



Complicaciones de la cirugía laparoscópica del colon ¿Cuáles? ¿Como prevenirlas?

Federico Gattorno Castellanos ¹ .

¹Cirujano fgatt@reacciun.ve

Correspondencia: Instituto de Medicina Tropical - Facultad de Medicina - Universidad Central de Venezuela.

Consignado el 31 de Diciembre del 2000 a la Revista Vitae Academia Biomédica Digital.

RESUMEN

Pocas especialidades médicas se pueden dar el lujo de ser una noticia de primera plana e iniciar una carrera ascendente que le lleve al tope de la misma a nivel mundial en menos de 10 años como la iniciada por la cirugía laparoscópica entre 1986 y 1987 cuando los Doctores Erich Mühe y Phillipe Mouret (por separado) reportaron la realización de la colecistectomía por esta vía.[1] En los Estados Unidos de Norteamérica, la primera intervención de colon por laparoscopia que se reporta la realiza el Dr. Moisés Jacobs en 1990[2, 3], después de este reporte se han realizado enormes progresos en esta área.

INTRODUCCIÓN

Pocas especialidades médicas se pueden dar el lujo de ser una noticia de primera plana e iniciar una carrera ascendente que le lleve al tope de la misma a nivel mundial en menos de 10 años como la iniciada por la cirugía laparoscópica entre 1986 y 1987 cuando los Doctores Erich Mühe y Phillipe Mouret (por separado) reportaron la realización de la colecistectomía por esta vía.[1] En los Estados Unidos de Norteamérica, la primera intervención de colon por laparoscopia que se reporta la realiza el Dr. Moisés Jacobs en 1990[2, 3], después de este

reporte se han realizado enormes progresos en esta área.

El riesgo de una complicación quirúrgica en la cirugía general es parte de la responsabilidad que recae sobre los hombros del cirujano. Las nuevas técnicas, los nuevos abordajes, los nuevos retos aumentan el peso que reposa sobre sus hombros.

Por supuesto a esto no escapa, una nueva visión anatómica, un nuevo campo quirúrgico, un nuevo campo visual y la curva de aprendizaje muy diferente a la iniciada durante la formación en cirugía general. La cirugía laparoscópica, hoy en día, es una especialidad muy aparte de la cirugía general. Por supuesto, se necesita de una firme formación como cirujano para enfrentar el reto de la cirugía laparoscópica.

BENEFICIOS

Los beneficios en la colecistectomía laparoscópica son obvios desde el inicio. En cambio los de la cirugía laparoscópica del colon no están muy claros. En la colecistectomía el punto clave de la cirugía es fácil de determinar; se extrae la vesícula, la vía biliar queda intacta y el paciente egresa al día siguiente. Para la cirugía de colon este punto es menos cierto, especialmente en el tratamiento de la enfermedad maligna del colon en donde la operación adecuada es una inversión crítica en un futuro incierto. En la colecistectomía por laparoscopia el campo es pequeño, limitado. Sin embargo en el colon, el campo es amplio y cambia rápidamente, minuto a minuto. La anatomía de la colecistectomía involucra la división y ligadura de un vaso y un conducto, y la patología asociada es rara, la extracción del espécimen en forma intacta a través de la pared abdominal tiene muy pocas consecuencias deletéreas. En contraste el espécimen del colon es largo, hay que ligar y dividir varios vasos, algunos en su origen, y se debe realizar además una anastomosis; existen varias patologías asociadas y la extracción del espécimen a través de la pared abdominal es crítica para el éxito del procedimiento[4].

Lamentablemente, hay un número de complicaciones serias e incluso de muertes como resultado de complicaciones técnicas y errores que ocurren durante los procedimientos laparoscópicos. La mayoría de estas complicaciones se producen durante la fase inicial de aprendizaje, la tan conocida curva de aprendizaje, la cual se aplica para cualquier nueva técnica o nuevo instrumento. De igual forma existe una relación entre la experiencia del cirujano con la laparoscopia y la frecuencia de complicaciones técnicas[5, 6]. En la medida de que las nuevas aplicaciones de la cirugía laparoscópica continúan emergiendo, es importante para el cirujano estar familiarizado con las posibles complicaciones asociadas a los procedimientos laparoscópicos. Sólo prestando atención a las potenciales complicaciones de un procedimiento podemos reducir la incidencia total al mínimo[5].

Las potenciales complicaciones de la cirugía laparoscópica (CL) incluyen los que son inherentes a la laparoscopia y aquellos que están relacionados con un procedimiento quirúrgico específico.

COMPLICACIONES

Existe una larga lista de complicaciones médicas que pueden ocurrir después de cada tipo de cirugía y que no es el propósito de esta reflexión. Éstas incluyen: infarto del miocardio, arritmia, neumonía, atelectasia, embolismo pulmonar, flebitis e infecciones urinarias[7]. Por lo general, estas complicaciones pueden presentarse en cualquier tipo de cirugía, independientemente del abordaje; obviamente hay unas que se presentarán con mayor frecuencia después de una cirugía abierta o de una cirugía laparoscópica.

Las posibles complicaciones en la laparoscopia pueden ocurrir durante:

1. La inserción de la aguja de Veress, trocates y cánulas
2. Creación del pneumoperitoneo
3. Inserción y manipulación de los instrumentos laparoscópicos.
4. Complicaciones inherentes al tipo de procedimiento.

La mayoría de estas complicaciones se pueden evitar prestando cuidado y atención a los detalles técnicos[5]. Prestar atención a los detalles es esencial en toda cirugía, pero tal vez llega al clímax en la cirugía laparoscópica.

[Complicaciones relacionadas a la inserción de la aguja y los trocars](#) | [Complicaciones relativas al Pneumoperitoneo](#) | [Lesiones vasculares](#) | [Lesiones intestinales](#) | [Lesiones por instrumentación](#) | [Lesiones desapercibidas](#) | [Lesiones de otros órganos: vejiga, uréter](#) | [Lesiones térmicas](#)

Complicaciones relacionadas a la inserción de la aguja y los trocars



Al introducir la aguja de Veress o los trocars y cánulas dentro de la cavidad peritoneal se pueden producir heridas en el intestino, vejiga urinaria y vasos mayores retroperitoneales. El reporte de incidencia de las lesiones viscerales tanto por la aguja como por los trocates varia entre un 0.05% a 0.2%[5]. En un trabajo presentado en la reunión de SAGES (Society of American Gastroendoscopy Surgeons) titulado: "Trocars and Veress needle injuries during Laparoscopic Surgery: a SALTS-

Analysis of 14.243 patients" reportaron: lesiones por trocar: 0.21% y aguja de Veress 0.04% distribuidas entre órganos intraabdominales y vasos. Las lesiones mas frecuentes fueron: asas delgadas, hígado, colon, epiplón mayor y mesenterio; los vasos afectados: epigástricos, otros vasos de la pared abdominal y vasos del epiplón mayor y mesenterio, así como la arteria iliaca. Tal vez la conclusión mas importante de este trabajo fue que **"no tuvieron relación las lesiones con el tipo de trocar, el tamaño, o forma, así como si la técnica usada fuese cerrada (aguja de Veress) o abierta (Tec. Hasson)"** Muchas de estas lesiones se produjeron aún

insertando los trocars bajo visión directa[8].

¿Cómo prevenir estas lesiones?

Es difícil "sentir" los pasos, tanto de tacto como de sonido, al insertar la aguja de Veress o la presión necesaria, el ángulo y la manipulación adecuada para insertar un trocar. Sin embargo, aún bajo visión directa se pueden producir lesiones de los órganos y vasos sanguíneos. Tal vez el manejo cuidadoso, las maniobras gentiles y el detalle paso a paso nos ayude a disminuir la frecuencia de estas lesiones durante esta parte de la cirugía.

Complicaciones relativas al Pneumoperitoneo



Un pneumoperitoneo adecuado es básico para la visualización de los órganos intraabdominales y la realización de los procedimientos laparoscópicos. La insuflación del gas dentro de la cavidad peritoneal para crear el pneumoperitoneo produce una variedad de alteraciones en las funciones cardiovascular y pulmonar. Sin embargo, estas alteraciones son generalmente bien toleradas por la mayoría de los individuos. Éstas pueden producir efectos adversos significantes en los pacientes ancianos o en pacientes con enfermedad cardiopulmonar pre existente[5]. Estar en comunicación con el anestesiólogo a fin de evitar

este tipo de complicación es otro detalle importante en esta cirugía. Descender la presión de insuflación de 8 a 12 mm Hg o desinflar el abdomen por 5 a 10 minutos ayudan en estos casos [7]. El pneumoperitoneo puede causar reducción del gasto cardíaco, hipercapnia, acidosis respiratoria, descenso de la presión venosa central esta última cuando la presión intraabdominal es mayor de 20 mmHg[5]. Los pacientes con una enfermedad cardíaca significativa en los cuales se planea un procedimiento laparoscópico avanzado se deben monitorizar con un catéter de Swann-Ganz. También se puede ver en casos prolongados en un 0.43 a 2% de los casos enfisema subcutáneo, generalmente se limita al tronco y al abdomen, aunque puede extenderse al cuello, cara, y hacia abajo en los muslos, labios mayores y escroto[7].

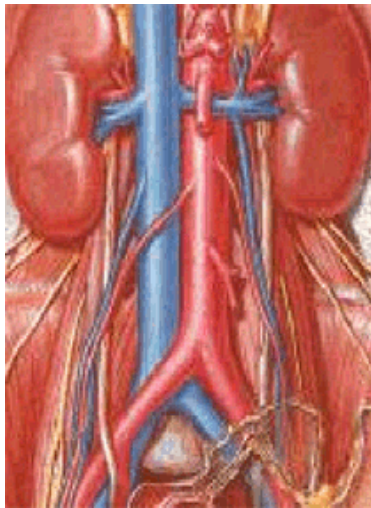
¿Cómo prevenir estas lesiones?

Cuando se nota esta complicación, a mitad de un caso, es necesario revisar los trocars. Este tipo de complicación se produce si el trocar por donde se está insuflando no está en la cavidad abdominal. Es preferible que el trocar por el cual se insufla este bien fijo a la pared[7]. Algunos especialistas en este campo, fijan el trocar de insuflación con una sutura a piel, para así evitar el deslizamiento o desinserción del mismo.

Hay que estar atento a otras complicaciones como neumomediastino o neumotórax (0.5%) se presentan solo o en asociación al enfisema subcutáneo[9]. En este caso, se debe colocar un

tubo de tórax, revisar los parámetros cardiopulmonares y se puede proseguir con el caso. El embolismo gaseoso sigue siendo algo teórico cuando se establece el pneumoperitoneo. En circunstancias raras un bolo de gas puede pasar a través de una vena abierta y llegar al corazón, vasos coronarios y cerebro. Debido a la relativa baja presión de insuflación es muy raro que ocurra, además el CO₂ es altamente soluble en la sangre, por lo tanto es más probable que suceda con otros tipo de gases: helio, xenón y oxígeno[5, 7].

Lesiones vasculares



Existen muy pocos datos en lo que se refiere a la incidencia de hemorragia intraoperatoria, que en la mayoría de los casos resulta en una conversión. El sangramiento puede provenir de diferentes sitios, los vasos epigástricos son los más lesionados. En cuatro estudios revisados la incidencia ha sido de: 1.2%; 2.2%; 2.6% y 6.1%.

¿Cómo prevenir estas lesiones?

La mejor forma de evitar las lesiones es colocar cuidadosamente los trocars que no están en la línea media en forma lateral a los músculos rectos abdominales. Se pueden producir un sangramiento proveniente de otro vaso de la pared abdominal[7], pero insistimos, los detalles y el paso a paso es importante. El uso de la transiluminación también ayuda [10]. Algunas veces, el sangramiento se detiene por la presión ejercida por el mismo trocar. Es importante que se inspeccione por medio del laparoscopio cualquier sangramiento inmediatamente después de la colocación de los diferentes trocars. Se debe controlar inmediatamente cualquier sangramiento a fin de evitar una conversión por esta causa. Una forma de cohibir el sangramiento de un vaso en la pared abdominal es colocando una sutura de nylon o prolene # 1 o 2 la usada para puntos de tensión, se realiza un punto en X que abarque toda la pared abdominal bajo visión directa con el laparoscopio. Se puede colocar una torunda de gasa para ayudar a la compresión y evitar un poco el trauma sobre la piel[7].

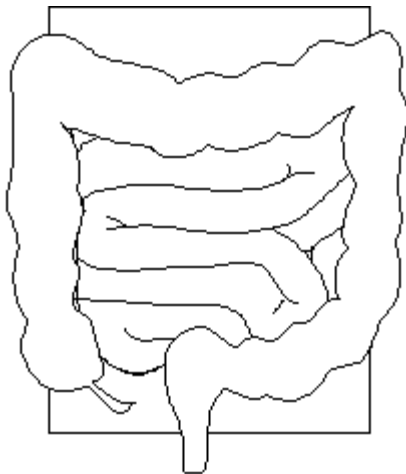
Es de destacar que el uso de **electrocauterio causa generalmente una excesiva quemadura** y NO cohibe la hemorragia. La sutura compresiva se debe dejar en su lugar por unos días con el fin de evitar un sangramiento tardío.

La complicación más grave que puede enfrentar el cirujano al insertar la aguja o el trocar son las lesiones a los vasos mayores retroperitoneales. En un estudio de 100.000 procedimientos laparoscópicos ginecológicos, se presentaron en 3 de cada 10.000 procedimientos las lesiones en los vasos mayores. Deziel y col. en un trabajo nacional relacionado con colecistectomías laparoscópicas, las lesiones de aorta, vena cava inferior y vasos iliacos ocurrieron en 36 de 77.604 pacientes (0.05%), de esos 36 pacientes, 2 (9%) murieron a consecuencia de la lesión[5].

¿Cómo prevenir estas lesiones?

Tenemos que insistir en el meticuloso cuidado y los pasos a seguir. Sin embargo, es muy difícil de predecir, pero el reconocimiento inmediato de que ha ocurrido una lesión vascular es esencial porque una demora en el diagnóstico es la mayor contribución a la morbilidad y mortalidad postoperatoria. La lesión vascular causada con la aguja de Veress es usualmente reconocida al realizar la prueba de aspiración y solución salina. El aspirar sangre a través de la aguja indica que se haya en la luz de una estructura vascular. La lesión a un vaso mayor retroperitoneal producida por un trocar está asociada obviamente a signos de hipovolemia aguda[5, 9, 11]. En estas circunstancias el anestesiólogo y el cuerpo de enfermeras adecuadamente entrenadas son, junto con la destreza del cirujano, la llave clave para evitar un exitus letalis. Algunas veces la hemorragia es contenida en el espacio retroperitoneal esperando ser diagnosticada. El paciente desarrolla inestabilidad hemodinámica durante el inicio de la cirugía o inclusive en el período postoperatorio inmediato. La CONVERSIÓN es la única decisión posterior al diagnóstico temprano. En estos casos se debe convertir inmediatamente para una exploración vascular. Es importante no retirar el trocar, ya que nos sirve de guía hacia el sitio así como taponamiento del vaso lesionado. Las lesiones se deben reparar utilizando las técnicas de cirugía vascular adecuadas[5][8], la concurrencia del cirujano cardiovascular es básica en algunos casos, pero la destreza y la buena formación como cirujano general es primordial. Hay que recordar siempre que la conversión no es el fracaso de la cirugía, es un buen juicio quirúrgico. Un dato importante es que se debe tener en cuenta estas posibles complicaciones; cuando se realiza un procedimiento laparoscópico en donde haya posibilidades de lesionar un vaso importante, el tener en la sala operatoria unas pinzas vasculares a mano, pueden hacer la diferencia entre el éxito y el fracaso.

Lesiones intestinales



Aproximadamente 1 por 1000 procedimientos laparoscópicos realizados[5] se presentan las lesiones intestinales relacionadas con la inserción de la aguja de Veress o los trocars, otras series reportan 1.1% y 0.4%[7]. Las lesiones pequeñas no se reconocen frecuentemente al momento del procedimiento, siendo los causantes en el postoperatorio de una peritonitis o sepsis[5].

¿Cómo prevenir estas lesiones?

Las perforaciones del intestino por la aguja de Veress se pueden reconocer generalmente por la aspiración del contenido intestinal durante la prueba de aspirado y solución salina. Si se sospecha de una perforación son la aguja, debe removerse y re insertar una nueva, una vez establecido el pneumoperitoneo revisar inmediatamente. Si se sospecha de adherencias, se debe utilizar otro sitio para la punción o mejor aún utilizar la técnica abierta de Hasson.

El intestino se puede lesionar durante la inserción de los trocars. Sin embargo, si los trocars se colocan bajo visión directa y con una técnica meticulosa este tipo de lesión no debería ocurrir

o casi no ocurrir.

Otros autores recomiendan que si durante la inserción de un trocar se produce una perforación del intestino y se "cae" en la luz intestinal, (al igual que con los vasos sanguíneos) se debe dejar el trocar en el sitio para que sirva de guía y además para evitar la contaminación por el contenido intestinal[5] y convertir el caso. Si el cirujano esta entrenado en cirugía laparoscópica avanzada, se puede hacer laparoscópicamente mediante técnicas avanzadas de sutura intracorpórea[7, 12].

Lesiones por instrumentación

Debido a que la retracción del intestino en los casos laparoscópicos depende en gran parte de las pinzas e instrumentos no manuales hay un chance de que se produzca una lesión en la pared intestinal durante la retracción.

¿Cómo prevenir estas lesiones?

Es crucial que los instrumentos con los que se manipula el intestino sean "atraumáticos".

En una revisión reciente sobre complicaciones de la cirugía de colon se recomienda realizar una buena mordida del intestino en vez de una pequeña, ya que al retraer con la pinza una mordida mas grande ésta soporta mejor el peso del segmento ya que se distribuye ampliamente la fuerza en este segmento que en un área pequeña; además es importante visualizar constantemente la acción de tomar y soltar el intestino durante la movilización, así se puede observar inmediatamente la zona en donde estaba la pinza tomando el intestino y corroborar si se produjo una lesión[7]. Si se produjo una lesión de la serosa el cirujano debe decidir cuando repararla, **pero recomendamos que se realice inmediatamente para asegurar el sitio ya que esto consume tiempo quirúrgico** y localizar el sitio posteriormente vía laparoscópica es más engorroso. Si el intestino esta tan delicado que a la mínima movilización y manejo con las pinzas se producen "despulmientos" de la serosa, entonces se debe convertir el caso y manejarlo como cirugía abierta.

Es también importante que las pinzas no roten sobre su eje una vez mordido el intestino. Esto sucede con facilidad cuando la pinza esta fuera del campo visual de la cámara. Si la retracción se hace por un período prolongado el ayudante puede perder la concentración y olvidarse de esto, así como desorientarse en lo que se refiere a la posición de la pinza.

¿Cómo prevenir estas lesiones?

Debe revisarse bajo visión directa con la cámara. Para movilizar las asas delgadas fuera del campo operatorio es preferible utilizar una pinza cerrada o un palpador (instrumento como que nos permite la tarea de "palpar" laparoscópicamente). Hay que recordar que podemos utilizar los cambios de posición del paciente con la mesa operatoria para favorecer la acción de la gravedad en la movilización del intestino, especialmente en las colectomías laparoscópicas[7].

Lesiones desapercibidas

En los casos de neoplasias es difícil encontrar durante un procedimiento laparoscópico las lesiones pequeñas, debido a la dificultad para palpar el intestino. Como consecuencia al no verificarse el sitio de la lesión, se concurre en el error de hacer resecciones inadecuadas o en donde no se haya la lesión neoplásica.

¿Cómo prevenir estas lesiones?

Identificar preoperatoriamente la lesión por vía Endoscópica es básico, la demarcación por ende también. Se utiliza la tinta india, índigo carmín u otra sustancia que permita el tatuaje del intestino en 3 puntos al menos para que sean visibles durante el procedimiento laparoscópico[7].

Lesiones de otros órganos: vejiga, uréter

La perforación de la vejiga urinaria por la aguja de Veress o por un trocar es una complicación rara en laparoscopia. Estas lesiones usualmente ocurren como resultado de no haber vaciado la vejiga antes de iniciar el procedimiento laparoscópico, si éste se realizará en la zona pélvica. También suelen ocurrir si ha habido una cirugía previa pelviana que distorsione la anatomía normal o malformaciones congénitas. Una perforación con la aguja se descubre durante la prueba de aspiración y solución salina.

¿Cómo prevenir estas lesiones?

Se debe colocar una sonda de Foley en el postoperatorio. Sin embargo, las lesiones por trocars (5-10 mm) se deben reparar con sutura y colocar la sonda igualmente[5, 10]. En la colectomía abierta, es importante, cuando se moviliza el colon derecho o izquierdo, disecar el uréter y los vasos gonadales para mantenerlos fuera del campo operatorio mesentérico[9]; esto no cambia en la cirugía laparoscópica. Muchos expertos consideran que **la no-visualización del ureter es suficiente motivo para convertir el caso**, especialmente del lado izquierdo[4, 7, 9, 13].

El uréter se puede lesionar durante la CL, especialmente durante el inicio de la curva de aprendizaje del cirujano[5, 9, 14]. La visión en dos dimensiones de la laparoscopia puede ocasionar en el cirujano una visión de un plano anatómico diferente al usualmente encontrado en la cirugía abierta.

¿Cómo prevenir estas lesiones?

Durante la sigmoidectomía, colectomía, resección anterior o resección abdominoperineal debe identificarse el uréter y una vez que se ha identificado en el retroperitoneo, debe movilizarse y visualizarse durante todo el curso de la operación[5, 9]. Sin embargo aunque no es de uso rutinario, se pueden colocar catéteres ureterales antes de la cirugía o durante la misma para agregar un aliado a la identificación de los mismos[7]. Poppas y col. utilizan unos catéteres ureterales con fuente de luz fría intermitente, que permiten la visualización del ureter durante toda la cirugía. Si se sospecha de una lesión se puede administrar por vía endovenosa unos 4-6 ml de azul de metileno para identificar el sitio de la lesión y convertir el

caso.

Lesiones térmicas.

Hay una potencial asociación de complicaciones relacionadas con el uso del laparoscopio, los instrumentos laparoscópicos y el electrocauterio o el láser. La luz de xenón produce una considerable cantidad de calor en la punta del laparoscopio. Un contacto prolongado entre la punta del laparoscopio y una estructura visceral puede llevar a una lesión térmica. Muchas de las lesiones de las estructuras intraabdominales se producen durante la introducción y manipulación de los instrumentos laparoscópicos; se han reportado algunos casos de lesiones térmicas en el intestino, con la subsiguiente muerte del paciente relacionado con el uso del electrocauterio monopolar durante la laparoscopia, las lesiones pasan desapercibidas y luego en el postoperatorio la necrosis con la subsiguiente caída de la costra formada por la lesión térmica, producen un hueco en el intestino con la salida de contenido intestinal y sepsis. También se han reportado lesiones de la vejiga urinaria y el uréter[5, 10].

¿Cómo prevenir estas lesiones?

Para minimizar este riesgo, todos los instrumentos deben introducirse bajo visión directa[5], NO abusar del electrocauterio y recordar que su acción se extiende mas allá del sitio de aplicación. El bisturí armónico permite disecar sobre las estructuras sin causar lesiones térmicas a las mismas, incluso durante la disección de los vasos grandes. Sin embargo es de recordar que éste posee una hoja activada por energía ultrasónica, que sola per se, puede causar perforación; se ha reportado un caso de perforación de la aorta con este instrumento cuando se utilizaba solo la hoja activa sin protección.

COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS

Las complicaciones postoperatorias de la CLC son similares a las de la cirugía abierta con algunas variantes. Encontramos en casi todas las publicaciones algunas diferencias en la frecuencia de las complicaciones relacionadas con: infección de la herida; hemorragia; goteo en la anastomosis; absceso intraabdominal; hernia interna; rotación de colon; íleo prolongado; tumor sincrónico; obstrucción intestinal y hemorragia digestiva superior[9, 13, 15]. No podemos dejar a un lado las complicaciones médicas como: arritmia cardíaca; atelectasia; trombosis venosa profunda; embolismo pulmonar; neumonía y las relacionadas con el acto anestésico: hipercapnia y acidosis[7], éstas van a variar relacionadas con el tipo de abordaje.

[Infecciones y sangramiento](#) | [Íleo prolongado y obstrucción intestinal](#) | [Eventración de los puertos](#) |

[Implantación tumoral en los puertos](#) | [Estrechez de la anastomosis](#)

Infecciones y sangramiento

El goteo de la anastomosis y los abscesos intraabdominales son causa de infecciones. La incidencia de la fuga por la anastomosis en la colectomía laparoscópica está en un rango de 0 a 4.5 %; el promedio es un 3.1%, similar al observado en la colectomía abierta. Las infecciones de la herida después de la colectomía laparoscópica ocurren en un 1.2 a 7% de los pacientes[7].

Al igual que en las colectomías abiertas, un pequeño porcentaje puede sangrar en el postoperatorio dentro de la cavidad abdominal o en la luz intestinal[5, 7]. El sangramiento intraabdominal puede provenir del campo operatorio disecado, retroperitoneo, mesenterio, o una lesión inadvertida en el bazo o el hígado. El sangramiento en la luz intestinal estará relacionado con la resección del colon y la anastomosis; este sucede con más frecuencia con el uso de autosuturadoras más que de las anastomosis manuales[7, 9, 14, 15]. Raramente se presenta una hemorragia digestiva superior debido a una úlcera, gastritis o stress[15]. El sangramiento en la pared abdominal sabemos que se puede desarrollar por la inserción de los trocars, lo comentamos anteriormente; si esto sucede y no se cierra el orificio del peritoneo la sangre tendrá acceso a la cavidad abdominal y se comportará como un sangramiento intraabdominal; lo contrario producirá una zona de equimosis en la pared abdominal[5, 10].

¿Cómo prevenir?

No nos cansamos de insistir en los detalles. El adecuado uso de las autosuturadoras, la revisión posterior a su colocación, los pasos a seguir son la clave del éxito. Estas complicaciones se tratan de la misma manera que la cirugía convencional

Ileo prolongado y obstrucción intestinal

El íleo prolongado y la obstrucción intestinal temprana son raros después de CLC, pero se pueden presentar como en la cirugía abierta. La incidencia del íleo se sitúa entre un 2.5 a 3.1%. Hay que tomar en consideración la posibilidad de una fuga por la anastomosis o la presencia de un absceso intraabdominal. La frecuencia de una obstrucción intestinal después de CLC tiene un rango entre 0.9 a 7.5%. A pesar de ser infrecuente y previsible, la posibilidad de que la anastomosis se rote 180° o más es probable, esta complicación se presenta en un 0.8, 0.9 a 2.7% en varias series[7, 13].

¿Cómo prevenir?

Insistimos en los detalles. Este tipo de complicación se maneja de la misma manera que con la cirugía abierta, son importantes el reposo gastrointestinal, sonda nasogátrica e hidratación.

Si el defecto en el mesenterio no es cerrado adecuadamente o se deja abierto a propósito, puede ocurrir una hernia interna y ésta será la causa de la obstrucción[7].

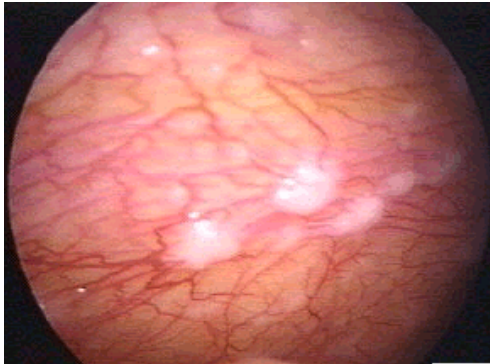
Eventración de los puertos

La eventración debido a las heridas de los trocars se presenta en un 0.9 a 2.7% de los casos. La mayoría de éstas ocurren en los trocars de 10mm o más.

¿Cómo prevenir?

La mejor forma de prevenirlas es cerrando la aponeurosis en los sitios de inserción[5, 7]. Actualmente hay dispositivos que permiten el cierre de estos puertos bajo visión directa con la óptica, haciendo mas fácil su cierre.

Implantación tumoral en los puertos



Tal vez la complicación más temida en CLC por enfermedad maligna es la implantación de células tumorales en el sitio de inserción de los trocars. La incidencia en CL es de 0 a 1.3% de los pacientes. En cambio, en la cirugía abierta se ha reportado entre 0 a 0.7%. Esta complicación se observa con más frecuencia en los primeros 2 años posterior a la cirugía. En un estudio multicéntrico que se está realizando, al parecer la manipulación y la inexperiencia son los causantes de esta complicación

¿Cómo prevenir?

1. Identificar el tumor rápidamente
2. No "agarrar" el tumor ni manipular mucho el segmento afectado
3. Usar protectores en los trocars o bolsas para extracción del espécimen
4. Realizar una incisión amplia al momento de la extracción
5. Use soluciones con tumoricida en el abdomen y los puertos
6. Evite desinflar el abdomen en forma brusca
7. Preferiblemente desinfele el pneumoperitoneo por el puerto central con succión.

Estrechez de la anastomosis

El uso de autosuturadoras (2 disparos: lineal y circular) el lado izquierdo tiene una tasa de estrechez mayor que con la cirugía abierta, su incidencia en CLC es de 0.6 a 4%. Es recomendable inspeccionar endoscópicamente las anastomosis izquierdas a los 3 meses; la dilatación con balón se debe iniciar si se observa la estrechez.[7, 13]

Las complicaciones de la Cirugía Laparoscópica del Colon son casi las mismas que las de la cirugía abierta con algunas variaciones propias del abordaje laparoscópico. Algunas se presentan con mayor frecuencia en la CLC que en la abierta y es ahí en donde el cirujano debe prestar atención a una **técnica depurada**, a la **experiencia y al buen juicio quirúrgico**. Hoy en día, el cirujano que se dedica a la cirugía laparoscópica debe estar entrenado en procedimientos avanzados para poder realizar esta cirugía. La mayoría de estas complicaciones suceden durante el inicio de la curva de aprendizaje, pero es imperativo que **solo prestando atención a las potenciales complicaciones podremos disminuir la incidencia de estas**.

REFERENCIAS

1. **Cervantes, J.**, *Historia de la Colectectomía por Laparoscopia*, in *Cirugía Laparoscópica y Toracoscópica*, J. Cervantes and J.F. Patiño, Editors. 1997, Mc Graw-Hill Interamericana: Mexico DF. p. 45-50.
2. **Lacy, A.M., et al.**, *Postoperative Complications of Laparoscopic-assisted colectomy*. *Surgical Endoscopy*, 1997. 11: p. 119-122.
3. **McDermott, J.P. and P.F. Caushaj**, *The Evolution of Laparoscopic General Surgery*, in *Atlas of Laparoscopic Colon Surgery*, M. Jacobs, G. Plasencia, and P.F. Caushaj, Editors. 1996, Williams & Wilkins: Baltimore, Maryland. p. 3-9.
4. **Edye, M.** Colon Surgery. in *Colon Surgery*. 1998. Ethicon Sommersville, New Jersey.
5. Crist, D.W. and T.R. Gadacz, *Complications of Laparoscopic Surgery*. *Surgical Clinics of North America*, 1993. 73(2): p. 265-289.
6. **Wexner, S.D., et al.**, *Laparoscopic colorectal surgery: a prospective assessment and current perspective*. *Br J Surg*, 1993. 80(12): p. 1602-5.
7. **Whelan, R.L.** *Complications of Laparoscopic Colectomy and How to Avoid Them*. in *Endoscopic Management of Colorectal Disease*. 2000. Atlanta, Georgia: SAGES.
8. **Schäfer, M., M. Lauper, and L. Krähenbühl.** *Trocar and Veress Needle Injuries during Laparoscopic Surgery: A SALTS-Analysis of 14.243 patients*. 2000. Atlanta, Georgia: SAGES.
9. **Counihan, T.C., P.F. Caushaj, and J.P. McDermott**, *Complications and Controversies*, in *Atlas of Laparoscopic Colon Surgery*, M. Jacobs, G. Plasencia, and P.F. Caushaj, Editors. 1996, Williams & Wilkins: Baltimore, Maryland. p. 23-39.
10. **Ballantyne, G.H., P.F. Leahy, and I.M. Modlin**, *Laparoscopic Surgery*. 1st. ed. 1994, Philadelphia, PA: W.B.Saunders. 77-94.
11. **Rossi, R.L. and J. Hepp**, *Complicaciones de la colectectomía laparoscópica*, in *Cirugía Laparoscópica y Toracoscópica*, J. Cervantes and J.F. Patiño, Editors. 1997, Mc Graw-Hill Interamericana: Mexico DF. p. 86-87.
12. **Bishoff, J.F., et al.**, *Laparoscopic bowel injury: incidence and clinical presentation*. *Journal of Urology*, 1999. 161(3): p. 887-890.
13. **Canin-Endres, J.; Salky,B.; Gattorno, F.; Edye,M.**, *Laparoscopically assisted intestinal resection in 88 patients with Crohn's disease*. *Surgical Endoscopy*, 1999. 13(6): p. 595-599.
14. **Larach, S.W., et al.**, *Complications of laparoscopic colorectal surgery. Analysis and*

comparison of early vs. latter experience. Dis.Colon Rectum, 1997. 40(5): p. 592-596.

15. **Wexner, S.D., et al.,** *Laparoscopic colorectal surgery: analysis of 140 cases.* Surgical Endoscopy, 1996. 10: p. 133-136.