO GONZALEZ ACOSTA  
PROFESOR TITULAR Y ASESOR DE TESIS**

**DR FRANCISCO DIAZ DE LEON  
TUTOR DE TESIS**

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis padres por todo su amor y apoyo, lo cual me ha llevado a superarme día con día. A mi hermano por ser un ejemplo a seguir.

Al Dr González Acosta, por toda su enseñanza.

Al Dr. Díaz de León, por su apoyo incondicional.

Mil gracias a todos.

## INDICE GENERAL

### MARCO TEORICO CONCEPTUAL

1. Anatomía quirúrgica del colon.....	5
1.1 Descripción y relaciones topográficas.....	6
1.2 Irrigación.....	8
1.3 Drenaje venoso.....	9
1.4 Drenaje linfático.....	10
1.5 Inervación.....	10
2. Cirugía laparoscópica de colon.....	11
2.1 Indicaciones para colectomía laparoscópica.....	12
2.2 Beneficios a corto plazo.....	12
2.3 Beneficios a largo plazo.....	13
2.4 Preparación intestinal.....	13
2.5 Principios básicos de la colectomía laparoscópica.....	14
JUSTIFICACIÓN.....	15
OBJETIVOS GENERALES.....	16
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	16
MATERIAL Y MÉTODOS.....	17
1. Población .....	17
2. Instrumental.....	17
3. Variables medidas.....	17
4. Posición del paciente.....	17
5. Técnica quirúrgica.....	17
6. Universo de trabajo.....	18
7. Análisis estadístico.....	18
8. Consideraciones éticas.....	18
RESULTADOS.....	19
DISCUSIÓN.....	22
CONCLUSIONES.....	23
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	24

# EXPERIENCIA EN CIRUGIA DE COLON POR VIA LAPAROSCOPICA EN EL HOSPITAL “DR GONZALO CASTAÑEDA ESCOBAR” ISSSTE

## MARCO TEORICO CONCEPTUAL

### 1. Anatomía quirúrgica del colon.

El colon consta de dos porciones: el colon derecho, que incluye ciego, colon ascendente y porción derecha de colon transverso vascularizado por las ramas de la arteria mesentérica superior, y el colon izquierdo, que incluye porción izquierda de colon transverso, colon descendente y colon sigmoide vascularizado por la arteria mesentérica inferior.

#### *Fascias de fijación.*

El mesocolon de los segmentos cólicos derechos (ciego, colon ascendentes y ángulo derecho) e izquierdos (ángulo izquierdo y colon descendente) se adhiere a la pared abdominal: su fusión con el peritoneo parietal posterior primitivo constituye las fascias de fijación (fascia de Toldt) derecha e izquierda.

#### *Mesocolon flotantes: segmentos cólicos móviles.*

El mesocolon transverso, más o menos largo e infiltrado por grasa, es libre y flotante. Cruza a lo largo de derecha a izquierda, pero el transverso izquierdo no se exterioriza con tanta facilidad como el derecho, debido a que es más profundo. La «raíz» del mesocolon transverso marca el límite superior de la fijación y el repliegue de la hoja peritoneal sobre la pared posterior. Cruza por delante la segunda porción del duodeno y la cara anterior de la cabeza del páncreas, y después rodea el borde inferior de éste. El mesocolon sigmoide también está libre. El límite inferior de la fascia de Toldt izquierda, oblicua en sentido inferolateral, constituye la raíz secundaria del meso sigmoide, la raíz primitiva, vertical, que fija en corto la porción terminal del sigmoide y la unión rectosigmoidea.

## 1.1 Descripción y relaciones topográficas.

### *Colon derecho*

*Ciego.* La pared anterior del ciego en posición normal, íliaca derecha, se relaciona con los músculos largos del abdomen, en la mayor parte de los casos a través del epiplón mayor y a veces de las asas del intestino delgado. Mediante la fascia de fijación posterior, el ciego se relaciona con el músculo iliopsoas, el uréter y los ramos nerviosos que descienden sobre su cara anterior: nervio femoral, nervio genitofemoral y nervio cutáneo femoral lateral. La unión del intestino delgado en su cara medial se establece a nivel de la válvula ileocecal (orificio ileal). Este orificio, terminolateral, dispone de una válvula que el cirujano puede palpar en forma de un engrosamiento circunferencial de alrededor de 0,5 cm. El grado de la fijación cecal es variable: entre dos repliegues parietocólicos puede existir una fosita (receso) retrocecal, a veces ocupada por el apéndice. El ciego puede estar del todo libre, móvil y expuesto al riesgo de vólvulo, sobre todo si la ausencia de fijación también afecta al colon ascendente.

*Colon ascendente y ángulo derecho.* El colon ascendente es relativamente corto (10-15 cm) y tiene un trayecto vertical, hacia la cara inferior de la parte derecha del hígado. Es ligeramente oblicuo en sentido posterior, y el ángulo derecho está más profundo que el ciego. Por delante se relaciona con las asas de intestino delgado, el epiplón y la pared abdominal anterior. En su borde medial, por arriba, se continúa con frecuencia con la inserción del epiplón mayor. Está fijado por detrás al flanco derecho por la fascia de Toldt derecha. A través de ésta, se relaciona con la pared muscular posterior (músculos psoas, cuadrado lumbar), con el plexo lumbar, el riñón, el uréter y los vasos genitales. El colon, en contacto con la cara inferior del hígado, se acoda en ángulo agudo. La fijación de este ángulo cólico está asegurada por la inserción posterior y los repliegues peritoneales que forman el ligamento frenocólico derecho.

*Colon transverso.* Sus dos tercios iniciales forman parte del colon derecho. Describe una curva de concavidad superior más o menos larga, y va del hipocondrio derecho al hipocondrio izquierdo, siguiendo la curvatura mayor del estómago, con el ángulo izquierdo siempre más alto y profundo que el derecho. El colon transverso es muy móvil y sus únicos dos puntos fijos son los ángulos cólicos. En la parte derecha se relaciona, por delante con la vesícula biliar y el hígado, y después con la pared anterior del abdomen a través del epiplón mayor. Por detrás, se relaciona con la rodilla inferior del duodeno, la tercera porción de éste y el páncreas, del que se aleja debido al rápido alargamiento del mesocolon libre. A continuación se relaciona por detrás con el ángulo duodenoyeyunal y después, mediante sus dos tercios izquierdos, con la masa de las asas yeyunales. Por su parte superior, el colon transverso izquierdo se relaciona con la curvatura mayor del estómago y después con el polo inferior del bazo, del que se separa por el repliegue peritoneal del ligamento frenocólico.

#### *Colon izquierdo*

*Colon descendente.* El colon descendente va del hipocondrio izquierdo a la cresta ilíaca. Es de menor calibre que el colon derecho y con mucha frecuencia tiene numerosos apéndices epiploicos. Se encuentra apoyado en profundidad sobre la pared abdominal posterior y desciende en vertical siguiendo el borde lateral del riñón y después el del psoas. A nivel de la cresta ilíaca, el colon cambia de dirección y se dirige en sentido medial para unirse en el estrecho superior al borde medial del psoas: este es el segmento ilíaco del colon, que siempre está fijo a la pared posterolateral. Al igual que en la derecha, las relaciones posteriores de estos segmentos fijos se establecen a través de la fascia y son musculares (pared posterior), nerviosas (plexo lumbar, crural) y genitourinarias (uréter y vasos genitales). Por delante y por detrás, el colon contacta con las asas del intestino delgado. En la parte lateral se relaciona directamente con los músculos largos de la pared.

*Colon sigmoides.* El colon sigmoides forma un asa de longitud, morfología, situación y, por tanto, relaciones muy variables. Casi siempre está



cubierto de apéndices epiploicos. Suele ser móvil y su longitud es de unos 40 cm en el adulto. Su porción inicial siempre está fijada en corto a nivel del promontorio, por delante de los vasos ilíacos izquierdos, próxima al uréter (que se sitúa posterior), a los vasos genitales y al sistema simpático pélvico. En ocasiones puede tener un trayecto abdominopélvico y llegar hasta la fosa ilíaca derecha. Siempre está en relación directa con las asas intestinales.

## 1.2 Irrigación:

### *Vasos del colon derecho*

Las arterias emergen de la arteria mesentérica superior. Se distinguen:

*Arteria ileocólica:* última rama de la arteria mesentérica superior. Posee dos ramas principales. La rama ascendente que se anastomosa con la rama descendente de la arteria cólica derecha y la rama descendente que se anastomosa con la arteria ileal.

*Arteria cólica derecha:* El origen de esta arteria es variable. Puede surgir de la arteria mesentérica superior, arteria cólica media o ileocólica. Convencionalmente, esta arteria se divide en una rama descendente que se anastomosa con la rama cólica de la arteria ileocólica y una rama ascendente que se anastomosa con la rama derecha de la arteria cólica media.

*Arteria cólica media:* Surge de la arteria mesentérica superior detrás del páncreas o en su borde inferior. La arteria se curva hacia la flexura hepática y a una distancia variable de la pared del colon se divide en una rama derecha que se anastomosa con la rama ascendente de la arteria cólica derecha y una rama izquierda que se anastomosa con la rama ascendente de la arteria cólica izquierda.

### *Vasos del colon izquierdo*

Las arterias emergen de la arteria mesentérica inferior.

*Arteria cólica izquierda:* Surge a 3 cm del origen de la arteria mesentérica inferior, se divide en una rama ascendente que se dirige hacia flexura esplénica y se anastomosa con la rama izquierda de la arteria cólica media, y una rama descendente que se anastomosa con los vasos sigmoideos.

*Arterias sigmoideas:* estas arterias varían en su origen, la primer arteria sigmoidea puede surgir de la arteria mesentérica inferior, o en ocasiones originarse de la arteria cólica izquierda. El número de ramas sigmoideas puede variar hasta seis.

#### Circulación colateral.

La arteria marginal de Drummond es una serie de arcadas a lo largo del borde mesentérico del colon. Conecta la arteria mesentérica superior y la inferior. Estas arcadas inician con la rama ascendente de la arteria ileocólica y continua distalmente a las arterias sigmoideas.

El arco de Riolano es encontrada en 7% de los individuos. Es una asa corta conectando la rama izquierda de la arteria cólica media con el tronco de la arteria mesentérica inferior.

#### 1.3 Drenaje venoso.

*Vena mesentérica superior.* Las venas del colon derecho y transversal drenan hacia la vena mesentérica superior. Esta vena yace a la derecha y frente a la arteria mesentérica superior. Cursa detrás de la cabeza y cuello del páncreas, donde se une a la vena esplénica para formar la vena porta.

*Vena mesentérica inferior.* Esta vena es una continuación de la vena rectal superior. Recibe sangre del colon izquierdo. Al nivel de la arteria cólica izquierda, la vena asciende en un plano extraperitoneal sobre el músculo psoas a la izquierda del ligamento de Treitz, continua detrás del cuerpo del páncreas para entrar en la vena esplénica.

#### 1.4 Drenaje linfático.

Se dividen en cuatro grupos:

*Epicólicos:* yacen en la pared del colon debajo del peritoneo y en los apendices epiploicos.

*Paracólicos:* yacen a lo largo de la arteria marginal y sus arcadas.

*Intermedios:* yacen alrededor de las arterias cólicas principales antes de su punto de bifurcación.

*Principales:* yacen a lo largo del origen de los vasos mesentéricos superior e inferior.

#### 1.5 Inervación.

*Inervación simpática:* las fibras nerviosas del ganglio mesentérico superior suplen en colon derecho incluyendo el apéndice. Las fibras al colon descendente, sigmoides y recto se originan en el plexo mesentérico inferior.

*Inervación parasimpática:* deriva de 2 niveles del sistema nervioso central: nervio vago y flujo sacro. Los nervios vagos descienden al plexo preaórtico y ellos son distribuidos al colon derecho. Las fibras del flujo sacro emergen en las raíces anteriores de los nervios sacros y se unen al plexo hipogástrico. Las fibras superiores se extienden tan alto como la flexura esplénica.

## 2. Cirugía laparoscópica del colon.

La era de la cirugía laparoscópica moderna comenzó a finales de 1980 con la realización de la primer colecistectomía, con las ventajas ya conocidas ampliamente con respecto a la cirugía tradicional. Actualmente, avances en técnicas y equipos mínimamente invasivos han permitido operaciones seguras y más avanzadas como colectomías, esplenectomías, nefrectomías, esofagectomías, funduplicaturas, rectopexias y cirugía bariátrica.

Jacobs reportó en 1991 la viabilidad técnica de la colectomía laparoscópica (1). En la actualidad, la cirugía de colon laparoscópica está siendo más prevalente; se practica cada día por más cirujanos ya que ha demostrado ser una alternativa segura para el tratamiento de problemas colónicos.

Existen 3 variantes de abordaje laparoscópico en cirugía de colon:

1. Cirugía laparoscópica: el procedimiento es puramente intracorpóreo, sin necesidad de incisiones adicionales.
2. Cirugía laparoscópica asistida: técnica extracorpórea o asistida laparoscópicamente, donde una pequeña incisión facilita la resección y anastomosis del intestino fuera de la cavidad abdominal.
3. Cirugía laparoscópica mano-asistida: en esta variante, se efectúa una minilaparotomía para introducir la mano del cirujano o ayudante, mientras se mantiene el neumoperitoneo y se efectúa la disección bajo control videoendoscópico.

La cirugía laparoscópica asistida con la mano, tiene la ventaja de recuperar el sentido del tacto, y con ello mayor rapidez para efectuar algunos movimientos, evitar movimientos innecesarios, exponer, traccionar o separar estructuras de forma suave, así como el control de situaciones complejas como hemorragias y manipulación de piezas voluminosas o muy adheridas. (2)

Las limitaciones de esta forma de abordaje radica en fatiga de la mano en intervenciones prolongadas, limitación del espacio intraabdominal y

obstaculización de algunas maniobras, así como disminución en el resultado cosmético ya que se requiere una incisión adicional. (2)

La colectomía laparoscópica comparado con la colectomía abierta, ha mostrado ciertas ventajas: menor analgesia en el posoperatorio, pronta recuperación de la función intestinal y reinicio precoz de la vía oral, menor estancia hospitalaria y mejor resultados cosméticos. Es por ello, que los nuevos enfoques son dirigidos a entrenar de forma temprana a los residentes en este tipo de cirugía laparoscópica avanzada. (3)

#### 2.1 Indicaciones para colectomía laparoscópica:

1. Enfermedad benigna: incluye enfermedad intestinal inflamatoria (colitis ulcerativa y enfermedad de Crohn), enfermedad diverticular y prolapso rectal.
2. Neoplasia: incluye pólipos no resecables por colonoscopia, cáncer colorectal y síndromes hereditarios de cáncer de colon como poliposis adenomatosa familiar y cáncer colorectal hereditario no polipósico

#### 2.2 Beneficios a corto plazo:

1. Menor dolor posoperatorio: La mayoría de los estudios han mostrado una disminución de las dosis y duración de analgesia parenteral requerida (4, 5, 6)
2. Recuperación de la función intestinal: Los estudios muestran que el tiempo de canalización de gases y peristalsis, son un día más pronto en cirugía laparoscópica que abierta. Esto traduce inicio de vía oral más temprano (5-7)
3. Corta estancia hospitalaria: La estancia hospitalaria es disminuida 1 a 2 días en la cirugía laparoscópica (4, 5, 7, 17, 18, 19)

4. Morbilidad y mortalidad: tres estudios aleatorizados no encontraron diferencias en morbilidad y mortalidad entre cirugía laparoscópica y abierta. (4, 5, 8, 17, 19)
5. Promedio de pérdida sanguínea: No existen estudios concluyentes; sin embargo, algunos reportes han asociado la cirugía laparoscópica con menor pérdida de sangre. (8, 9)

### 2.3 Beneficios a largo plazo:

1. Márgenes y linfadenectomía: No hay diferencia en el número de ganglios linfáticos resecaados y márgenes de resección entre colectomía abierta y laparoscópica en enfermedad maligna. (4, 8)
2. Índice de recurrencia: Los primeros reportes y series de casos citaron un índice muy alto de recurrencia en el sitio del puerto para el abordaje laparoscópico (10-12). En el estudio COST, el índice de recurrencia de la herida fue 0.5 % para el grupo laparoscópico y 0.2 % para el grupo abierto (4). Los índices de recurrencia local fueron similares entre ambos grupos (4, 8)
3. Supervivencia: No ha sido observado diferencia en la supervivencia global entre la cirugía laparoscópica y abierta. En el estudio COST, la supervivencia global fue similar para el grupo laparoscópico y abierto con cualquier estadio de cáncer a los 3 años (4).
4. Costo global reducido: Aunque no existen estudios a largo plazo, la pronta recuperación asociada a la técnica laparoscópica potencialmente se traduce en pocos días perdidos por enfermedad y costo global disminuido a la sociedad (10, 19)

### 2.4 Preparacion intestinal

La preparación intestinal previa a la cirugía colorrectal es todavía recomendada y realizada en muchos centros en los Estados Unidos. Series de casos reportaron complicaciones como dehiscencias de anastomosis, sepsis intraabdominal e infección de heridas como la causa más común de mortalidad posoperatoria (13, 14). El índice más alto de estas complicaciones fue atribuida

a mayores grados de contaminación. Por lo tanto, es lógico vaciar el contenido del colon para reducir el índice de estas complicaciones.

Datos clínicos actuales no ofrecen evidencia que soporten el hecho de que la preparación colónica reduce el riesgo de dehiscencia de anastomosis o complicaciones (15). Por lo contrario, hacerlo puede incrementar el índice de complicaciones anastomóticas. A pesar de ello, 99 % de cirujanos todavía utilizan algún tipo de preparación intestinal para estos pacientes (16). Es importante mencionar que la preparación del colon puede tener efectos secundarios como desequilibrio hidroelectrolítico, deshidratación, incomodidad del paciente y costo asociado. Durante la laparoscopia, la preparación intestinal es usado por muchos cirujanos a causa de que esto facilita manipulación del intestino y reduce el tiempo quirúrgico.

## 2.5 Principios básicos de la colectomía laparoscópica

1. Disección en planos avasculares.
2. Ligadura de vasos proximales.
3. Márgenes adecuados.
4. Linfadenectomía adecuada.
5. Entrenamiento y habilidades apropiadas del cirujano.

La disección en planos anatómicos evita sangrado innecesario y minimiza el uso ciego del electrocauterio. Los objetivos de la colectomía laparoscópica son los mismos que en cirugía abierta. La cirugía de colon laparoscópico requiere un mayor grado de destreza y habilidades técnicas. Se requiere un periodo inicial de entrenamiento para llegar a ser competente en estos procedimientos. La curva de aprendizaje en colectomía laparoscópica oscila de 30 a 70 casos. Los componentes de la curva de aprendizaje son el entrenamiento y experiencia del cirujano, presencia de inflamación en el campo operativo, tipo de colectomía (derecha o izquierda), índice de masa corporal del paciente, y por último la conversión. El resultado del paciente depende mayormente de las habilidades avanzadas del cirujano y del apego a los principios quirúrgicos oncológicos aceptados (en casos de malignidad).

## **JUSTIFICACION**

Las enfermedades tanto benignas como malignas de colon son más frecuentes en personas de edad avanzada, en quienes muchas veces coexisten enfermedades crónico degenerativas. Está demostrado que la cirugía de colon con técnica abierta es un procedimiento seguro.

Sin embargo, en la era de la cirugía laparoscópica se han desarrollado técnicas y habilidades que permiten la resección de colon con buenos resultados y con algunas ventajas cuando se compara con la técnica convencional (menor dolor posoperatorio, precoz reinicio de vía oral, menor estancia hospitalaria y mejor cosmética).

Por lo tanto, deseamos mostrar nuestros resultados con el uso de la cirugía de colon de mínima invasión.



## **OBJETIVO GENERAL**

Mostrar la experiencia en cirugía de colon de mínima invasión en el Hospital “Dr Gonzalo Castañeda Escobar” para enfermedades benignas o malignas.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Mostrar los resultados a corto para pacientes sometidos a cirugía de colon por vía laparoscópica.

Mostrar las complicaciones existentes en cirugía de colon laparoscópico.

Iniciar al residente en el manejo de patologías de colon por vía laparoscópica.

## MATERIAL Y METODOS

Estudio descriptivo, observacional, prospectivo.

### Población:

Pacientes sometidos a cirugía electiva por enfermedades benignas (enfermedad diverticular simple o complicada, reconexión intestinal) o cáncer de colon.

### Instrumental:

Torre de laparoscopia, bisturí armónico, graspers, pinzas babcock, portaagujas, lente de 30º, trocares de 12, 10 y 5 mm, suturas (seda 3-0, cagtgut crómico 2-0 y prolene 2-0), engrapadora circular 28 mm,

### Variables medidas:

Edad, sexo, indicaciones quirúrgicas, tipo de cirugía, tiempo de estancia intrahospitalaria, tiempo quirúrgico, inicio de vía oral, índice y causa de conversión, sangrado transoperatorio y complicaciones.

### Posición del paciente:

El paciente es colocado en decúbito supino, con ambos brazos unidos al cuerpo. Durante realización de colorrectoanastomosis, el paciente es colocado en posición de Sims.

### Técnica quirúrgica:

Un trocar de 10 mm es colocado transumbilical con técnica de Hasson para inducción de neumoperitoneo e introducción de cámara; 2 trocares adicionales de 10 mm son colocados en cuadrante superior e inferior derecho para cirugía de colon izquierdo, y en cuadrantes izquierdos para cirugía de colon derecho. La disección se inicia en el ángulo hepático o esplénico si es necesario movilizarlos, posteriormente se incide fascia de told para movilizar colon y cuando se realiza cirugía de colon izquierdo se diseca mesorecto, siempre identificando ureteres y vasos ilíacos, se abre ventana en mesorecto

hasta completar toda la circunferencia del recto, posteriormente se inicia disección de mesocolon en sentido cefálico hasta llegar a nivel de sección deseada con bisturí armónico, se coloca jareta con prolene 2-0 o se introduce engrapadora lineal de 60 mm para realizar sección en recto. Para cirugía de colon derecho, se realiza una incisión pequeña de 4-5 cm en cuadrante superior derecho para extracción de pieza quirúrgica y realización de anastomosis extracórporea en 2 planos con catgut crómico 2-0 surgete continuo anclado y puntos de Conell-Mayo, y seda 3-0 puntos de Lembert. Para cirugía de colon izquierdo, se realiza una incisión tipo Phaneustiel de 5 cm, se exterioriza colon se realiza sección de segmento afectado y se coloca yunque, se cierra herida y se restablece neumoperitoneo, se realiza anastomosis colorectal terminoterminal guiada por vía laparoscópica con engrapadora circular de 28 mm introducida vía transrectal.

Universo de trabajo:

El estudio se llevó a cabo en los quirófanos del Hospital General "Dr Gonzalo Castañeda Escobar", y durante todos los procedimientos participaron el mismo grupo quirúrgico.

Análisis estadístico:

Los datos se presentan como el promedio  $\pm$  el error estándar.

Consideraciones éticas:

Todos los pacientes recibieron y firmaron un consentimiento informado, acerca de los beneficios, riesgos y posibles complicaciones de este tipo de cirugías y el abordaje laparoscópico.

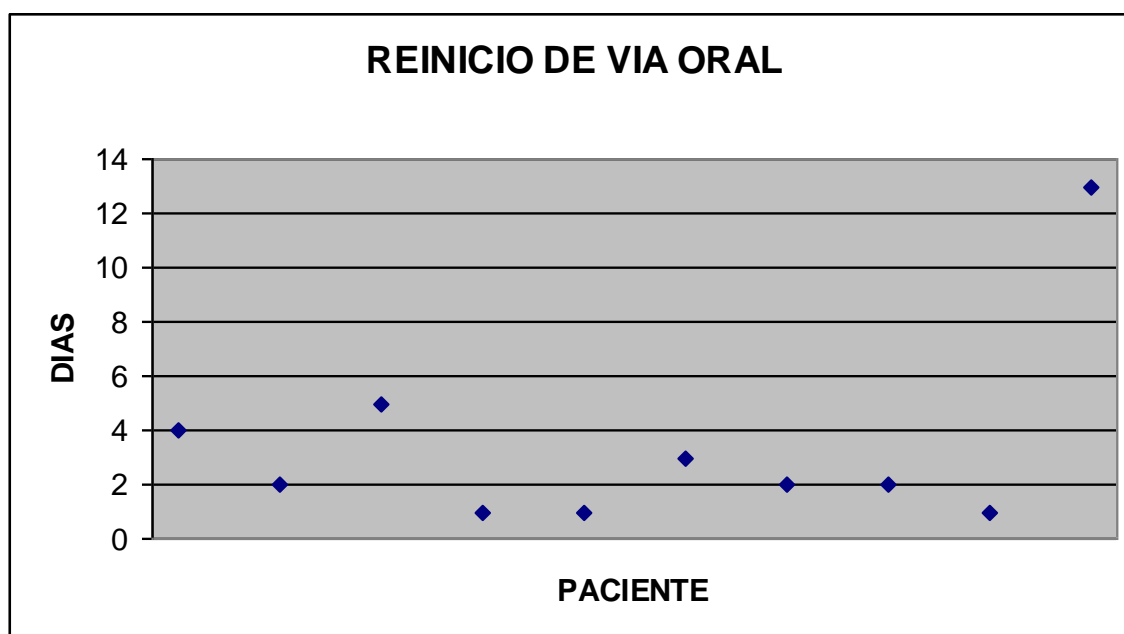
## RESULTADOS

Durante el periodo comprendido de estudio, se sometieron a 10 pacientes a cirugía de colon con un rango de edad de 37 a 85 años (edad media 56 años). Siete de ellos fueron del sexo femenino y tres del sexo masculino.

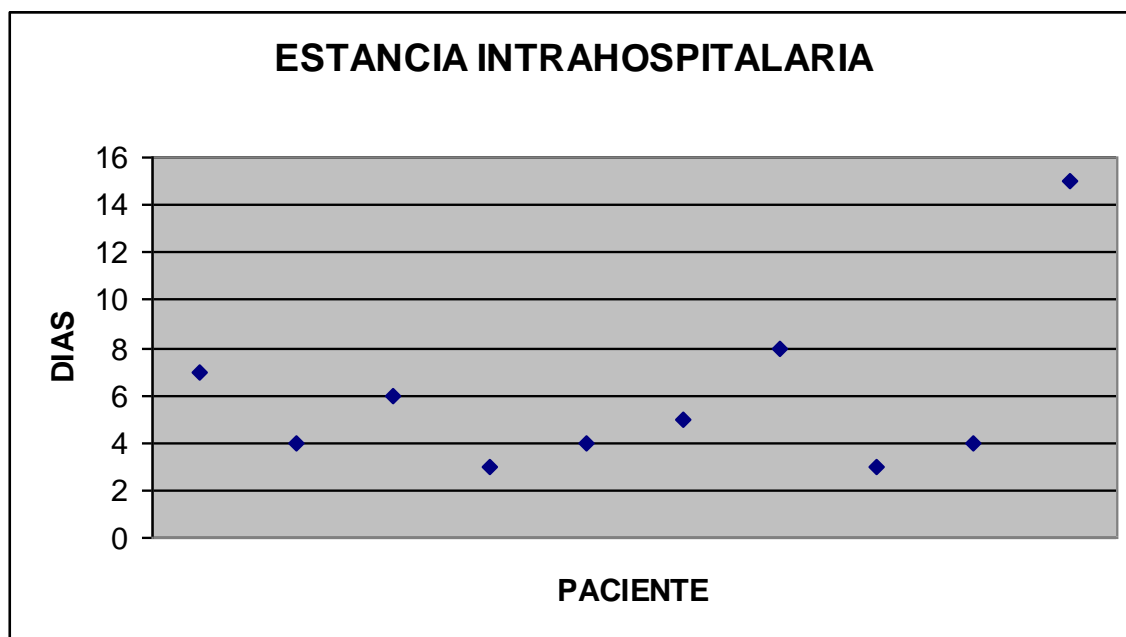
Los diagnósticos preoperatorios fueron: tumor de colon (2 pacientes), pólipos adenomatosos (2 pacientes), enfermedad diverticular (4 pacientes) y status de colostomía (2 pacientes).

Se realizaron los siguientes procedimientos: sigmoidectomías (5 pacientes), hemicolectomías (2 pacientes), reconexiones intestinales (2 pacientes) y una colectomía total.

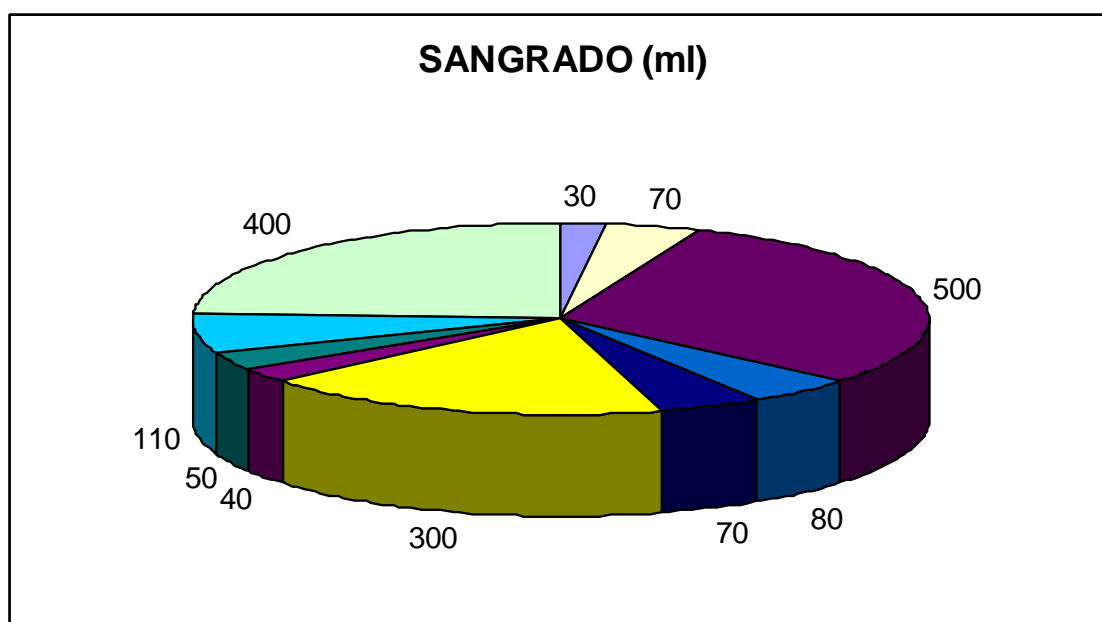
El reinicio de la vía oral fue desde el 1er día hasta el día 13 posoperatorio, con una media 3.4 días  $\pm$  3.6 (Gráfica 1)



Los días de estancia intrahospitalaria para los pacientes sometidos a cirugía, estuvieron en el rango de 3 a 15 días, con un promedio de 5.9 días  $\pm$  3.6 (Gráfica 2)



La cantidad de sangrado cuantificado durante el evento quirúrgico varió de 30 a 500 ml, con un promedio de 165 ml  $\pm$  170.3 (Gráfica 3)



El tiempo quirúrgico utilizado en la realización del procedimiento estuvo en un rango de 195 a 383 minutos, promedio 295 min  $\pm$  72 (Gráfica 4)



Del total de pacientes sometidos a cirugía por vía laparoscópica, dos ameritaron conversión a vía abierta, debido a dificultad técnica al realizar anastomosis colorectal y adherencias firmes de colon sigmoideas a útero, anexos y asas de delgado.

Se presentaron dos complicaciones: una infección de herida quirúrgica y una lesión advertida de yeyuno.

## DISCUSION

En este estudio mostramos que la cirugía de colon mediante abordaje laparoscópico es un procedimiento seguro, con todas las ventajas ya conocidas (menor dolor, pronta recuperación y reintegración a las actividades, mejor cosmética).

Durante la evaluación del tiempo en que reiniciamos la vía oral y la estancia intrahospitalaria de nuestros pacientes observamos que fue corto, a pesar del sesgo que produce la introducción a nuestro promedio estadístico de una paciente quien presentó íleo posoperatorio que se resolvió hasta el día 13.

La cuantificación del sangrado operatorio fue mínimo, como lo demuestra la literatura.

En relación al tiempo quirúrgico se ha demostrado en las diversas series que este es mayor cuando se compara con cirugía convencional. Probablemente en nuestro caso sea aún mayor que el reportado en otros estudios, pero es importante considerar que gran parte del procedimiento quirúrgico es realizado por el médico residente con el fin de introducirlo en la práctica quirúrgica laparoscópica.

Nuestro índice de conversión fue del 20%, similar a algunas series. Sin embargo, es importante aumentar nuestro número de muestra para hacerlo significativo.



## **CONCLUSIONES**

A pesar de que el número de nuestra población es pequeño, hemos podido demostrar como en muchas series y estudios, que el abordaje laparoscópico en el tratamiento quirúrgico de enfermedades benignas y malignas del colon es seguro, por lo que debe considerarse una alternativa posible.

Es importante aumentar nuestra experiencia y número de casos con el fin de alcanzar la curva de aprendizaje que nos permita disminuir el número de complicaciones, conversiones y tiempo de estancia intrahospitalaria.

## BIBLIOGRAFIA

1. Jacobs M, Verdeja JC, Goldston HS. Minimally invasive colon resection "laparoscopic colectomy". *Surg Laparosc Endosc.* 1991; 1: 144-50.
2. Targarona E, Gracia E, Rodríguez M, Cerdán G, Garriga J, Trias M. Cirugía laparoscópica asistida con la mano. *Cir Esp.* 2002; 72 (2): 95-102.
3. Ahad S, Figueredo EJ. Laparoscopic colectomy. *MedGenMed.* 2007; 9 (2): 37.
4. The Clinical Outcomes of Surgical Therapy Study Group. A comparison of laparoscopically assisted and open colectomy for colon cancer. *N Engl J Med.* 2004;350:2050–2059.
5. Leung K, Kwok S, Lam S, et al. Laparoscopic resection of rectosigmoid carcinoma: prospective randomised trial. *Lancet.* 2004;363:1187–1192.
6. Schwenk W, Bohm B, Haase O, et al. Laparoscopic versus conventional colorectal resection: a prospective randomised study of postoperative ileus and early postoperative feeding. *Langenbecks Arch Surg.* 1998;383:49–55.
7. Braga M, Vignali A, Gianotti L, et al. Laparoscopic versus open colorectal surgery: a randomized trial on short-term outcome. *Ann Surg.* 2002;236:759–767.
8. Lacy A, Garcia-Valdecasas J, Delgado S, et al. Laparoscopic-assisted colectomy versus open colectomy for treatment of non-metastatic colon cancer: a randomised trial. *Lancet.* 2002;359:2224–2229.

9. Hasegawa H, Kabeshima Y, Watanabe M, et al. Randomized controlled trial of laparoscopic versus open colectomy for advanced colorectal cancer. *Surg Endosc.* 2003;17:636–640.
10. Janson M, Bjorholt I, Carlsson P, et al. Randomized clinical trial of the costs of open and laparoscopic surgery for colonic cancer. *Br J Surg.* 2004;91:409–417.
11. Berends FJ, Kazemier G, Bonjer HJ, Lange JF. Subcutaneous metastases after laparoscopic colectomy. *Lancet.* 1994;344:55.
12. Vukasin P, Ortega AE, Greene FL, et al. Wound recurrence following laparoscopic colon cancer resection. Results of the American Society of Colon and Rectal Surgeons Laparoscopic Registry. *Dis Colon Rectum.* 1996;39(10 Suppl):S20–S23.
13. Nichols RL, Condon RE. Preoperative preparation of the colon. *Surg Gynecol Obstet.* 1971;132:323–337.
14. Barker K, Graham NG, Mason MC, De Dombal FT, Goligher JC. The relative significance of preoperative oral antibiotics, mechanical bowel preparation, and preoperative peritoneal contamination in the avoidance of sepsis after radical surgery for ulcerative colitis and Crohn's disease of the large bowel. *Br J Surg.* 1971;58:270–273.
15. Zmora O, Mahajna A, Bar-Zakai B, et al. Colon and rectal surgery without mechanical bowel preparation: a randomized prospective trial. *Ann Surg.* 2003;237:363–367.
16. Zmora O, Wexner SD, Hajjar L, Park T, Efron JE, Noguerras JJ, Weiss EG. Trends in preparation for colorectal surgery: survey of the members of the American Society of Colon and Rectal Surgeons. *Am Surg.* 2003;69:150–154.

17. Anderson J, Luchtefeld M, Dujovny N, Hoedema R, Kim D, Butcher J. A comparison of laparoscopic, hand assist and open sigmoid resection in the treatment of diverticular disease. *The American Journal of Surgery* 2007; 193: 400-403.
18. Senagore AJ, Delaney CP. A critical analysis of laparoscopic colectomy at a single institution: lessons learned after 1000 cases. *Am J Surg.* 2006;191:377–380.
19. Varela E, Asolati M, Huerta S, Anthony T. Outcomes of laparoscopic and open colectomy at academia centres. *The American Journal of Surgery.* 2008; 196: 403-406.